

21_14_PV_ALF_SIA_RE_02_00	LUGLIO 2022	SINTESI NON TECNICA	Ing. Pietro Rodia	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n. 881 nel Comune di Roma.

COMMITTENTE:

CAVA ALFA S.r.l.
Via della Stazione di S. Pietro, 65
00165 Roma (RM)

TITOLO:

D. STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non tecnica

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

direttore tecnico

Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO

Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914
studio@projetto.eu
web site: www.projetto.eu



P.IVA: 02658050733



NOME FILE

21_14_PV_ALF_SIA_RE_02_00

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA:
A4

SCALA:
/

ELAB.
RE.02

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	LA PROPOSTA DI PROGETTO	3
1.2	LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)	4
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	6
2.1	EVOLUZIONE DELLE AUTORIZZAZIONI SULL'AREA DI INTERVENTO	6
2.1.1	Descrizione del progetto che ha conseguito la Pronuncia di Valutazione di Impatto Ambientale	7
2.1.2	Conclusioni e prescrizioni al progetto di variante	8
2.2	STRATEGIA ENERGETICA INTERNAZIONALE, NAZIONALE E REGIONALE	15
2.2.1	Fonti rinnovabili	15
2.2.1	Settore Fotovoltaico	17
2.3	VERIFICA DELLA COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	20
2.3.1	SIC, ZPS e IBA	21
2.3.2	Parchi	21
2.3.3	PTPR Lazio	22
2.3.4	Piano di Tutela della Acque Regionali (PTAR)	24
2.3.5	Piano Forestale Regionale (PFR)	24
2.3.6	PRG del Comune di Roma	25
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	26
3.1	UBICAZIONE DEL PROGETTO	26
3.2	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	31
3.3	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	33
3.3.1	Caratteristiche Principali del Progetto	33
3.3.2	Opere meccaniche	33
3.3.3	Opere elettriche	34
3.3.4	Opere civili	34
3.4	ATTIVITÀ NECESSARIE ALLA REALIZZAZIONE ED ALL'ESERCIZIO DELL'OPERA	35
3.4.1	Fase di Cantiere	35
3.4.2	Fase di Esercizio	37
3.4.3	Fase di dismissione	37
3.5	ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO	38
3.5.1	Alternativa zero	38
3.5.2	Alternative tecnologiche	40
3.5.3	Alternative localizzative	44

4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	46
4.1	ATMOSFERA E FATTORI CLIMATICI.....	46
4.2	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	47
4.3	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO.....	47
4.4	BIODIVERSITÀ.....	48
4.5	SALUTE PUBBLICA.....	48
4.6	RUMORE E VIBRAZIONI.....	48
4.7	PAESAGGIO	49
5	METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE	51
5.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	51
5.1.1	Determinazione della sensitività della risorsa/ricettore.....	51
5.1.2	Determinazione della magnitudo dell'impatto.....	52
5.2	ATMOSFERA E FATTORI CLIMATICI.....	53
5.3	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	54
5.4	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO.....	55
5.5	BIODIVERSITÀ.....	57
5.6	SALUTE PUBBLICA.....	58
5.7	RUMORE.....	60
5.8	PAESAGGIO	61
5.9	IMPATTI SUL SISTEMA ECONOMICO.....	63
6	INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	64
6.1	APPROCCIO METODOLOGICO E ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	64
6.1.1	Atmosfera.....	65
6.1.2	Suolo e Sottosuolo - Monitoraggio Rifiuti.....	65
6.1.3	Fauna, avifauna e chiroterro fauna.....	66
6.1.4	Flora, vegetazione e habitat	66
6.1.5	Paesaggio e Beni culturali.....	66
6.1.6	Rumore.....	67
6.1.7	Ambiente idrico.....	67
7	VALUTAZIONE CONCLUSIVA.....	68

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

1 INTRODUZIONE

1.1 LA PROPOSTA DI PROGETTO

Oggetto della presente Sintesi non Tecnica del SIA è il progetto di impianto di produzione di energia da fonte solare fotovoltaica su cava costituito da due rami di impianti denominati "Cava Alfa" e "Cava Beta" rispettivamente della potenza di 10.916,92 kWp e 11.148,06 kWp ubicati nel Comune di Roma (RM) e relative opere di connessione.

Il progetto è proposto dalla Società **CAVA ALFA S.R.L.** con sede legale in Via della Stazione, 45 – 000165 – Roma (Italy).

Il Progetto ricade in Regione Lazio, provincia di Roma e le opere interessano principalmente il comune di Roma (Municipio XI e Municipio XII).

Il progetto segue l'iter di Autorizzazione Unica, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lvo 387/03 e dal 03 e dalle successive Linee Guida Nazionali di cui al D.M. 10 settembre 2010 (GU n. 219 del 18/09/2010) "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

Il progetto è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale (Art. 7 bis comma 2 del Codice dell'Ambiente) , in quanto in relazione alla tipologia di intervento e alla potenza nominale installata risulta ricompreso nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.e specificamente al comma 2 "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW".

Poiché l'intervento è ubicato al di fuori del perimetro di parchi e aree naturali protette, di aree della Rete Natura 2000 e di aree IBA e ZPS, e di Zone Umide individuate ai sensi della Convenzione di RAMSAR, ai sensi della normativa nazionale e regionale non è soggetto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni).

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) si articola in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale), corredato dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla pubblica consultazione.

L'analisi del contesto ambientale nel quale si inserisce il progetto è stata condotta avvalendosi dello studio del maggior numero di fonti informative e di campagne di sopralluogo per il rilevamento diretto. Il presente Studio rimanda per ulteriori approfondimenti a relazioni tecniche e specialistiche nonché agli elaborati grafici allegati al Progetto Definitivo dell'impianto.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

1.2 LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

Poiché l'intervento è soggetto alle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, secondo l'art. 5 comma 1 lettera i) del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii., lo Studio di Impatto Ambientale è il documento che integra gli elaborati progettuali ai fini del procedimento ed è stato predisposto secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'Art. 22 e all'allegato VII alla Parte Seconda del Codice dell'Ambiente e in ossequio a quanto richiesto dalla normativa regionale e nazionale in materia ambientale.

Lo Studio di Impatto Ambientale illustra le caratteristiche salienti del proposto impianto eolico, analizza i possibili effetti ambientali derivanti dalla sua realizzazione, il quadro delle relazioni che si stabiliscono tra l'opera e il contesto territoriale e paesaggistico; individua le soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente.

Come previsto dal D.lgs. 152/2006 lo SIA comprende:

- Un regesto dei principali strumenti di programmazione, di governo del territorio e di tutela ambientale e paesaggistica, rispetto a cui è stata coerentemente elaborata la proposta progettuale;
- La descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- La descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- La descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- La descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- Il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- Le informazioni supplementari di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

In relazione al progetto in esame, lo Studio di Impatto Ambientale è stato articolato in quattro parti:

- **PARTE PRIMA**, nella quale vengono elencati i principali strumenti di programmazione, pianificazione territoriale ed ambientale vigenti, viene verificata la coerenza dell'opera e la compatibilità dell'intervento con specifiche norme e prescrizioni;

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- **PARTE SECONDA**, nella quale, partendo da una lettura e da un'analisi delle caratteristiche precipue del contesto, vengono descritte le opere di progetto e le loro caratteristiche fisiche e tecniche, nonché le ragionevoli alternative considerate, con l'obiettivo di determinare i potenziali fattori di impatto sulle componenti biotiche e abiotiche;
- **PARTE TERZA**, nella quale, partendo da una lettura e analisi delle caratteristiche precipue del contesto, sono individuati e valutati i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera; viene resa la valutazione degli impatti cumulativi; si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti potenziali negativi; viene precisata l'azione di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'intervento proposto;
- **PARTE QUARTA**, ovvero la cosiddetta SINTESI NON TECNICA delle informazioni contenute nelle 3 Parti precedenti, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.

La presente relazione esplicita la parte quarta dello STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Per quanto concerne il quadro di riferimento programmatico sono stati indagati le normative e i programmi in tema di energia e sostenibili, a partire dagli indirizzi internazionali del Protocollo di Kyoto, sino ai piani locali quali il Piano Energetico Regionale ed il Piano Energetico Comunale.

Si sono inoltre valutate le previsioni e i vincoli derivanti dalla pianificazione territoriale, urbanistica, ambientale e paesaggistica, con riferimento agli strumenti vigenti per la località di interesse, con particolare riferimento al PTPG della Provincia di Roma e al PRG Comunale vigente nel comune di Roma.

Poiché l'intervento è ubicato al di fuori del perimetro di parchi e aree naturali protette, di aree della Rete Natura 2000 e di aree IBA e ZPS, e di Zone Umide individuate ai sensi della Convenzione di RAMSAR, ai sensi della normativa nazionale e regionale non è soggetto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni).

L'intervento risulta dunque coerente con gli strumenti di pianificazione urbanistica ed energetica ed i vincoli vigenti.

2.1 EVOLUZIONE DELLE AUTORIZZAZIONI SULL'AREA DI INTERVENTO

Il sito dove si intende realizzare il campo fotovoltaico si configura come una cava *non suscettibile di ulteriore sfruttamento* poiché l'attività di coltivazione risulta già completata. Il sito è inserito nel "Piano Stralcio per le attività estrattive del Bacino del Rio Galeria – Magliana", approvato con Delibera del Consiglio Regionale del Lazio n. 529 del 10/05/1999 e recepito dal Comune di Roma con Delibera di Giunta Comunale n.1828 del 08/10/1999; l'attività estrattiva è stata autorizzata dal Comune di Roma con Determinazione Dirigenziale n. 79 del 19/02/2003 e successivamente prorogata.

A seguito di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale – VIA - ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è stata approvata la "Variante al Piano di recupero ambientale dell'attività estrattiva in loc. via Portuense (Magliana)", nel Comune di Roma (RM) – cfr. Determinazione della Regione Lazio n. G13640 del 08-11-2021 Registro elenco progetti n. 38/2018 – poiché, in considerazione di un assetto morfologico finale diverso da quello originariamente previsto, si intendeva evitare la movimentazione di oltre 1 milione di mc di materiale proveniente dall'esterno e le conseguenti criticità.

La procedura di VIA era stata attivata il 16/07/2018 dall'impresa Giovi srl in quanto l'opera ricade alla lettera s) *Cave e torbiere con più di 500.000 m3/a di materiale estratto o di un'area interessata superiore a 20 ettari* di cui all'Allegato III alla parte II del D.Lgs. 152/2006, ma il procedimento, concluso nel 2019, è stato riattivato a seguito della sentenza del TAR Lazio con nota prot.n. 127908 del 10/02/2021, concludendosi definitivamente nel novembre 2021.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

La variante al recupero ambientale approvata nel 2021 prevede esclusivamente l'utilizzo del materiale sterile già presente all'interno della cava ed il recupero naturalistico mediante l'utilizzo di specifici "moduli" vegetazionali in corrispondenza delle scarpate a maggiore pendenza, lungo l'asta drenante e lungo il viale di ingresso, così come rappresentato nella Tavola dello stato finale Elaborato 4 bis, 2019, allegato alla presente: come riportato nella Determinazione di approvazione *"sulla base delle analisi di stabilità effettuate, saranno apportate locali modifiche alla geometria delle scarpate limitate ad un tratto di circa 180 metri, al fine di garantire la stabilità a lungo termine delle stesse; saranno realizzati interventi di piantumazione di essenze arboree e arbustive e canalette di drenaggio sommitali alle scarpate al fine di evitare fenomeni di erosione da parte delle acque superficiali"*.

Il progetto di recupero ambientale prevede il completo smantellamento di tutti gli impianti presenti nel sito, compreso l'impianto di calcestruzzo gestito dalla Società Mariotti srl, tranne che per il capannone che sarà destinato a servizio dell'attività agricola e per il completamento del recupero ambientale è prevista una durata massima di 2 anni.

2.1.1 Descrizione del progetto che ha conseguito la Pronuncia di Valutazione di Impatto Ambientale

La superficie dell'area di intervento è di 43.8 ha e nel progetto si dichiara terminata la fase di coltivazione; per il recupero ambientale si prevede una ridefinizione morfologica dell'intera area della cava di via Portuense seguendo le linee paesaggistiche delle aree limitrofe, ovvero quelle della Campagna Romana Meridionale, finalizzata al ripristino dell'attività agricola ante operam sulla maggior parte dell'area, senza alcun ingresso di materiale dall'esterno del sito di cava.

Si prevede anche il ricolmamento dell'attuale laghetto ubicato nel settore meridionale, realizzato a servizio dell'impianto di lavorazione inerti.

Rispetto alle strutture attualmente presenti all'interno dell'area di intervento, rappresentate nella tavola dello stato di fatto e costituite da un capannone, dagli impianti di prima lavorazione dell'attività estrattiva, nonché da un impianto di calcestruzzo gestito da un'altra società, il progetto di recupero ambientale ne prevede la completa rimozione, così come rappresentato nella tavola dello stato finale, tranne che per il capannone che sarà destinato a servizio dell'attività agricola e rispetto al quale si dichiara la presenza di un condono edilizio.

Le scelte progettuali sono mirate all'attenuazione degli effetti di decontestualizzazione insiti negli interventi proposti e a produrre una configurazione paesaggistica congrua con i descritti caratteri del territorio circostante. Si reputa che a recupero avvenuto la visione ravvicinata proponga una fusione con il contesto morfologico vegetazionale, e che per una visione a distanza non se ne abbia alcuna percezione. Questo grazie anche al particolare riguardo per ("inserimento nel sistema agricolo che caratterizza la zona, che viene rispettato e anzi rafforzato con le opere e gli impianti vegetati previsti.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

La specificità del luogo non investe vedute larghe ed ampie e risponde ad un modesto numero di punti di vista. La località è parzialmente investita da visuali prodotte dalla viabilità del Grande Raccordo Anulare. Per quanto riguarda altre vedute, queste si producono necessariamente da media distanza attenuando i contrasti.

L'aspetto naturalistico è caratterizzato da grande povertà di essenze. La vicinanza relativa agli agglomerati urbani contribuisce a chiudere un quadro paesaggisticamente di modesto valore. Questa caratteristica consente di non esasperare le alterazioni e le differenze, anche se, come nel caso in oggetto, si tratta di un prodotto della trasformazione antropica del paesaggio e non una difformità di carattere naturale.

Nello specifico caso la situazione topografica, ovvero la posizione dell'area di coltivazione non evidenzia i contrasti di forma e la non esistenza di punti elevati di visuale, non ne inibisce la percezione ma ne diminuisce di molto l'impatto.

2.1.2 Conclusioni e prescrizioni al progetto di variante

Nel provvedimento si ritiene che possa essere espressa pronuncia di compatibilità ambientale positiva alle seguenti condizioni:

1. il progetto sia attuato secondo quanto previsto negli elaborati di progetto presentati, elencati nelle premesse e nel rispetto delle prescrizioni contenute nei seguenti pareri:

- Rappresentante Unico Regionale con nota prot.n. 680286 del 24/08/2021;
- Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma con nota prot.n. 34472 del 27/07/2021;
- Roma Capitale con Determinazione Dirigenziale QL/1151/2021 - prot. QL/59748 del 22/07/2021, di cui in particolare:
 - le tempistiche dei lavori dettagliate in un cronoprogramma, conforme a quanto formulato nella nota di Erica Costruzioni S.r.L del 09/04/2021 (punto II.2) e allegata 'Relazione dei Consulenti';
 - si dovrà produrre un Piano di Monitoraggio, conforme a quanto formulato nella nota di Erica Costruzioni S.r.L del 09/04/2021 (punto II.3);

2. Ai fini del recupero ambientale del sito, si riportano in particolare le seguenti prescrizioni contenute nel parere espresso dall'Ufficio Cave e Attività Estrattive di Roma Capitale:

- il recupero dovrà prevedere:
- lo smantellamento dell'impianto di prima lavorazione del materiale di cava;
- lo smantellamento dell'impianto di produzione calcestruzzo della ditta Mariotti S.r.l., già presente nell'area- lotto 3 -al momento dell'approvazione del progetto (all. 2 al verbale di sopralluogo del 05/10/2018, foto n. I);

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- la rimozione dei materiali ferrosi presenti sul sito, residui di vecchi impianti (all. 2 al verbale di sopralluogo del 05/10/2018, foto n. 2 e 3);
 - la rimozione del muro di contenimento realizzato per sostenere il materiale estratto accantonato (all. 2 al verbale di sopralluogo del 05/10/2018, foto n. 4).
 - tutti i materiali risultanti dalle operazioni sopra menzionate dovranno essere gestiti e avviati a recupero o smaltimento secondo la normativa vigente in materia.
 - la rete di presidi piezometrici previsti dal progetto dovrà essere mantenuta agibile e funzionante per tutta la durata dei lavori, e per un ulteriore periodo fino allo svincolo della fidejussione. L'Amministrazione potrà richiedere di effettuare anche in tale ulteriore periodo monitoraggi periodici, e/o una verifica finale dei valori delle acque di falda e di cava;
3. per quanto riguarda il capannone si prescrive il divieto assoluto al di fuori dell'utilizzo agricolo dello stesso previsto in progetto, in caso contrario dovrà essere rimosso come tutti gli altri fabbricati e impianti attualmente presenti in sito;
4. come previsto dalla vigente normativa di settore (L.R. n.17/04 e s.m.i.), sarà cura del Comune verificare l'andamento dei lavori di recupero ambientale;
5. le opere di regimazione previste dovranno essere mantenute in perfetta efficienza durante tutta la fase di cantiere e dovranno garantire il corretto drenaggio delle acque superficiali nei ricettori limitrofi anche a lungo termine;
6. al fine di evitare fenomeni di erosione ad opera delle acque superficiali e di instabilità in generale, lungo la rete di drenaggio, oltre alla messa in opera dei moduli vegetazionali previsti, dovranno essere realizzati anche interventi di ingegneria naturalistica;
7. in generale, nell'area di intervento, sia in fase di cantiere che a recupero ultimato, siano realizzate tutte le opere provvisorie e definitive atte a garantire la sicurezza dei luoghi, la stabilità del suolo, il buon regime delle acque di deflusso e la protezione delle falde dai fenomeni di inquinamento;
8. al fine di garantire la stabilità delle scarpate a lungo termine e quindi il recupero ambientale dell'area di intervento così come previsto nel progetto in esame, come dichiarato in sede di seconda seduta della conferenza di servizi:
- siano realizzati gli interventi e le raccomandazioni previste nella relazione geologica e nel calcolo di stabilità redatto dal Dr. Geol. Paolo Zaffiro e nella relazione tecnica a firma del Dr. Arch. Vittorio Minio Paluello, nonché negli elaborati tecnici presentati;
 - per quanto riguarda la stabilità delle scarpate in fase di recupero finale, sarà il direttore del cantiere a stabilire di volta in volta l'inclinazione più idonea a garantire la stabilità delle stesse in relazione alla litologia che si presenta (anche eseguendo i necessari calcoli di stabilità a fronte aperto) al fine di evitare che si inneschino fenomeni di erosione o gravitativi e secondo quanto prescriverà il

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

competente Ispettorato Regionale di Polizia Mineraria ai fini della sicurezza del cantiere nella fase di ripristino (D.Lgs. n. 81 del 09 Aprile 2008);

9. la gestione del terreno vegetale (scavo, movimentazione, stoccaggio e riutilizzo) dovrà essere condotta in modo da evitare fenomeni di inquinamento dello stesso;

10. qualsiasi introduzione di specie vegetali nell'area di intervento dovrà prevedere l'impiego di ecotipi locali o di specie autoctone certificate, evitando sesti di impianto regolari, in modo da ottenere un intervento di tipo naturalistico;

11. come previsto nel progetto, al fine di garantire l'attecchimento dei moduli vegetazionali arboreo-arbustivi, dovrà essere prevista una manutenzione degli stessi per un tempo congruo oltre il termine dei lavori di recupero, prevedendo anche il ripristino delle eventuali fallanze;

12. dovranno essere attuati tutti i criteri ai fini di una corretta applicazione dei provvedimenti di prevenzione, contenimento e riduzione dell'inquinamento atmosferico stabiliti dalle Norme di Attuazione del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria, nonché i controlli e la valutazione dell'efficacia delle misure adottate;

13. la produzione delle polveri dovrà essere limitata al fine di consentire il rispetto dei limiti di emissione previsti dalle normative vigenti e dovranno comunque essere attuate le seguenti misure, in modo da non interferire con gli elementi antropici più vicini:

- velocità ridotta per i mezzi di trasporto;
- periodica manutenzione degli automezzi;
- periodici innaffiamenti delle piste interne all'area di cava e dei cumuli di materiale inerte attraverso impianti fissi e mobili, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere;

14. per quanto riguarda il contenimento delle emissioni di gas e particolato, dovranno essere adottate le seguenti misure:

- utilizzo di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi;
- uso di attrezzature di cantiere e di impianti fissi il più possibile con motori elettrici alimentati dalla rete esistente;

15. per quanto riguarda l'impatto acustico correlato alle attività di scavo, movimentazione e trasporto, dovranno essere rispettati i limiti assoluti di emissione ed immissione acustica di cui al D.P.C.M. 14/1 1/97;

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

16. comunque, al fine di limitare l'impatto acustico, dovranno essere utilizzate unità operative di recente tecnologia, rispondenti alle specifiche tecniche previste dalla vigente normativa sui livelli di emissione delle macchine da cantiere e sottoposte a regolare manutenzione;

17. dovranno essere effettuati dei controlli sui silenziatori degli automezzi circolanti e sulla rumorosità degli impianti di lavorazione. Gli automezzi e le macchine operatrici in uso, anche se solo impiegate nelle attività di cava, dovranno essere sottoposte a verifica annuale per quanto riguarda l'integrità strutturale del dispositivo di scarico;

18. durante tutta la fase di cantiere dovranno essere attuate misure di prevenzione dall'inquinamento volte a tutelare le acque superficiali e sotterranee, il suolo ed il sottosuolo, tra le quali effettuare tutte le operazioni di manutenzione e rifornimento dei mezzi di cantiere su aree dedicate all'interno dell'esistente impianto di lavorazione della stessa Società proponente;

- adeguatamente predisposte le aree impiegate per il parcheggio dei mezzi di cantiere, nonché per la manutenzione di attrezzature e il rifornimento dei mezzi di cantiere. Tali operazioni dovranno essere svolte in apposita area impermeabilizzata, dotata di sistemi di contenimento e di tettoia di copertura o, in alternativa, di sistemi per il primo trattamento delle acque di dilavamento (disoleatura);
- stabilite le modalità di movimentazione e stoccaggio delle sostanze pericolose e le modalità di gestione e stoccaggio dei rifiuti; i depositi di carburanti, lubrificanti sia nuovi che usati o di altre sostanze potenzialmente inquinanti dovranno essere localizzati in aree appositamente predisposte e attrezzate con platee impermeabili, sistemi di contenimento, pozzetti di raccolta, tettoie;
 - gestite le acque meteoriche di dilavamento eventualmente prodotte nel rispetto della vigente normativa di settore nazionale e regionale;
 - adottate modalità di stoccaggio del materiale sciolto volte a minimizzare il rischio di rilasci di solidi trasportabili in sospensione in acque superficiali;
 - adottate tutte le misure necessarie per abbattere il rischio di potenziali incidenti che possano coinvolgere sia i mezzi ed i macchinari di cantiere, sia gli automezzi e i veicoli esterni, con conseguente sversamento accidentale di liquidi pericolosi, quali idonea segnaletica, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza;
 - gestiti nel rispetto delle norme vigenti gli eventuali rifiuti prodotti, anche a seguito di eventuali attività di manutenzione, identificando i rifiuti pericolosi e non pericolosi attraverso gli specifici codici CER, in particolare per gli eventuali stoccaggi temporanei di rifiuti dovranno essere adottate le prescrizioni tecniche previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

19. le operazioni di rifornimento dovranno essere svolte esclusivamente nelle aree dedicate, dove dovranno essere previsti tutti i sistemi e adottate tutte le procedure necessarie ad evitare qualsiasi fenomeno di sversamento al suolo dei carburanti;

20. le acque di scarico civili provenienti dai moduli adibiti ad uffici, spogliatoi e servizi, dovranno essere smaltite ai sensi della normativa vigente;

21. dovranno essere rispettate tutte le indicazioni inerenti la sicurezza dei lavoratori, contenute nel D.Lgs. n. 624/96 e nel D.Lgs. n. 81/2008 e nel DPR 128/59.

Con riferimento al parere espresso dalla Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma con nota prot.n. 34472 del 27/07/2021, l'Ufficio rilascia parere favorevole con le seguenti prescrizioni

- *per quanto attiene alla tutela dei Beni archeologici, in tutte le aree non interessate dalle vecchie attività estrattive per le quali si prevede la messa in opera di opere drenanti e di governo delle acque meteoriche, ogni attività di scavo e movimento terra dovrà essere effettuata sotto l'assistenza in corso d'opera di un archeologo specializzato, con oneri a carico della Committenza e il cui curriculum dovrà essere preventivamente sottoposto all'approvazione di questo Ufficio.*

La documentazione tecnico-scientifica prodotta (relazione scientifica, fotografie, rilievi grafici diretti e digitali, 3D e posizionamento secondo norme SSAP-Ufficio SITAR), sarà consegnata in duplice copia (stampata e digitale) dalla Committenza alla Scrivente, accompagnata da nota di trasmissione.

L'archeologo incaricato di seguire i lavori, prescelto tra quelli in possesso dei requisiti previsti dalla fascia dell'Elenco Nazionale degli Archeologi così come stabilito dalla L. 110 del 22/07/2014 e dal D.M. 244 del 20/05/2019, dovrà obbligatoriamente prendere contatti diretti con questa Soprintendenza, prima dell'inizio delle indagini, al fine di ricevere le necessarie indicazioni direttive e operative. Inoltre, dovrà essere comunicata con congruo anticipo (almeno 10 giorni) la data di inizio dei lavori, al fine di poter consentire alla Direzione Scientifica di questo Ufficio la programmazione dell'attività di ispezione e Direzione Scientifica. Resta inteso che, in caso di ritrovamenti, si potrà determinare la necessità di introdurre modifiche, anche sostanziali, al Progetto Definitivo in epigrafe, a seguito di eventuale assoggettamento a tutela dei Beni rinvenuti ai sensi degli articoli 12 e 13 del Dlgs 42/04 e ssmmi.

- *per quanto attiene alla tutela dei Beni paesaggistici si esprime parere favorevole con la prescrizione che, dopo il ripristino geomorfologico dell'area, tutte le attività di rinverdimento e di piantumazione previste dal Progetto si attengano, per quanto concerne l'aspetto vegetazionale, al più scrupoloso rispetto delle indicazioni stabilite dal PTPR pubblicato sul BURL n. 56 del 10/06/2021 supplemento n. 2.*

Con riferimento al parere espresso da Roma Capitale con Determinazione Dirigenziale QL/1151/2021 - prot. QL/59748 del 22/07/2021, si ricorda che:

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

SINTESI NON TECNICA

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

il Servizio Valutazioni Ambientali - Ufficio Istruttorie V.I.A., relativamente agli aspetti paesaggistico-visivo percettivi ed ambientali dell'intervento, presa visione della documentazione integrativa resa disponibile sul sito web della Regione Lazio, conferma il parere favorevole espresso nella precedente procedura di V.I.A., fatti salvi i pareri eventualmente espressi dagli organi preposti alla tutela dei vincoli, mantenendone le condizioni e prescrizioni date relativamente all'impegno da parte del proponente di non diminuire, nel passaggio dal progetto approvato a quello di variante, le specie arboree ed arbustive previste ma viceversa, ove possibile, propendere ad incrementarle;

"... Dalla consultazione della documentazione disponibile e scaricabile dal sito della Regione Lazio, appositamente dedicato, la Società Giovi S.r.l. non ha dato alcun riscontro alla richiesta di integrazione documentale presentata dallo scrivente Ufficio con prot. QI 86868 del 04.05.2021 e che ad ogni buon fine si allega.

In merito alla destinazione urbanistica si precisa che l'area in questione nel Piano Regolatore Generale vigente ricade:

- nell'elaborato prescrittivo Sistemi e Regole, scala 1:10.000 in parte nel Sistema Ambientale, Componente Agro Romano - Aree Agricole, disciplinata dagli artt. 68 e 74, delle NTA del PRG vigente e parte nel Sistema insediativo – Centralità urbane e metropolitane a pianificazione definita e denominata "Alitalia-Magliana" di cui all'art. 65 delle

NTA del PRG vigente;

- nell'elaborato prescrittivo Rete Ecologica, scala 1:10.000 l'area ricade parte nella Componente B e parte nella Componente C della Rete Ecologica, di cui all'art. 72 delle NTA del PRG vigente;

- nell'elaborato gestionale G1 Carta per la Qualità, scala 1:10.000 non sono presenti elementi di particolare valore, di cui all'art.16 delle NTA del PRG vigente.

Pur tuttavia, ai sensi delle NTA del PRG vigente, le disposizioni specifiche per le attività estrattive dell'art.73, al comma 5 prescrivono che: "alla cessazione delle attività estrattive, i titolari delle autorizzazioni, sono obbligati, sulla base della convenzione di cui al comma 2, al ripristino dei luoghi mediante interventi ambientali di cui all'art. 10, o alla sistemazione e preparazione degli stessi in modo da realizzare al minor costo le infrastrutture o gli interventi urbanistici, come definiti nei Progetti o nei Piani attuativi approvati dall'amministrazione comunale".

Alla luce di quanto sopra esposto, l'espressione del parere sul progetto di "Variante al Piano di recupero ambientale dell'attività estrattiva", è demandato al competente Dipartimento Tutela Ambientale, sulla base della convenzione stipulata per il ripristino dello stato dei luoghi mediante interventi ambientali, così come stabilito dall'art.73, comma 5 delle NTA del PRG vigente.

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

SINTESI NON TECNICA

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Per quanto di competenza in merito al PRG vigente, si specifica che, il progetto di recupero ambientale dovrà conformarsi alle destinazioni urbanistiche dell'area, ovvero quota parte Agro romano e quota parte a Verde e servizi pubblici, in quanto area a standard urbanistico all'interno della Centralità urbane e metropolitane a pianificazione definita e denominata "Alitalia-Magliana", approvata con delibera di Consiglio Comunale n. 2 del 12.01.2000

Dal punto di vista edilizio, in considerazione della presenza sull'area di intervento di alcuni immobili di cui non risultano indicati i titoli edilizi attestanti la legittimità urbanistico-edilizia, si rimanda al Municipio Roma XI, che ai sensi del "Regolamento del Decentramento Amministrativo", approvato con delibera C.C. n. 10 dell'8.02.1999, è competente per la vigilanza dell'attività edilizia sul territorio, la verifica della conformità dello stato dei luoghi ai titoli edilizi eventualmente rilasciati";

di evidenziare di seguito, ai sensi della Legge 241/90 e ss.mm.ii., le condizioni e prescrizioni relative al presente parere specificando che quelle espresse all'interno dei singoli pareri acquisiti, anche se non specificate di seguito, sono parte integrante e sostanziale della presente:

- *per quanto riguarda gli aspetti delle tempistiche e dei monitoraggi, la documentazione dovrà essere integrata riportando nel dettaglio quanto segue:*
- *le tempistiche dei lavori dettagliate in un cronoprogramma, conforme a quanto formulato nella nota di Erica Costruzioni S.r.l. del 09/04/2021 (punto II.2) e allegata 'Relazione dei Consulenti';*
- *si dovrà produrre un Piano di Monitoraggio, conforme a quanto formulato nella nota di Erica Costruzioni S.r.l. del 09/04/2021 (punto II.3);*
- *ai fini del rilascio di un nuovo atto di approvazione ed autorizzazione del progetto di variante, da acquisire nell'ambito del P.A.U.R. regionale, e sostitutivo di quello precedentemente annullato dal TAR Lazio, dovranno essere confermati o riformulati, in sede di Conferenza di Servizi interna, tutti i pareri espressi nel precedente procedimento, con eventuali prescrizioni;*
- *per gli aspetti relativi all'impatto acustico, il legale rappresentante pro tempore della società Giovi S.r.l., Carmelina Scaglione, dovrà sottoscrivere la dichiarazione di disponibilità alla verifica di compatibilità acustica così come previsto dall'art. 18, comma 1, lettera g) della L.R. n.18 del 3.8.2001;*
- *in relazione agli aspetti paesaggistico percettivi, nel passaggio dal progetto approvato a quello di variante, le specie arboree ed arbustive già previste non dovranno diminuire;*
- *in relazione al PRG vigente il progetto di recupero ambientale dovrà conformarsi alle destinazioni urbanistiche dell'area, ovvero quota parte Agro romano e quota parte a Verde e servizi pubblici, in quanto area a standard urbanistico all'interno della Centralità urbane e metropolitane a pianificazione definita e denominata "Alitalia-Magliana", approvata con delibera di Consiglio Comunale n. 2 del 12.01.2000;*

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- *dal punto di vista edilizio, in considerazione della presenza sull'area di intervento di alcuni immobili di cui non risultano indicati i titoli edilizi attestanti la legittimità urbanistico-edilizia, il Municipio Roma XI dovrà verificare la conformità dello stato dei luoghi ai titoli edilizi eventualmente rilasciati;*

L'area non è gravata da usi civici – cfr. Parere Area Usi Civici prot. 498417 del 10/8/2018 – prot. Regione.0610413 del 4/10/2018.

È stata esclusa l'ipotesi di incidenze negative su siti Natura 2000 distanti almeno 6 km – cfr. Parere favorevole Area Valutazione di Incidenza e Risorse Forestali prot. 0205042 del 15/3/2019.

2.2 STRATEGIA ENERGETICA INTERNAZIONALE, NAZIONALE E REGIONALE

Per quanto concerne la programmazione energetica il Progetto risulta coerente con le più importanti direttive Comunitarie e Nazionali (Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, Protocollo di Kyoto).

Tra le strategie energetiche previste, ve ne sono alcune di particolare interesse relativamente al progetto, ovvero:

- diversificazione delle fonti: promozione della diversificazione delle fonti energetiche al fine di ottenere un mix energetico equilibrato tra le diverse fonti rinnovabili anche al fine di limitare gli effetti negativi della loro non programmabilità;
- solare: iniziative volte alla progressiva integrazione della tecnologia solare fotovoltaica con le nuove tecnologie a maggiore efficienza, produttività e gestibilità in termini energetici quali fotovoltaico a concentrazione e solare termodinamico;
- tutela dell'ambiente attraverso lo sviluppo di energie rinnovabili e la riduzione dell'impatto sul territorio e delle emissioni inquinanti derivanti dalla produzione, lavorazione e utilizzo dell'energia.

2.1.1 Fonti rinnovabili

Le fonti energetiche rinnovabili, come il sole, il vento, le risorse idriche, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e le biomasse, costituiscono risorse energetiche praticamente inesauribili.

La caratteristica fondamentale delle fonti rinnovabili consiste nel fatto che esse rinnovano la loro disponibilità in tempi estremamente brevi: si va dalla disponibilità immediata nel caso di uso diretto della radiazione solare, ad alcuni anni nel caso delle biomasse.

Ciascuna fonte alimenta a sua volta una tecnica di produzione dell'energia; pertanto, altre forme di energia secondaria (termica, elettrica, meccanica e chimica) possono essere ottenute da ciascuna sorgente con le opportune tecnologie di trasformazione.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Una importante caratteristica delle fonti rinnovabili è che esse presentano impatto ambientale trascurabile, per quanto riguarda il rilascio di inquinanti nell'aria e nell'acqua; inoltre, l'impegno di territorio, anche se vasto, è temporaneo e non provoca né effetti irreversibili né richiede costosi processi di ripristino.

La produzione da fonti rinnovabili rientra dunque nel mix di nuove tecnologie la cui introduzione contribuirà a ridurre le emissioni di anidride carbonica e altri inquinanti.

Ragioni delle energie rinnovabili

Le fonti rinnovabili forniscono attualmente solo una piccola parte della produzione energetica globale ma, se venissero sostenute con più impegno, soprattutto allontanandosi progressivamente dai combustibili fossili e dall'energia nucleare, si otterrebbero molteplici enormi vantaggi.

Non pochi paesi hanno già cominciato questa transizione in ragione dei significativi progressi tecnologici raggiunti dal settore e dei benefici che queste tecnologie offrono, in risposta all'aumento della domanda energetica, ai crescenti timori sulla consistenza delle riserve di combustibile e sulla sicurezza globale, alla minaccia sempre più impellente dei cambiamenti climatici e di altre emergenze ambientali.

Secondo Harry Shimp, presidente e direttore generale del Dipartimento energia solare della BP, "nel giro di 20-25 anni le riserve di idrocarburi liquidi cominceranno a calare: abbiamo quindi un intervallo di tempo sufficiente per passare alle fonti rinnovabili". Per molti la preoccupazione non verte tanto su quando o se diminuiranno le riserve dei combustibili fossili accessibili in modo economico, ma sul fatto che il mondo non può permettersi di usare tutte le risorse energetiche disponibili.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change, un organismo di supporto tecnico composto da circa duemila scienziati ed economisti che informano le Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, ha concluso che le emissioni di anidride carbonica devono essere ridotte di almeno il 70% nei prossimi cent'anni per poterne stabilizzare la concentrazione nell'atmosfera a 450 parti per milione (ppm): un "traguardo" che sarebbe comunque del 60% più alto dei livelli preindustriali. Quanto prima le società avvieranno la riduzione di questi valori, tanto minori saranno gli impatti e i costi relativi, sia del cambiamento climatico che della diminuzione delle emissioni. Dal momento che oltre l'80% delle emissioni di CO2 provocate dall'uomo sono causate dall'uso di combustibili fossili, queste riduzioni non sono attuabili se non si raggiunge in fretta un miglioramento dell'efficienza energetica e uno spostamento verso forme di energia rinnovabile.

Fra i costi aggiuntivi di produzione e impiego delle fonti energetiche tradizionali vanno conteggiati la distruzione causata dall'estrazione delle risorse, dall'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua, dalle piogge acide e dalla perdita di biodiversità; senza contare il fatto che queste fonti energetiche richiedono grandi quantitativi di acqua dolce.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

In tutto il mondo, inoltre, l'estrazione mineraria e le trivellazioni hanno avuto conseguenze sullo stile di vita e anche sulla stessa esistenza di popolazioni indigene: in Cina, nel 1995, i costi sanitari e ambientali dell'inquinamento atmosferico (causato soprattutto dalla combustione del carbone).

Direttiva Energie Rinnovabili

La Direttiva Energie Rinnovabili, adottata mediante codecisione il 23 aprile 2009 (Direttiva 2009/28/CE, recante abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE), stabiliva che una quota obbligatoria del 20% del consumo energetico dell'UE dovesse provenire da fonti rinnovabili entro il 2020, obiettivo ripartito in sotto-obiettivi vincolanti a livello nazionale, tenendo conto delle diverse situazioni di partenza dei paesi. Essa, inoltre, obbligava tutti gli Stati membri, entro il 2020, a derivare il 10% dei loro carburanti utilizzati per i trasporti da fonti rinnovabili.

Il 17 gennaio 2018 il Parlamento Europeo ha approvato la nuova Direttiva europea sulle energie rinnovabili per il periodo 2020-2030, la quale riporta i nuovi obiettivi per l'efficienza energetica e per lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Essa, infatti, fissa al 35% il target da raggiungere entro il 2030 a livello comunitario, sia per quanto riguarda l'obiettivo dell'aumento dell'efficienza energetica, sia per la produzione da fonti energetiche rinnovabili – che dovranno rappresentare una quota non inferiore al 35% del consumo energetico totale.

Gli obiettivi appena introdotti con la nuova Direttiva non saranno però vincolanti a livello nazionale, ma solo indicativi: i singoli Stati saranno infatti chiamati a fissare le necessarie misure nazionali in materia di energia, in linea con i nuovi target, ma non verranno applicate sanzioni nei confronti di quei Paesi che non dovessero riuscire a rispettare i propri obiettivi energetici nazionali, nel caso in cui sussistano "circostanze eccezionali e debitamente giustificate".

Viene inoltre incoraggiato l'autoconsumo, attraverso la possibilità, per i consumatori che producono energia elettrica da fonti rinnovabili, di stoccarla senza costi aggiuntivi o tasse.

2.2.1 Settore Fotovoltaico

È un dato di fatto ormai comunemente accettato che l'industria del fotovoltaico abbia preso piede in moltissimi Paesi del mondo. In Italia, invece, come si procede? Vedremo come i pannelli solari siano aumentati negli ultimi anni, e come si siano insediati soprattutto in quelle zone del paese in cui meno ce lo potremmo aspettare.

Germania, Giappone, Stati Uniti, Spagna: sono questi i Paesi in cui il fotovoltaico ha messo radici più che in altre parti del mondo.

Eppure l'Italia – da sempre terra di estremo conservatorismo sotto tanti punti di vista – negli anni più recenti si è aperta al mondo del fotovoltaico con risultati sempre più interessanti, al punto da costituire un mercato competitivo rispetto a quello delle altre nazioni.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Il merito di un incremento di questo tipo va in gran parte ad una legislazione e ad una regolamentazione sempre più precisa della materia. Il Conto Energia ha in tal senso svolto un ruolo fondamentale, fungendo da meccanismo di incentivazione che si pone come obiettivo finale lo sviluppo e la diffusione dell'energia solare fotovoltaica in Italia attraverso la retribuzione, da parte dello Stato, dell'energia prodotta dai proprietari degli impianti fotovoltaici.

I 2005, il 2007 e il 2010 sono state date importanti per il fotovoltaico in Italia poiché sono stati gli anni dell'emanazione di decreti che hanno imposto condizioni più favorevoli per la sua crescita. Sono inoltre stati i primi tentativi di regolarizzazione e fissazione di ciò che concerne il fotovoltaico, a cui hanno fatto seguito interventi ancora più corposi negli ultimi anni.

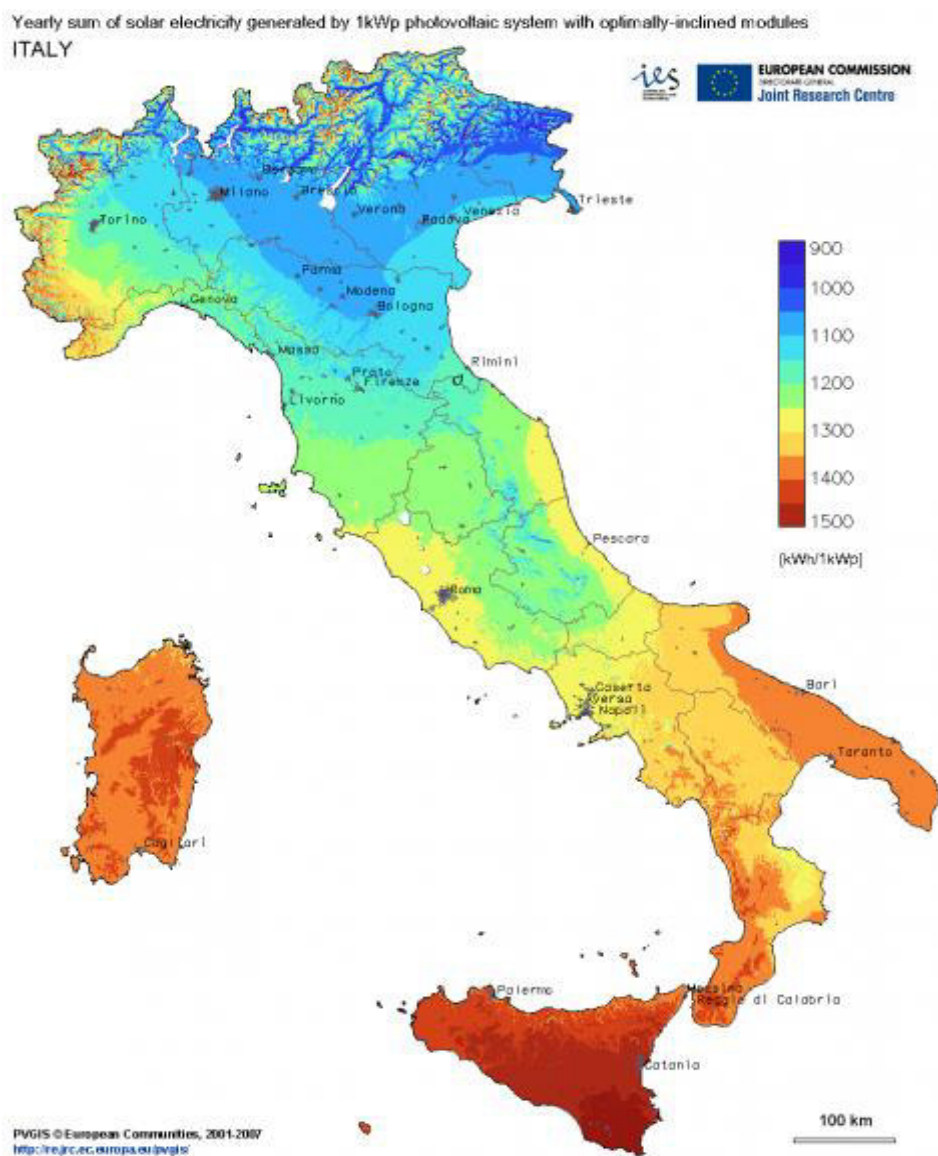
Gli ostacoli di natura politica, economica, burocratica e – non ultima – morale, sembrano peraltro essersi ridotti. È nota la controversia che affligge il campo delle energie rinnovabili sin dall'inizio della loro applicazione. Fortemente discussa è l'installazione di impianti fotovoltaici sulle aree agricole, tanto che in Italia tale pratica è vietata dal 2012.

La questione etica è quanto mai viva e si nutre di varie suggestioni, poiché un simile tipo di normativa scaturisce dalla consapevolezza dei diversi problemi che l'installazione di questi siti potrebbe comportare. Per creare grandi quantità di moduli fotovoltaici, occorrerebbe innanzitutto reperire materiali rari che, una volta utilizzati, dovranno essere smaltiti e riciclati, procedimento non semplice in quanto il loro ciclo di vita è strettamente connesso ai progressi tecnologici. In fase di fabbricazione bisognerebbe inoltre lavorare ingenti quantitativi di sostanze tossiche che potrebbero alterare il terreno e i prodotti che da esso nascono, procurando enormi danni all'agricoltura, agli allevamenti e agli animali, impoverendo i terreni e aumentandone il rischio di desertificazione. Una frangia della critica al fotovoltaico abbraccia anche l'aspetto estetico, poiché gli impianti eolici e solari sono accusati di sfigurare l'ambiente paesaggistico e naturale.

Una riflessione così condotta ci conduce al punto di partenza: com'è possibile che l'industria del fotovoltaico abbia attecchito in modo tanto corposo in un Paese che partiva da premesse non proprio rosee? Costi di materiali e costi di costruzione molto alti, a cui non corrispondeva un'adeguata resa finale potevano rappresentare già delle valide motivazioni per desistere dall'introdurre strutture fotovoltaiche nel Paese.

Un aspetto che è da tenere tuttavia in considerazione nel momento in cui si delineano le zone con maggiore presenza di impianti fotovoltaici in Italia è la conoscenza della quantità di radiazione solare che arriva in un determinato luogo – quello cioè dove si andrà ad installare l'impianto –, la temperatura media ambientale e i generali parametri geomorfologici della zona. La mappa solare italiana aiuta a rispondere a tutti questi quesiti e a determinare quali sono le parti d'Italia in cui la resa di un impianto fotovoltaico potrebbe essere maggiore rispetto ad altre.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.



La mappa solare italiana relativa alla diffusione del fotovoltaico

Questo significa che lo stesso impianto fotovoltaico installato al Nord Italia ha una resa diversa – e probabilmente inferiore – in termini di energia elettrica rispetto allo stesso impianto fotovoltaico installato al Sud.

La sempre maggiore presenza di impianti fotovoltaici in Italia rappresenta una tendenza estremamente positiva e lascia vedere all'orizzonte un nuovo modo di produrre energia grazie a pannelli solari usati su scala sempre più ampia, ottimisticamente immessa nella rete di distribuzione nazionale – com'è già accaduto in Germania - alleggerendo di molto il peso economico che, mai come in questi ultimi tempi, grava sulle spalle degli italiani.

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

SINTESI NON TECNICA

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 09037

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Con l'aiuto dei dati forniti dal sistema Gaudì, Gestione Anagrafica Unica degli Impianti e Unità di Produzione possiamo fare il punto su quanto solare FV è installato in Italia a fine novembre 2018.

A settembre secondo i dati pubblicati da Terna, la produzione da fotovoltaico pari a 2,35 miliardi di chilowattora prodotti è aumentata del +14,4% rispetto allo stesso periodo del 2017, e il fotovoltaico ha coperto l'8% della produzione elettrica nazionale, con impianti della potenza di circa 20 GW.

Nel complesso il parco italiano conta 815.000 impianti fotovoltaici che producono circa 25 miliardi di chilowattora all'anno. Sicuramente la fine del Conto energia ha rallentato molto l'installazione di nuovi pannelli fotovoltaici, nel periodo 2014-18 infatti i nuovi impianti hanno raggiunto circa 400 MW annui.

2.3 VERIFICA DELLA COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Nell'ambito del Quadro Programmatico elemento basilare è la verifica della coerenza dell'opera in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale di livello sia nazionale che regionale i cui contenuti possono avere attinenza con la realizzazione dell'opera in esame.

A tal fine nel presente Capitolo vengono esaminati ed analizzati i seguenti strumenti di pianificazione e programmazione:

- Strategia Energetica Nazionale (SEN2017); (cfr. par. 2.2 – 21_14_PV_ALF_SIA_RE_01_00 – Studio di Impatto Ambientale)
- Il Piano Energetico Regionale (PER-Lazio) (cfr. par. 2.3 – 21_14_PV_ALF_SIA_RE_01_00 – Studio di Impatto Ambientale)
- La Legge Quadro Regionale n. 38 del 22/12/1999
- Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)
- Il Piano Regionale delle Aree Naturali Protette (PRANP)
- Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG)
- Piano di Assetto idrogeologico (PAI);
- Il Piano di Tutela delle Acqua Regionali (PTAR)
- Piano forestale Regionale (PFR)
- Pianificazione Regolatore Generale Comune di Roma

Si indicheranno di seguito tutte le aree protette e le zone interessate da eventuali vincoli e se ne valuterà la compatibilità con l'intervento proposto.

In particolare saranno analizzati:

- Siti di interesse comunitario (S.I.C.)
- Zone di protezione Speciale (Z.P.S.)

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- Zone I.B.A.
- Parchi Nazionali
- Parchi regionali
- Riserve di protezione
- Vincoli paesistici
- Vincoli idrogeologici
- Vincoli culturali ed ambientali
- Vincoli archeologici

2.3.1 SIC, ZPS e IBA

Ad oggi il Lazio è interessato da 92 Aree Naturali Protette (AA.NN.PP.) terrestri per un totale di superficie protetta pari a 232.564 ettari, che corrispondono a circa il 13,5% del territorio regionale.

Le AA.NN.PP. sono così suddivise:

- 3 parchi nazionali
- 16 parchi regionali
- 4 riserve naturali statali
- 31 riserve naturali regionali
- 38 monumenti naturali

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area IBA.

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area naturale protetta SIC/ZPS.

2.3.2 Parchi

RISERVA NATURALE DELLA TENUTA DEI MASSIMI

La Riserva Naturale della Tenuta dei Massimi (gestita da RomaNatura), situata nel settore occidentale della città, si sviluppa per 870 ettari a ridosso del Grande Raccordo Anulare e dei quartieri di Corviale, del Trullo e della Pisana. L'area è attraversata da via della Magliana, dalla Portuense e da via della Pisana.

La riserva è stata istituita con L.R. 6 ottobre 1997, n. 29 (B.U.R. 10 novembre 1997, n. 31 S.O. n. 2) ed è iscritta nell'elenco ufficiale AP con codice EUAP1049. Ente gestore è il Comune di Roma.

La riserva contiene il bacino idrografico del fosso della Magliana, compreso all'interno dei territori delle Tenute Somaini e della Tenuta dei Massimi. Il comprensorio di elevato valore naturalistico e paesaggistico è in gran parte adibito a coltivi e presenta piccoli boschi di Cerro (Quercus cerris) e Roverella (Quercus

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

pubescens), con esemplari di Sughera (*Quercus suber*) e Farnetto (*Quercus frainetto*). Di grande interesse il Bosco Somaini.

Il sito di progetto ricade per la sola componente di progetto cavidotto nell'area protetta della Riserva Naturale della Tenuta dei Massimi. Tale cavidotto verrà realizzato lungo la viabilità pubblica asfaltata esistente.

2.3.3 PTPR Lazio

Con la sua definitiva approvazione, il PTPR sostituisce tutti i 24 Piani Territoriali Paesistici (PTP) approvati, ad esclusione del Piano dell'Appia Antica, superando la criticità della loro frammentazione normativa e cartografica.

Ai sensi dell'Art. 62 delle NTA:

- Il PTPR costituisce riferimento prescrittivo per i beni di cui all'articolo 134 del Codice e prevede, ai sensi dell'articolo 145 del Codice, misure di coordinamento con gli strumenti di pianificazione nonché con piani, programmi e progetti nazionali e regionali di sviluppo economico.
- I piani di Bacino, fermo restando quanto previsto dall'articolo 65 del d.lgs 152/2006 e s.m.i., devono tenere conto delle esigenze della tutela paesaggistica privilegiando scelte con essa compatibili;
- Il PTPR ed il Piano di bacino agiscono in forma concorrente attraverso i procedimenti autorizzativi previsti dalle disposizioni legislative di ciascuna materia, che verificano la rispondenza degli interventi proposti alle previsioni dei rispettivi strumenti territoriali;
- Il PTPR, per i beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice, è sovraordinato alla pianificazione urbanistica e le previsioni in esso contenute sono prevalenti, per le aree interessate dai beni paesaggistici, sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici comunali;
- Gli Enti competenti per la pianificazione urbanistica conformano i nuovi strumenti di pianificazione urbanistica ed adeguano gli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti alle previsioni del PTPR con le procedure di cui all'articolo 65.

Il PTPR, per l'intero territorio regionale, individua e norma Sistemi e Ambiti di Paesaggio (a loro volta distinti in sottosistemi e componenti) e al loro interno Beni Paesaggistici o ulteriori aree oggetto di protezione. La rappresentazione cartografica è garantita dal seguente insieme di tavole, che riportano categorie diverse di Sistemi, componenti e Beni Paesaggistici

2.3.3.1 Tavole A - Sistemi ed ambiti di paesaggio

Contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree e punti di visuale, gli ambiti di recupero e valorizzazione del paesaggio. I Sistemi ed ambiti di paesaggio hanno natura prescrittiva.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

L'area di impianto ricade in Paesaggio Agrario di Rilevante Valore per il campo fotovoltaico

Il cavidotto di interconnessione 20 kV ricade in aree di cui ai Paesaggi Naturale, Naturale Agrario e, in prossimità delle n. 2 cabine di consegna lungo la viabilità esistente di Via Portuense, Paesaggio Naturale di Continuità.

Il cavidotto esterno di connessione alla Cabina Primaria esistente 150/20 kV "Vignaccia", che verrà posato al di sotto della sede stradale esistente, ricade in Paesaggio Naturale di Continuità.

2.3.3.2 Tavole B - Beni del paesaggio

Contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 comma 1 lettere a), b) e c) del Codice, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definiscono le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva. Le tavole B non individuano le aree tutelate per legge di cui al comma 1 lettera h) dell'art. 142 del Codice: "le aree interessate dalle università agrarie e le zone gravate da usi civici" disciplinati nell'art. 11 della Lr 24/98; in ogni caso anche in tali aree, ancorché non cartografate, le norme del PTPR hanno natura prescrittiva.

Secondo la Tavola B, L'area di impianto ricade in "Aree Archeologiche" ed interseca n. 4 buffer da punti archeologici.

Il cavidotto di interconnessione 20 kV, che verrà realizzato su strada sterrata esistente, ricade anch'esso in "Aree Archeologiche". Inoltre, la tratta di cavidotto ricade all'interno dell'area protetta "Tenuta dei Massimi".

Infine, il cavidotto MT di vettoriamento sino alla CP "Vignaccia" esistente, percorrerà la viabilità asfaltata esistente, la quale ricalca alcune linee archeologiche.

2.3.3.3 Tavole C - Beni del patrimonio naturale e culturale non interessati da vincolo paesaggistico

Contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. La disciplina dei beni del patrimonio culturale e naturale discende dalle proprie leggi, direttive o atti costitutivi ed è applicata tramite autonomi procedimenti amministrativi indipendenti dalla autorizzazione paesaggistica.

Le Tavole C contengono anche l'individuazione puntuale dei punti di vista e dei percorsi panoramici nonché l'individuazione di ambiti in cui realizzare progetti prioritari per la valorizzazione e la gestione del paesaggio di cui all'articolo 143 del Codice con riferimento agli strumenti di attuazione del PTPR di cui all'articolo 31.1 della l.r.24/98. La tavola C ha natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

L'area di impianto, così come il cavidotto di interconnessione 20 kV, ricade, come da Tavola C del PTPR Lazio, in un'area classificata come parco archeologico.

Il cavidotto di vettoriamento 20 kV percorre, per un tratto di lunghezza di circa 3 km, la viabilità asfaltata esistente classificata come viabilità antica.

2.3.3.4 Tavole D - Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP

Rappresentano tramite la classificazione del paesaggi del PTPR le proposte accolte e parzialmente accolte e relative prescrizioni. Alle tavole D sono allegate le schede per provincia e le prescrizioni particolari.

2.3.3.5 Conclusioni

Facendo riferimento alla sintesi dell'evoluzione dell'iter dell'area oggetto di intervento, è possibile evincere come, in particolar modo data la natura dell'area in oggetto determinata come **cava non suscettibile di ulteriore sfruttamento**, e successivo piano di recupero dell'area di cava, **l'installazione dell'impianto fotovoltaico in progetto non vada in contrasto con le linee guida nazionali sulla installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili in aree di recupero.**

2.3.4 Piano di Tutela della Acque Regionali (PTAR)

Il Piano di Tutela delle Acqua 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.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non produce alcuna alterazione degli acquiferi superficiali e sotterranei né introduce modifiche o variazioni del naturale deflusso delle acque meteoriche.

2.3.5 Piano Forestale Regionale (PFR)

Il Piano Regionale è stato adottato con D.G.R. n. 666 del 03/08/2008.

Ai sensi di quanto stabilito dall'art. 20 della Legge regionale n.39/2002 -Norme in materia di gestione delle risorse forestali, il patrimonio forestale regionale si compone delle foreste demaniali trasferite dallo Stato alla Regione, per effetto del DPR n.616/1977, nonché delle foreste patrimoniali provenienti da altri enti pubblici disciolti e riacquisite per effetto della Legge regionale n.14/2008.

Le opere non interessano le Foreste Regionali. Le interferenze per come si organizza il progetto ricadrebbero esclusivamente sul cavidotto, qualora ce ne fossero. In tal senso comunque, le

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

interferenze sarebbero di natura prettamente cartografica in quanto il cavidotto è interrato lungo viabilità esistente che è lambita da aree boscate e pertanto la loro realizzazione non comporta sradicamento di specie arboree e arbustive.

2.3.6 PRG del Comune di Roma

Al precedente Piano Regolatore Generale del Comune di Roma, approvato con D.P.R. il 16.12.1965, sono state apportate, nel corso degli anni, varianti generali e specifiche per adeguarne le previsioni alle disposizioni legislative nazionali e regionali nel frattempo intervenute, oltre a numerose varianti di normativa, nonché per il recupero urbanistico, per la realizzazione di opere pubbliche, etc.

Secondo la tavola del PRG Roma – Sistemi e Regole, l'area di impianto ricade interamente in aree classificate come “Agro Romano – Aree Agricole”. Il cavidotto di interconnessione 20 kV da realizzarsi al di sotto di viabilità sterrata esistente, invece, ricade all'interno di Aree naturali protette (Tenuta dei Massimi).

Secondo la tavola del PRG Roma – Rete Ecologica, l'area di impianto ricade interamente in aree classificate come “Componente di completamento (C)”. Il cavidotto di interconnessione 20 kV da realizzarsi al di sotto di viabilità sterrata esistente, invece, ricade all'interno di Aree naturali protette (Tenuta dei Massimi).

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 UBICAZIONE DEL PROGETTO

Il sito di studio è ubicato a sud-ovest rispetto all'abitato del Comune di Roma (RM), precisamente in località "Tenuta Somaini" (Magliana - Ponte Galeria) tra via Portuense a Nord, il Fosso della Magliana a Est, il centro direzionale dell'Alitalia (Autostrada Roma – Fiumicino) a Sud e il G.R.A. a Est.

L'area ha una estensione complessiva di circa 31,49 ettari ed è composta da n. 2 rami di impianto recintati aventi le seguenti estensioni: 15,76 ettari il ramo di impianto denominato "Cava Alfa" e 15,73 ettari il ramo di impianto denominato "Cava Beta".

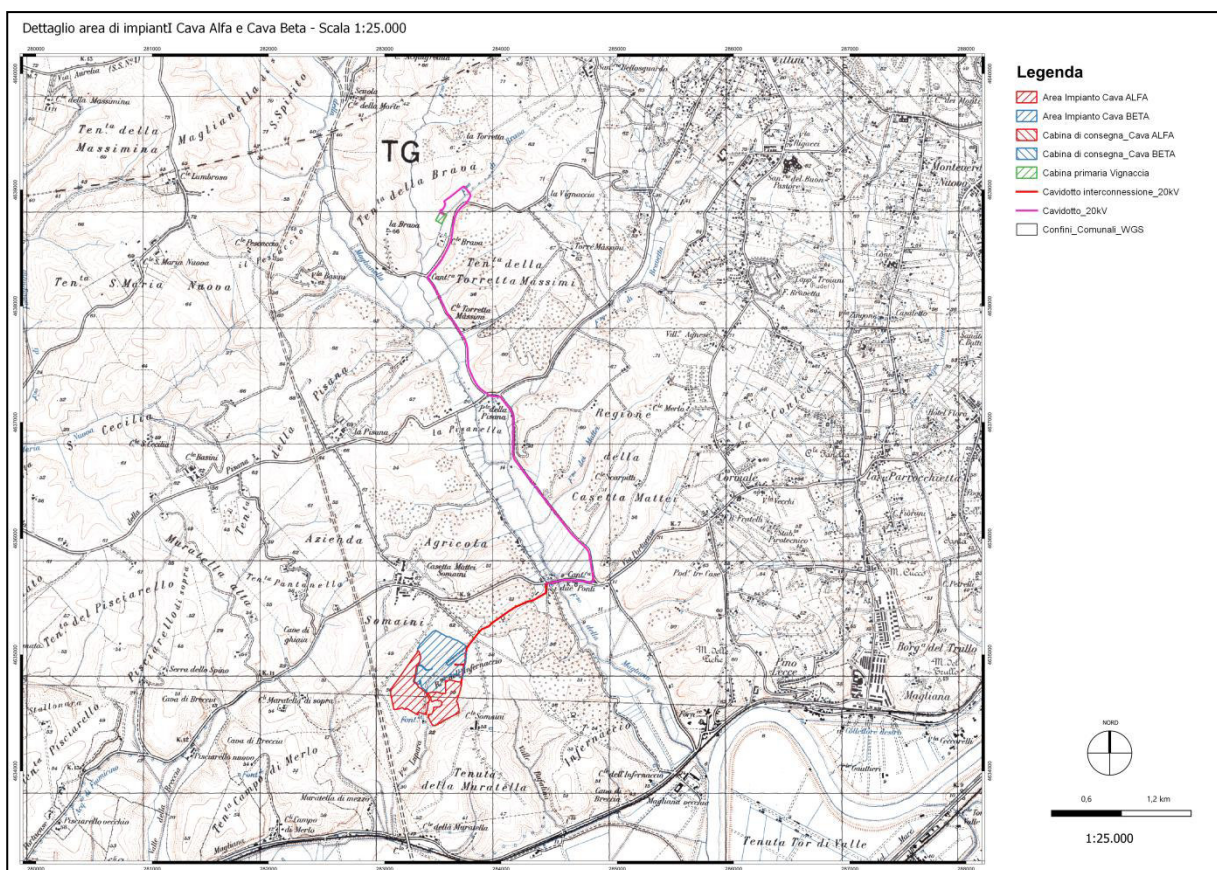


Figura 1| Inquadramento intervento su base IGM

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Si riportano di seguito le coordinate geografiche dei vertici delle aree secondo il sistema di riferimento UTM WGS84 33N:

Tabella 1 | Coordinate geografiche dei vertici del ramo di impianto "Cava Alfa"

UTM WGS84 33N		
VERTICI	East [m]	North [m]
1A	283053.90331	4634705.59765
1B	283285.19951	4635036.92418
1C	283249.51449	4634764.88073
1D	283368.63299	4634671.67751
1E	283525.03160	4634669.19309
1F	283520.81407	4634779.69964
1G	283661.88533	4634766.98356
1H	283619.54784	4634603.70442
1I	283639.72919	4634503.34873
1L	283413.22655	4634391.38767
1M	283282.11353	4634482.63014
1N	283077.76242	4634531.11918

Dettaglio su ramo di impianto denominato "Cava Alfa" - Scala 1:5.000

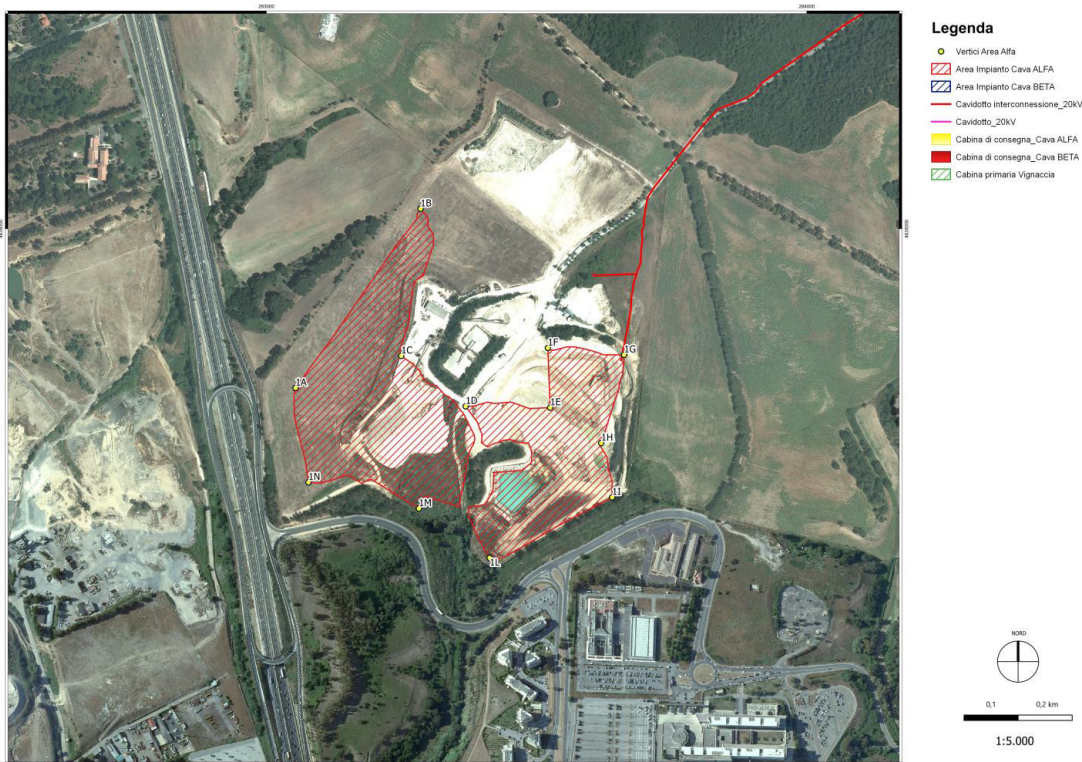


Figura 2| Inquadramento su base ortofoto | Area 2 della "Cava Alfa"

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Tabella 2 | Coordinate geografiche dei vertici del ramo di impianto "Cava Beta"

VERTICI	UTM WGS84 33N	
	East [m]	North [m]
2A	283282.56100	4635056.78291
2B	283438.03245	4635210.03188
2C	283556.27357	4635155.14212
2D	283702.07159	4635074.60519
2E	283705.63225	4635008.57910
2F	283670.63597	4634806.29968
2G	283520.81342	4634779.71657
2H	283525.03160	4634669.19309
2I	283368.63299	4634671.67751
2L	283255.08056	4634770.81664

Dettaglio su ramo di impianto denominato "Cava Beta" - Scala 1:5.000



Figura 3 | Inquadramento su base ortofoto | "Cava Beta"

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

SINTESI NON TECNICA

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
 Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
 Partita Iva : 02658050733
 Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
 Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Nel catasto terreni del comune di Roma (RM), l'area d'intervento è individuata dai seguenti identificativi catastali:

Tabella 3 | Identificativi catastali dell'area di impianto

Comune	FG	P.LLA
Roma	771	31
Roma	771	32
Roma	771	33
Roma	771	34
Roma	771	35
Roma	771	36
Roma	771	37
Roma	771	38
Roma	771	52
Roma	771	214
Roma	771	285
Roma	771	363

Dai Certificati di Destinazione Urbanistica rilasciati dal Comune di Roma, l'area risulta, secondo gli elaborati prescrittivi:

1. PRG-Sistemi e Regole:

- Per la quasi totalità Sistema ambientale, Agro Romano: Aree agricole (art. 68, 74 N.T.A.);
- Per la restante minima parte:
 - Sistema insediativo, Progetti strutturanti: Centralità urbane e metropolitane a pianificazione definita (art. 65 N.T.A);
 - Parte Sistema ambientale, Aree naturali protette: Parchi istituiti (art. 69 N.T.A.).

2. PRG-Rete Ecologica:

- In parte compreso nella Componente Secondaria (B);
- In parte compreso nella componente di completamento (C);
- In minima parte compreso nella Componente primaria (A).
il tutto interessato dal reticolo idrografico secondario.

Per quanto concerne gli elaborati gestionali e gli standard urbanistici esaminati nel CDU, si rimanda alla consultazione del Certificato di Destinazione Urbanistica.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Il tratto del cavidotto che connette l'impianto dalle cabine di raccolta, interne all'impianto, alle cabine di consegna ha lunghezza complessiva di 1.318,5 m ed ha gli identificativi catastali presenti in tabella:

COMUNE	FG	P.LLA
Roma	771	19
Roma	771	20
Roma	771	23
Roma	771	24
Roma	771	32
Roma	771	52
Roma	771	89
Roma	771	280
Roma	771	282

Il cavidotto 20 kV, che collega le cabine di consegna alla cabina primaria Vignaccia, ha una lunghezza complessiva di circa 4836,6 m e verrà interrato al di sotto della sede stradale delle strade provinciali SP N.1/a (Via Portuense), Via del Ponte Pisano, via di Brava, via della Vignaccia e Via dei Cadolingi.

I suoi identificativi catastali sono riassunti nella tabella a seguire:

COMUNE	FG	P.LLA
Roma	417B	36
Roma	417B	233
Roma	417B	239
Roma	417B	249
Roma	417B	620
Roma	417B	665
Roma	417B	666

La Cabina primaria Vignaccia 150/20 kV è individuata nel catasto terreni del comune di Roma al Foglio 417B particella 249.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

3.2 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Di seguito si riportano alcune immagini fotografiche riprese nelle aree di realizzazione del parco e la foto simulazione dell'impianto.



Figura 4 | Dall'alto in basso: Punti di presa fotografica n. 1 e 2 – Stato attuale dei luoghi

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.



Figura 5 | Dall'alto in basso: Punti di presa fotografica n. 3, 4, 5 e 6 – Stato attuale dei luoghi

Per una trattazione di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati di dettaglio denominati:

- 21_14_PV_ALF_SIA_PL_01A_00 – Fotoinserimento dell'impianto fotovoltaico;
- 21_14_PV_ALF_SIA_PL_01B_00 – Fotoinserimento dell'impianto fotovoltaico .

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

3.3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il progetto mira a realizzare un impianto fotovoltaico con potenza di picco (teoricamente realizzabile nelle migliori condizioni climatiche e solari prospettabili) pari a 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp.

3.3.1 Caratteristiche Principali del Progetto

Il **generatore fotovoltaico** sarà realizzato con moduli provvisti di diodi di by-pass e ciascuna stringa di moduli sarà sezionabile e dotata di diodo di blocco. I moduli saranno da 635Wp in silicio monocristallino. Qualora dovesse essere scelta una delle tecnologie diversa da quella prevista in questa fase progettuale, il layout generale dell'impianto, le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici ed i fabbricati delle cabine elettriche manterranno la stessa configurazione.

Il **gruppo di conversione** è formato da inverter di stringa che realizzano il trasferimento della potenza dal generatore fotovoltaico ai gruppi di trasformazione, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili. I valori della tensione e della corrente di ingresso agli inverter sono compatibili con quelli del generatore fotovoltaico, mentre i valori della tensione e della frequenza in uscita sono compatibili con quelli dei gruppi di trasformazione ai quali viene connesso l'impianto. L'uso di inverter di stringa è basato sul concetto della modularizzazione, o di architettura distribuita: collegando un insieme di stringhe al corrispondente inverter si ottiene un impianto fotovoltaico indipendente, impedendo che eventuali interazioni o sbilanciamenti fra le stringhe stesse diminuiscano l'efficienza complessiva dell'impianto. Dal lato del generatore CC le stringhe sono collegate ad ingressi dedicati gestiti da MPPT indipendenti, dal lato dell'immissione in rete sono presenti i relè di protezione e il filtro per le interferenze elettromagnetiche.

Il **gruppo di trasformazione** è costituito da un quadro generale BT che alimenta il secondario del trasformatore MT/BT e il trasformatore dei servizi ausiliari BT/BT; le celle MT si collegano al primario del trasformatore di potenza e sono composte da sezionatori, relè di protezione e gruppi di misura; infine il quadro BT a valle del relativo trasformatore alimenta i servizi ausiliari di cabina.

L'impianto, inoltre, sarà dotato di un **sistema di monitoraggio** della quantità di energia prodotta e immessa in rete dell'impianto e di tutte le prestazioni dei principali componenti dell'impianto (inverter, stringhe, ecc.).

3.3.2 Opere meccaniche

Le opere meccaniche per il montaggio dei moduli fotovoltaici e delle strutture di supporto non richiedono attrezzature particolari.

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico i pannelli fotovoltaici da 635 W delle dimensioni di 2172,00 x 1303,00 x 30,00 mm saranno installati su sistema modulare tipo Tracker Monoassiale.

L'impianto sfrutterà la tecnologia Tracker, sistema elettromeccanico di puntamento il cui compito è quello di minimizzare (o di annullare) le perdite di conversione per orientamento, consentendo di massimizzare

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

l'energia convertibile da un modulo fotovoltaico. Nello specifico verranno utilizzati pannelli con tracker monoassiali con inseguitore di tilt.

Il loro montaggio si compone di:

- Assemblaggio degli elementi portanti, ottenendo l'allineamento orizzontale e verticale secondo il progetto;
- posa in opera, a mezzo bulloneria, dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno;
- infissione dei pali modello a vite tipo krinner per il fissaggio di tali strutture al suolo;
- fissaggio di parte delle strutture su apposite zavorre di calcestruzzo posate su suolo e quindi totalmente mobili;
- verifica e prove su struttura montata.

3.3.3 Opere elettriche

I montaggi elettrici in campo, sono qui di seguito elencati:

- Collegamenti dei moduli di ciascuna stringa, e collegamenti da stringa a inverter;
- posa in opera degli inverter e collegamento alle rispettive stringhe;
- posa dei cavi di interconnessione tra inverter e quadro di parallelo di sottocampo QPI nei rispettivi canali porta-cavi;
- posa in opera dei collegamenti all'impianto di terra;
- cablaggio elettrico trasformatori ed apparecchiature MT nelle cabine di sottocampo;
- posa in opera apparecchiature del sistema di supervisione e controllo.

3.3.4 Opere civili

E' prevista la realizzazione di:

- n. 4 cabine di trasformazione nel ramo di impianto Alfa e n.5 cabine di trasformazione nel ramo di impianto Beta equipaggiate con trasformatore MT/BT. Le apparecchiature di trasformazione saranno ospitate in un apposito locale chiuso e ventilato per smaltire la potenza dissipata;
- n. 1 cabine di raccolta per ciascun ramo di impianto, ospitanti i quadri di Media Tensione, dislocate in corrispondenza dei sottocampi;
- n. 4 cabine di stoccaggio nel ramo di impianto Alfa e n.5 cabine di stoccaggio nel ramo di impianto Beta adibito ad uso magazzino di dimensione 7,00 x 4,30 m;
- n.1 edificio di controllo per ciascun ramo di impianto contenente locali adibiti ad uso ufficio e le apparecchiature di monitoraggio e gestione dell'impianto fotovoltaico in progetto.
- cavidotti di collegamento MT;
- cavidotti di collegamento BT;

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- cavidotto MT 20kV di collegamento dell'impianto fotovoltaico alla Cabina di consegna / utente 20 kV;
- n.1 Cabina di consegna / utente 20kV.

Detti edifici saranno prefabbricati in cemento precompresso, avranno una destinazione d'uso prettamente tecnica e serviranno ad alloggiare i trasformatori, i quadri in corrente alternata, le apparecchiature del sistema di telecontrollo e le apparecchiature di misura e di collegamento alla rete dell'Ente Distributore. In particolare, la connessione alla rete dovrà avvenire in conformità alla "Guida per le connessioni alla rete elettrica nazionale ARETI" e/o al "Codice di Rete" e alla CEI 0-16.

3.4 ATTIVITÀ NECESSARIE ALLA REALIZZAZIONE ED ALL'ESERCIZIO DELL'OPERA

Si ritiene conveniente sviluppare la descrizione delle attività relative all'impianto proposto distinguendo le fasi di realizzazione (cantiere), di esercizio e di dismissione dell'impianto.

FASE DI CANTIERE	Preparazione aree di intervento
	Trasporto e stoccaggio di materiali e macchine
	Realizzazione opere di impianto
	Realizzazione opere di connessione
	Dismissione cantiere
FASE DI ESERCIZIO	Funzionamento impianto
	Manutenzione impianto
FASE DI DISMISSIONE	Smantellamento impianto
	Ripristino stato dei luoghi ante-operam

Azioni progettuali

3.4.1 Fase di Cantiere

La costruzione degli Impianti verrà avviata a valle del rilascio dell'Autorizzazione Unica e una volta ultimata la progettazione esecutiva di dettaglio dell'intero progetto (che comprenderà il dimensionamento di tutti i sottosistemi previsti, nonché le modalità operative e le attività/lavorazioni adottate).

Le modalità operative nonché le attività/lavorazioni che verranno eseguite saranno confermate in una fase successiva una volta definite le scelte progettuali esecutive.

In ogni caso, la sequenza delle operazioni sarà la seguente:

- Notifica a procedere;
- Consegna Aree;

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- Procurement:
 - Sistemi di fissaggio;
 - Moduli;
 - Inverter;
 - Trasformatori;
 - Componenti elettrici;
 - Componenti per il montaggio;
- Consegne in campo:
 - Sistemi di fissaggio;
 - Moduli;
 - Inverter;
 - Trasformatori;
 - Componenti elettrici;
 - Componenti per il montaggio;
- Costruzione:
 - Accesso al sito;
 - Preparazione del sito;
 - Installazione del sistema di sostegno dei pannelli;
 - Assemblaggio dei dispositivi;
 - Cablaggio elettrico e installazione del sistema;
 - Installazione degli inverter;
- Commissioning e test:
 - Commissioning inverter;
 - Commissioning strutture;
 - Disponibilità quadri cabina ;
- Entrata in esercizio:
 - entrata in esercizio commerciale.

Per quanto riguarda le modalità operative di costruzione si farà riferimento alle scelte progettuali esecutive.

Per la costruzione dell'impianto è previsto l'allestimento di un'area di cantiere collocata costituita da:

- area destinata ai baraccamenti, presso la quale verranno installati diversi moduli prefabbricati ad uso esclusivo degli operatori coinvolti nel cantiere (e.g. uffici Committente/Direzione Lavori, spogliatoi, refettorio e locale ricovero, servizi igienico assistenziali);
- area di deposito dei materiali e dei rifiuti temporanei (la quantità del materiale di cantiere che verrà stoccata sarà strettamente necessaria alle lavorazioni giornaliere previste).

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Le aree sopraccitate (i.e. area baraccamenti, quella di deposito materiale e quella per il deposito temporaneo dei rifiuti) saranno opportunamente recintate.

Le aree destinate all'allestimento dei componenti e all'esecuzione delle lavorazioni/attività propedeutiche alle diverse fasi del cantiere saranno stabilite dall'Appaltatore in fase di progettazione esecutiva in base al cronoprogramma di costruzione elaborato.

3.4.2 Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio, la gestione ed il mantenimento dell'impianto includeranno le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico, di pulizia dei pannelli con l'utilizzo di acqua e di vigilanza.

La manutenzione dell'impianto fotovoltaico è un'operazione particolarmente importante, in quanto l'utilizzo di un impianto elettrico nel corso del suo esercizio va costantemente monitorato per valutare il permanere nel tempo delle caratteristiche di sicurezza e di affidabilità dei componenti e dell'impianto nel suo complesso. La manutenzione verrà eseguita secondo le norme nazionali in materia, con verifiche periodiche sull'impianto elettrico, dei cablaggi e di tutte le componenti.

Come tutti i dispositivi collocati all'aperto, i pannelli fotovoltaici sono esposti ad una serie di scarti, quali insetti morti, foglie, muschi e resine, che ne sporcano la superficie, a cui contribuiscono anche gli agenti atmosferici tra cui il vento, la pioggia e la neve.

L'accumulo di sporcizia influisce sulle prestazioni dei pannelli, diminuendone l'efficacia.

A delimitazione dell'area di installazione dell'impianto è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale lungo il perimetro dell'area dell'Impianto, costituita da rete metallica a pali installati in plinti di fondazione.

Saranno adottate le seguenti misure di protezione minime:

- Recinzione dell'area degli impianti.
- Sistema meccanico di deterrenza costituito da bulloni e dadi (o rivetti) antieffrazione per il fissaggio dei pannelli alle strutture di sostegno e dei vari dispositivi installati sugli Impianti.

Tutti i sistemi saranno conformi alle normative vigenti.

3.4.3 Fase di dismissione

La produzione di energia da fonte fotovoltaica presenta un impatto sull'ambiente molto basso, limitato agli aspetti di occupazione del territorio o di impatto visivo. La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 30-35 anni.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere nuovamente vocato alla iniziale destinazione d'uso.

La fase di dismissione dell'impianto a terra comporta la produzione delle seguenti tipologie di rifiuti:

- Alluminio costituente le strutture di sostegno dei moduli nonché il telaio dei pannelli stessi;
- Silicio policristallino;
- Cavi elettrici, rame e materiale plastico

Una volta separati i diversi componenti su elencati, i rifiuti saranno consegnati ad apposite ditte per il riciclaggio e il riutilizzo degli stessi; la rimanente parte, costituita da rifiuti non riutilizzabili, sarà conferita a discarica autorizzata.

Dopo la vita utile dell'impianto lo stato dei luoghi sarà ripristinato come ante operam.

Si rimanda al documento **"21_14_PV_ALF_AU_RE_10_00 – Progetto di dismissione dell'impianto"** per una trattazione più ampia dell'argomento.

3.5 ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

3.5.1 Alternativa zero

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta **"zero"**, cioè la possibilità di non eseguire l'intervento e lasciare i terreni in oggetto allo stato incolto ed improduttivo in cui versano in maggior parte.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili è una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

Il Progetto rappresenta, inoltre, una fonte di ricadute economiche ed occupazionali, dirette ed indotte, per la comunità interessata e per quelle contermini, a fronte di un impatto ambientale che, per alcune componenti può essere significativo, ma che è complessivamente compatibile e, al termine della vita di impianto, totalmente reversibile, oltre a garantire autonomia energetica in un futuro in cui l'approvvigionamento delle risorse sarà sempre più incerto.

I benefici ambientali derivanti dall'operatività dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

dell'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali direttamente quantificabili attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica sono di seguito calcolati:

Mancate emissioni di inquinanti			
Produzione (MWh/anno)	Inquinante	Fattore di emissione specifico (g/kWh)	Mancate emissioni (t/anno)
31.806	CO ₂	464,80	14.783
	SO ₂	1,40	44
	NO _x	1,90	60

Quanto sopra esposto dimostra in maniera palese l'impatto positivo diretto che le fonti rinnovabili ed il progetto in esame sono in grado di garantire sull'ambiente e sul miglioramento delle condizioni di salute della popolazione. Se si considera altresì una vita utile minima di 25 anni di tale impianto si comprende ancor di più come sia importante per le generazioni attuali e future investire sulle fonti rinnovabili.

Inoltre, considerata la tecnologia utilizzata è possibile confermare che le condizioni microclimatiche (umidità, temperatura al suolo, giusto grado di ombreggiamento variabile e non fisso) che vengono a generarsi nelle aree di impianto favoriscono la presenza e permanenza di colture vegetali, l'incremento di biodiversità, sottraendo così aree alla desertificazione per poterle in futuro destinare integralmente, ad impianto dismesso, alla coltivazione agricola.

La costruzione dell'impianto fotovoltaico ha anche effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno all'impianto fotovoltaico. Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

In ultimo la costruzione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico potrà costituire un momento di sviluppo di competenze specifiche ed acquisizione di know-how a favore delle risorse umane locali che potranno confrontarsi su tecnologie all'avanguardia, condurre studi e ricerche scientifiche in loco.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Considerata la potenza nominale dell'impianto pari a 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp, la produzione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta pari a 31.806 MWh/anno.

L'opzione zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione del Progetto, non rappresenta pertanto un'alternativa vantaggiosa. Il Progetto rappresenta l'occasione di promuovere uno sviluppo sociale ed economico del territorio coerente con una strategia di sviluppo sostenibile e compatibile con l'ambiente.

3.5.2 Alternative tecnologiche

Si è effettuata una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo;
- Costo di investimento;
- Costi di Operation and Maintenance;
- Producibilità attesa dell'impianto.

I moduli fotovoltaici, dal punto di vista dell'efficienza, possono essere rappresentati su una scala che va dal 10% dei migliori moduli con tecnologia a film sottile al 18% dei moduli in silicio policristallino ad alta efficienza.




L'estensione territoriale, e quindi il consumo della risorsa "suolo", a parità di potenza è inversamente proporzionale alla efficienza di conversione.

Tutti i criteri progettuali sono volti a rendere minimo il consumo di territorio e massimizzare la produzione energetica e le conseguenti emissioni evitate.

Per quanto riguarda la viabilità di progetto, sono state inserite nel progetto definitivo specifiche azioni di mitigazione e compensazione prevedendo la riqualificazione e valorizzazione del tessuto viario esistente. Questo è stato possibile anche attraverso un attento studio delle possibili alternative di tracciato della viabilità di cantiere ed esercizio del parco. In altri termini, è stata preferita una organizzazione dei tracciati viari interni al parco volta a completare, integrare e adeguare la viabilità esistente, garantendo in questo modo anche una migliore interconnessione tra le aree di interesse.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

COMPARAZIONE TRA LE DIVERSE TIPOLOGIE IMPIANTISTICHE

Tipo Impianto FV	Impatto Visivo	Possibilità Coltivazione	Costo investimento	Costo O & M	Producibilità impianto
 <p>Impianto Fisso</p>	Contenuto perché le strutture sono piuttosto basse (altezza massima di circa 4 m)	Poco adatte per l'eccessivo ombreggiamento e difficoltà di utilizzare mezzi meccanici in prossimità della struttura. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 10%	Costo investimento contenuto	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso	Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore producibilità attesa
 <p>Impianto monoassiale (Inseguitore di rotolito)</p>	Contenuto, perchè le strutture, anche con i pannelli alla massima inclinazione, non superano i 4,50 m	Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono l'ombreggiamento. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%	Incremento del costo investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 3-5%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi legati alla manutenzione e dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 15-18% (alla latitudine del sito)
 <p>Impianto monoassiale (Inseguitore ad asse polare)</p>	Moderato: le strutture arrivano ad un'altezza di circa 6 m	Strutture piuttosto complesse, che richiedono basamenti in calcestruzzo, che intralciano il passaggio di mezzi agricoli. Struttura adatta per moduli bifacciali, che essendo maggiormente trasparenti, riducono	Incremento del costo investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10-15%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Rispetto ai moduli standard si avranno costi aggiuntivi	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20%-23 (alla latitudine del sito)

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

	<p>l'ombreggiamento</p>	<p>legati alla manutenzione e dei motori del tracker system</p>
 <p><i>Impianto monoassiale (inseguitore di azimut)</i></p>	<p>Elevato: le strutture hanno un'altezza considerevole (anche 8-9 m)</p> <p>Gli spazi per la coltivazione sono limitati, in quanto le strutture richiedono molte aree libere per la rotazione. L'area di manovra della struttura non è sfruttabile per fini agricoli.</p>	<p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione e dei motori del tracker system, pulizia della guida, ecc.</p> <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25-30%</p> <p>Rispetto al sistema di fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 20-22% (alla latitudine del sito)</p>
 <p><i>Impianto biassiale</i></p>	<p>Abbastanza elevato: le strutture hanno un'altezza massima di circa 8-9 m</p> <p>Possibile coltivare aree attorno alle strutture, anche con mezzi automatizzati L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 30%</p>	<p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori Costi aggiuntivi legati alla manutenzione e del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)</p> <p>Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 25-30%</p> <p>Rispetto al sistema di fisso, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)</p>

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

	<p><i>Impianti ad inseguimento biassiale su strutture elevate</i></p>	<p>Abbastanza elevate: le strutture hanno un'altezza massima di circa 7-8 m</p>	<p>Possibile coltivare con l'impiego di mezzi meccanici automatizzati, anche di grandi dimensioni. L'area corrispondente all'impronta a terra della struttura è sfruttabile, per fini agricoli per un 70%. Possibile l'impianto di colture che arrivano a 3- 4 m di altezza</p>	<p>Incremento del costo investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra 45- 50%</p>	<p>O&M più complesso, soprattutto per l'attività di lavaggio moduli, essendo la struttura di altezze maggiori. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione e del sistema tracker biassiale (doppi ingranaggi)</p>	<p>Rispetto al sistema di fissi, si ha un incremento di produzione dell'ordine del 30-35% (alla latitudine del sito)</p>
--	---	---	---	---	---	--

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale. Gli inseguitori fotovoltaici monoassiali sono dispositivi che inseguono il sole ruotando attorno a un solo asse. In particolare la tipologia di inseguitore utilizzata nell'impianto in oggetto è di rolloio; con l'ausilio di servomeccanismi, i moduli ruotano lungo un asse nord-sud parallelo al suolo. Per evitare il problema degli ombreggiamenti reciproci che, con file di questi inseguitori si verificherebbero all'alba e al tramonto, viene impiegata la cosiddetta tecnica del *backtracking*: i moduli seguono il movimento del Sole solo nelle ore centrali del giorno, invertendo il movimento a ridosso dell'alba e del tramonto, quando raggiungono un allineamento perfettamente orizzontale. L'incremento nella produzione di energia offerto da tali inseguitori si aggira intorno al 15%.

Le altre soluzioni, e per l'utilizzo del calcestruzzo e per la loro altezza considerevole, sono state scartate.

Infine, la scelta di una tecnologia differente rispetto a quella prevista nel presente progetto comporterebbe l'adozione di moduli fotovoltaici meno performanti, che a parità di potenza sviluppata necessiterebbero di una maggiore superficie captante, e quindi di un maggiore utilizzo di suolo, con il conseguente maggiore impatto a livello ambientale.

Analoga considerazione può farsi per la tipologia di struttura utilizzata.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

3.5.3 Alternative localizzative

La scelta del sito per la realizzazione di un campo fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica nonché gli ulteriori fattori di seguito individuati:

- un buon irraggiamento dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- la presenza della Rete di Distribuzione elettrica ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

I criteri di localizzazione del sito hanno guidato la scelta della localizzazione tra le varie aree disponibili facenti capo alla stessa proprietà, in varie località dello stesso Comune.

Le componenti che hanno influito maggiormente sull'attuale sito sono state:

- verifica della presenza di risorsa solare economicamente sfruttabile;
- disponibilità del territorio a basso valore, non impiegabile per la vocazione originale del terreno, relativo alla destinazione d'uso prevista dagli strumenti pianificatori vigenti; inoltre, trattandosi di aree destinate a cava, **non si avrà alcun consumo di terreno agricolo nell'agro circostante, bensì un recupero delle aree esistenti;**
- basso impatto visivo;
- esclusione di aree di elevato pregio naturalistico, in quanto, sebbene vincolate, **trattasi di aree destinate ad attività estrattive, recentemente dismesse;**
- viabilità opportunamente sviluppata in modo da ridurre al minimo gli interventi su di essa;
- prossimità di linee elettriche per ridurre al minimo le esigenze di realizzazione di elettrodotti.

Con riferimento alla scelta strategica, l'alternativa localizzativa individuata, oltre a rispondere a criteri di coerenza con la normativa e la pianificazione vigente, si prefigge l'obiettivo di **restaurare e valorizzare il**

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

paesaggio esistente, in modo da attuare una **maggiore azione propulsiva del parco fotovoltaico allo sviluppo del progetto di paesaggio**.

Dall'analisi delle diverse opzioni, la scelta progettuale si è concentrata sulla soluzione in grado di garantire i maggiori benefici, sia in termini di configurazione che di tecnologie adottate, in una localizzazione idonea quale quella individuata.



4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Per la definizione dell'area d'esame delle matrici ambientali e socioeconomiche potenzialmente coinvolte dal progetto sono state introdotte le seguenti definizioni:

- *Area di Progetto*, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato il parco solare fotovoltaico;
- *Area Vasta*, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

Le componenti ambientali analizzate nel SIA, in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente sono le seguenti:

- Atmosfera e Fattori Climatici;
- Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo;
- Suolo e Sottosuolo;
- Biodiversità;
- Rumore;
- Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti;
- Salute Pubblica;
- Paesaggio.

In generale, l'Area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la sottostazione elettrica. Fanno eccezione:

- la componente faunistica, con particolare riferimento all'avifauna, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 5 km di raggio centrato sull'Area di Progetto;
- la componente socio-economica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 10 km di raggio centrato sull'Area di Progetto.

4.1 ATMOSFERA E FATTORI CLIMATICI

Il territorio in esame presenta le caratteristiche tipiche del clima dell'Italia centrale, caldo e asciutto; alle estati calde si contrappongono frequenti inverni rigidi, con valori in qualche caso al di sotto dello zero.

Le precipitazioni prevalenti si manifestano nel semestre autunno-invernale e sono provocate dallo spostarsi di masse umide portate dai venti sciroccali: in questo periodo il tempo è prevalentemente instabile con frequenti alternanze di giorni piovosi e giorni sereni, sebbene piuttosto freddi.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Il processo di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

Limitati problemi di produzione di polveri si avranno temporaneamente in fase di costruzione dell'impianto.

Anche tale problematica può essere limitata umidificando le aree di lavoro e i cumuli di materiale, limitando la velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate, bagnando le strade non pavimentate nei periodi secchi, predisponendo la telonatura per i mezzi di trasporto di materiali polverulenti

4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'analisi della situazione "suolo e sottosuolo" è finalizzata alla descrizione della storia geologica con particolare riguardo agli aspetti geolitologici, morfologici, pedologici dell'area d'intervento.

Il territorio compreso nel Foglio Cerveteri è una zona giovane. Fatta eccezione per qualche spuntone di arenaria pre-pliocenica all'angolo NE del foglio, il terreno più antico è rappresentato dalla Argille Vaticane la cui età non supera il Pliocene.

La generale estensione dei terreni plioleistocenici di spessore fra 300 e 500 metri ed il sottostante flysh talora potente oltre 1500 m tendono a mascherare o attenuare le caratteristiche tettoniche proprie del substrato mesozoico in facies calcarea.

Le aree in cui rientra il progetto sono caratterizzate da un elevato utilizzo del suolo a **seminativo in aree non irrigue** e **cantieri**. Dal punto di vista insediativo, è presente un tessuto abitativo sparso e vari insediamenti agricoli.

4.3 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

Scopo del presente Paragrafo è descrivere gli aspetti caratterizzanti l'ambiente idrico delle aree interessate dal Progetto.

L'area di interesse ricade nel territorio disciplinato dalla pianificazione di competenza dell'Autorità di Bacino del fiume Tevere (ABT) caratterizzato dal "PS5- Piano stralcio per il tratto metropolitano del Tevere, da Castel Giubileo alla foce" Approvato con D.P.C.M. del 3.03.2009; Variante con D.P.C.M. del 10.04.2013; Aggiornato con D.P.C.M. del 19.06.2019 e con particolare riguardo al corridoio idraulico - ambientale del fosso della Magliana, valutato in classe S3, elevata criticità, ovvero con un grado di impermeabilizzazione medio a scala di bacino superiore al 30%. Quest'ultimo è classificato anche come classe CL1 – bassa risposta di impermeabilizzazione della superficie del sottobacino.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

4.4 BIODIVERSITÀ

Al fine di valutare gli impatti sulle componenti naturalistiche, è importante precisare che l'intervento risulta esterno ad Aree Protette, ai siti della Rete Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS, ZSC), non ricade in aree IBA e ZPS, e quindi, in conformità al DPR 357/97, al D.Lgs. 152/2006 non si rende necessaria la Valutazione di Incidenza.

L'area oggetto di indagine vegetazionale ricade all'interno di una cava e la zona circostante è usualmente utilizzata per la coltivazione di piante agrarie a ciclo autunno-vernino e a ciclo autunno-primaverile. Per quanto riguarda le piante spontanee, si rinvenivano attraverso perlustrazioni in loco, piante tipiche della fascia fitoclimatica in cui ricade la località e non si riscontrano specie di particolare pregio e specie a rischio di erosione genetica.

Nel paesaggio troviamo piante arboree, arbustive, ma a spiccare è maggiormente la presenza di piante erbacee. Alcune di esse, e cioè la gran parte delle graminacee e delle crucifere, caratterizzano l'ambiente, in generale, per tutto l'anno, altre invece si sviluppano in determinati periodi dell'anno, come ad esempio le papaveracee che è possibile trovarle da primavera fino ad inizio estate.

4.5 SALUTE PUBBLICA

Al fine di fornire un inquadramento delle condizioni riguardanti la salute pubblica nell'area di progetto sono stati raccolti e sistematizzati i dati riguardanti i principali indicatori statistici dello stato di salute della popolazione.

La speranza di vita rappresenta uno degli indicatori dello stato di salute della popolazione più frequentemente utilizzati e in Italia, al 2017 (dati provvisori), la speranza di vita alla nascita è pari a 80,6 anni per gli uomini e 84,9 anni per le donne. Nei 5 anni trascorsi, dal 2013 al 2017, gli uomini hanno guadagnato 0,8 anni mentre le donne 0,3 anni. Sebbene la distanza tra la durata media della vita di donne e uomini si stia sempre più riducendo (+4,3 anni nel 2017 vs +4,9 anni nel 2011), è ancora nettamente a favore delle donne.

Rispetto al comparto "Salute Pubblica" non si ravvisano elementi critici.

4.6 RUMORE E VIBRAZIONI

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti, sia in periodo diurno che notturno, intorno al perimetro dell'Area di Progetto, con particolare attenzione ai punti in prossimità di potenziali recettori sensibili.

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti del monitoraggio acustico

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

name	x	y	z	Global (dBA)
R1	430,95	-384,06	1	20,7611
R10	-441,41	-839,13	1	18,5354
R11	-487,35	-724,28	1	18,8311
R12	-623,8	-439,23	1	18,6975
R13	-960,8	-32,77	1	18,5609
R14	-613,94	246,17	1	18,8896
R15	-712,44	525,92	1	18,4819
R16	-204,61	570,2	1	19,5425
R17	0,66	622,79	1	19,6501
R18	1469,79	725,29	1	18,1409
R19	1564,78	754,97	1	18,1076
R2	299,21	-494,72	1	21,5035
R20	1410,42	-105,89	1	18,1658
R3	162,21	-552,69	1	21,2122
R5	120,24	-606,57	1	20,6544
R6	130,22	-773,49	1	19,4166
R7	50,8	-866,87	1	19,0509
R8	-1,36	-1008,78	1	18,6221
R9	-331,97	-882,36	1	18,7305

Le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno e notturno, fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro dell'impianto fotovoltaico, comunque contenuta nei limiti di legge.

$L_p < 55$ dB, in particolare si fa osservare $L_p < 45$ dB sia di giorno sia di notte.

Si sottolinea che il limite di 55 dB è rispettato anche a pochi metri di distanza dalla futura realizzazione. Non essendo presenti residenze stabili nelle immediate vicinanze delle sorgenti non sussiste alcun problema circa il rispetto dei limiti differenziali.

4.7 PAESAGGIO

Nel presente contesto si può intendere il paesaggio come aspetto dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti culturali che lo fruiscono. Esso, pertanto, è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; in tal senso si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici ed ambientali, e dalle relazioni che li legano.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Lo stato attuale della componente Paesaggio è stato analizzato in relazione all'Area Vasta, definita come la porzione di territorio potenzialmente interessata dagli impatti diretti e/o indiretti del Progetto.

Caratteri dell'Ambito Paesaggistico – Paesaggio Agrario di Rilevante Valore

Definizione: Ambiti territoriali caratterizzati dalla naturale vocazione agricola che conservano i caratteri propri del paesaggio agrario tradizionale a produzione agricola, estensiva o specializzata. Tali ambiti hanno rilevante valore paesistico per la qualità estetico percettiva anche in relazione alla morfologia del territorio, al rilevante interesse archeologico e alle sue evoluzioni storiche ed antropiche.

In particolare nel contesto dell'Area Metropolitana di Roma, tale paesaggio, assolve ad una fondamentale funzione di salvaguardia della risorsa territoriale dal rischio di una diffusa ed estesa conurbazione. In questa tipologia di paesaggio sono da comprendere in prevalenza le aree caratterizzate da una produzione agricola tipica o specializzata e le aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva anche in relazione alla estensione dei terreni.

Dal rilievo fotografico riportato in seguito, è semplice notare come le attività estrattive alle quali l'area oggetto di intervento è stata sottoposta per anni, abbiano decontestualizzato l'area adibita a cava rispetto a quelle classificate come "Paesaggio Agrario di Rilevante Valore".

5 METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE

5.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito viene presentata la metodologia da applicare per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto. La presente metodologia è coerente con quanto previsto e richiesto dalla legislazione italiana in tema di VIA.

Una volta identificati e valutati gli impatti, vengono definite le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi.

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la 'magnitudo' degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse. La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

		Sensitività della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo degli Impatti	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

5.1.1 Determinazione della sensibilità della risorsa/ricettore

La sensibilità della risorsa/recettore è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto, del suo stato di qualità e, dove applicabile, della sua importanza sotto il profilo ecologico e del livello di protezione, determinato sulla base delle pressioni esistenti, precedenti alle attività di costruzione ed esercizio del Progetto.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

La sensitività della risorsa/recettore è la combinazione della importanza/valore e della vulnerabilità/resilienza e viene distinta in tre classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta.

5.1.2 Determinazione della magnitudo dell'impatto

La magnitudo descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una risorsa/recettore. La determinazione della magnitudo è funzione dei seguenti criteri di valutazione:

- Durata;
- Estensione;
- Entità

Essa è categorizzabile secondo le seguenti quattro classi:

- Trascurabile;
- Bassa;
- Media;
- Alta.

La determinazione della magnitudo degli impatti viene presentata nelle successive Tabelle.

Classificazione	Criteri di valutazione			Magnitudo
	Durata dell'impatto	Estensione dell'impatto	Entità dell'Impatto	
1	Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	(variabile nell'intervallo da 3 a 12)
2	Breve termine	Regionale	Riconoscibile	
3	Lungo Termine	Nazionale	Evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

Classificazione dei criteri di valutazione della magnitudo degli impatti

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Classe	Livello di magnitudo
3-4	Trascurabile
5-7	Basso
8-10	Medio
11-12	Alto

Classificazione della magnitudo degli impatti

5.2 ATMOSFERA E FATTORI CLIMATICI

Si sottolinea che ai fini della valutazione della significatività degli impatti riportata di seguito, la sensitività della risorsa/recettore per la componente aria è stata classificata come **bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un beneficio per la qualità dell'aria, in quanto consente la produzione di 31,81 GWh/anno di energia elettrica senza il rilascio di emissioni in atmosfera, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Aria e fattori Climatici: Fase di Costruzione</i>			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella costruzione del progetto.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Regolare manutenzione dei veicoli •Buone condizioni operative •Velocità limitata •Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terre e risospensione durante la realizzazione delle opere di connessione (preparazione dell'area cantiere , realizzazione delle fondazioni, posa dei cavi etc.)	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Bagnatura delle gomme degli automezzi •umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco •Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali •Riduzione della velocità di transito dei mezzi 	Bassa
<i>Aria e fattori Climatici: Esercizio</i>			

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	non significativa	•Peggioramento della qualità dell' aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa (impatto visivo)
Aria e fattori Climatici: Esercizio			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa	•Regolare manutenzione dei veicoli •Buone condizioni operative •Velocità limitata •Evitare motori accesi se non strettamente necessario	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la dismissione dell'opera.	Bassa	•non previste	Bassa

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Le aree oggetto del Progetto non sono caratterizzate da superamento delle concentrazioni limite per quanto concerne la matrice terreno. La sensibilità della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come **medio-bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente Suolo e Sottosuolo presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Suolo e sottosuolo: fase di Costruzione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva di aree di stoccaggio e braccamenti.	Medio	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti	Bassa
Movimentazione terreni	Bassa	•Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Modificazione dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di scavo per l'installazione delle opere di connessione e fondazioni.	Bassa	•Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. •dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquadramento	Bassa
Suolo e sottosuolo: fase di Esercizio			
Occupazione del suolo da parte degli elementi progettuali.	Medio	•Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. •dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquadramento	Bassa
Suolo e sottosuolo: fase di Dismissione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area	Medio	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti.	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Medio	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. •dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquadramento	Bassa

5.4 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

Secondo quanto riportato nella baseline del SIA, l'area dedicata al progetto presenta una criticità per quanto riguarda lo stato di qualità delle acque sotterranee. La sensibilità della componente ambiente idrico può essere classificata come **bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente Ambiente Idrico presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Ambiente idrico: fase di Costruzione			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	Bassa	•Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Kit Anti inquinamento	Bassa
Ambiente idrico: fase di esercizio			
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli.	Bassa	•Approvvigionamento di acqua tramite autobotti	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Kit Anti inquinamento	Bassa
ambiente idrico: fase di dismissione			
Utilizzo acqua per le necessità di cantiere.	Bassa	•Kit Anti inquinamento	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Kit Anti inquinamento	Bassa

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

5.5 BIODIVERSITÀ

Per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensibilità della componente sia complessivamente classificata come **medio-bassa**. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Biodiversità: fase di Costruzione			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti •Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti	Bassa
Rischi di collisione con animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa		Bassa
Degrado e perdita di Habitat di interesse faunistico	Bassa		Bassa
Biodiversità: fase di Esercizio			
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria.	Medio	•Utilizzo di pannelli a basso indice di riflettanza	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.	Bassa	•Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale	Bassa
Disturbo provocato dall'illuminazione notturna sulla fauna	Bassa	•Riduzione della dispersione di luce verso l'alto (l'Angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non dovrà essere superiore a 70°)	Bassa
Degrado e perdita di Habitat di interesse faunistico	Bassa	•Non sono previste misure di mitigazione	Bassa
Biodiversità: fase di dismissione			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti •Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti	Bassa
Rischi di collisione con animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa		Bassa

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

5.6 SALUTE PUBBLICA

La sensitività della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla salute pubblica. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Salute Pubblica: fase di Costruzione			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alle attività che si svolgono I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile Verranno previsti percorsi stradali che limitano l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico 	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto l'impatto potenziale è trascurabile 	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico emissioni di polveri e rumore del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> I lavoratori riceveranno una formazione in materia di salute e sicurezza mirata ad aumentare la loro consapevolezza dei rischi per la salute e la sicurezza Presso il cantiere verrà fornita ai lavoratori assistenza sanitaria di base e pronto soccorso 	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla 	Bassa

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere		violazione • Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni	
Salute Pubblica: fase di Esercizio			
Impatti sulla salute generati dai campi elettrici e magnetici	Non significativo	•non previste in quanto gli impatti saranno non significativi	Non significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamenti atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Bassa	•non previste in quanto gli impatti saranno non significativi	Non significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti	Bassa (impatto positivo)	•non previste in quanto impatto positivo	Bassa (impatto positivo)
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	Bassa	•non previste in quanto gli impatti saranno non significativi	Bassa
Salute pubblica: fase di Dismissione			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	• Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono • I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile •Verranno previsti percorsi stradali che limitano l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del progetto durante gli orari di punta del traffico	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	Bassa	•Non previste in quanto l'impatto potenziale è trascurabile	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico emissioni di polveri e rumore del paesaggio	Bassa	•Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	Bassa	• I lavoratori riceveranno una formazione in materia di salute e sicurezza mirata ad aumentare la loro consapevolezza dei rischi per la salute e la sicurezza • Presso il cantiere verrà fornita ai lavoratori	Bassa

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

SINTESI NON TECNICA

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 09097

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

		assistenza sanitaria di base e pronto soccorso	
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione • Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Bassa

5.7 RUMORE

La sensitività del clima acustico è stata classificata come **bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti in tale fase. Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione. La fase di costruzione risulta tuttavia più critica rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività di costruzione rispetto a quelle di dismissione. Tuttavia, dato il ridotto impiego di mezzi da lavoro per le fasi di predisposizione, in ragione della scelta progettuale che minimizza il numero di mezzi circolanti ed in ragione della limitatezza delle attività di scavo previste, in quanto il progetto sfrutta strutture già esistenti e una conformazione delle aree che non richiede particolari interventi di livellamento, il rumore prodotto sarà estremamente ridotto e limitato nel tempo.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Rumore: fase di Costruzione			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili ; 	Bassa
Potenziale disturbo della fauna presente nel parco naturale Regionale di salina di punta delle contesse e nella ZPS posta a sud-est dell'area di progetto	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dall'area protetta 	Bassa

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

Disturbo ai recettori non residenziali posti all'interno del polo industriale	Bassa		Bassa
Rumore: fase di Costruzione			
Impatti sulla componente rumore	Bassa	•Non Previste	Bassa
Rumore: fase di Costruzione			
Disturbo alla popolazione nei punti più prossimi all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso •Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili ; • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile •Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; •Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dall' area protetta 	Bassa
Potenziale disturbo della fauna presente nel parco naturale Regionale di salina di punta delle contesse e nella ZPS posta a sud-est dell'area di progetto	Bassa		Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali posti all'interno del polo industriale	Bassa		Bassa

5.8 PAESAGGIO

Sulla base delle valutazioni effettuate all'interno del Quadro di Riferimento Ambientale del SIA e della Relazione Paesaggistica, la sensitività della componete paesaggio è stata classificata come **basso**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio.

Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto vengono indicate la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Paesaggio: fase di Costruzione			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Medio	•Non sono previste misure di mitigazione significative	Bassa
Impatto Visivo dovuto dalla presenza del cantiere dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate •Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le 	Bassa

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

		strutture verranno rimosse insieme agli stoccaggi di materiale.	
Impatto luminoso del cantiere	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. •Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa • Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70° 	Bassa
Paesaggio: fase di Esercizio			
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	Bassa	•Non previste in quanto l'impatto potenziale è trascurabile	Bassa
Impatto luminoso dell'impianto di sicurezza	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Non verranno utilizzati proiettori diretti verticalmente (in alto) • Verrà ridotta la dispersione di luce verso l'alto (l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sarà superiore a 70°) • verrà evitato l'impiego di fari simmetrici montati inclinati, che disperdono grandi quantità di luce a bassi angoli sopra l'orizzonte. 	Bassa
Paesaggio: fase di Dismissione			
Impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate •Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse insieme 	Bassa
Impatto luminoso dell'area di lavoro	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. •Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. •Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia 	Bassa

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

		superiore a 70°	
--	--	-----------------	--

5.9 IMPATTI SUL SISTEMA ECONOMICO

A seguito dell'analisi eseguita, la sensitività dei recettori rispetto alla componente economica ed occupazionale può essere classificata come **media**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle attività economiche e sull'occupazione. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi, pertanto non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Attività Economiche e occupazione: fase di Costruzione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel progetto Approvvigionamento dei beni e servizi nell'area locale	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Opportunità di occupazione	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Attività Economiche e occupazione: fase di Esercizio			
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Attività Economiche e occupazione: fase di Dismissione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel progetto Approvvigionamento dei beni e servizi nell'area locale	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Opportunità di occupazione	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo

6 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il presente Capitolo riporta le indicazioni relative al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente il progetto e sviluppato come un elaborato a parte che, seppure con una propria autonomia, garantisce la piena coerenza con i contenuti del presente SIA relativamente alla caratterizzazione dello stato dell'ambiente nello scenario di riferimento che precede l'attuazione del progetto (ante operam) e alle previsioni degli impatti ambientali significativi connessi alla sua attuazione (in corso d'opera e post operam) individuati nel presente Studio. Il PMA ha lo scopo di individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere, in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione in ottemperanza alle linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA (*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014*).

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

Il documento di PMA, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

6.1 APPROCCIO METODOLOGICO E ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

L'attività di monitoraggio viene definita attraverso le attività riconducibili sostanzialmente alle seguenti quattro principali fasi:

- Monitoraggio – l'insieme di attività e di dati ambientali caratterizzanti le fasi antecedenti e successive la realizzazione del progetto;
- Valutazione – la valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
- Gestione – la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- Comunicazione – l'informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione.

In accordo con le linee guida 2014 del MATTM gli obiettivi del PMA e le conseguenti attività che dovranno essere programmate ed adeguatamente caratterizzate sono rappresentati da:

- **monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base** - verifica dello scenario ambientale di riferimento, riportato nella baseline del SIA, prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera;
- **monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam** - verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi. Tali attività consentiranno di:
 - verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal SIA in fase di costruzione e di esercizio;
 - individuare eventuali aspetti non previsti rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- **Comunicazione** degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti alle autorità preposte ad eventuali controlli ed al pubblico.

A seguito di quanto emerso dalla valutazione degli impatti ambientali, sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio, ciascuna inclusa all'interno della matrice ambientale di riferimento:

- Ambiente Idrico - Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli;
- Suolo e Sottosuolo - Produzione di rifiuti;
- Biodiversità – Monitoraggio.

Le attività di monitoraggio per ciascuna componente sono state brevemente descritte nei seguenti paragrafi.

6.1.1 Atmosfera

Considerando la superficie e la forma planimetrica dell'impianto fotovoltaico si ritiene siano sufficienti 2 punti di misura. I punti sono stati scelti in modo da considerare le situazioni meteorologiche nelle direzioni predominanti dei venti con cadenza trimestrale ante-operam e cadenza annuale post-operam.

6.1.2 Suolo e Sottosuolo - Monitoraggio Rifiuti

Il monitoraggio del suolo sarà condotto solo per le porzioni di terreno dove è previsto lo scavo seguendo le direttive del DPR 120/17 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164" considerando un punto ogni 5.000 m². Il Monitoraggio Ambientale relativo alla componente Suolo e Sottosuolo riguarderà le fasi in corso d'opera e post operam.

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

6.1.3 Fauna, avifauna e chiroterro fauna

In merito al monitoraggio della teriofauna si prevedono 4 campagne di rilevamento (una per ciascuna stagione dell'anno), a cura di un tecnico faunista specializzato, per verificare se al termine dei lavori l'area viene naturalmente e spontaneamente ripopolata dalle specie eventualmente disturbate nella fase di cantierizzazione. Questa campagna di monitoraggio verrà adeguatamente documentata con schede, cartografie, foto e relazione di resoconto. Il Monitoraggio Ambientale riguarderà le fasi ante operam e post operam

6.1.4 Flora, vegetazione e habitat

Oggetto del monitoraggio sono le componenti flora, vegetazione e habitat in fase ante operam, in corso d'opera e post operam.

Gli obiettivi sono quelli di:

- valutare e misurare lo stato delle componenti flora e vegetazione dopo i lavori per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, in relazione alle possibili interferenze dovute alle attività di costruzione ed esercizio che interesseranno le aree di progetto al fine di verificare la presenza di specie invasive.
- garantire per i primi tre anni di esercizio una verifica dello stato di conservazione di flora, vegetazione e habitat al fine di rilevare eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione.

La vegetazione da monitorare è quella naturale e semi naturale, e le specie floristiche appartenenti alla flora spontanea, in un'area limitrofa alle opere in progetto. L'area presa in esame ai fini del monitoraggio comprende settori adiacenti alle aree di cantiere e le aree test scelte per la loro rappresentatività e idonee a rilevare le eventuali interferenze con le azioni descritte nel Progetto.

6.1.5 Paesaggio e Beni culturali

Con riferimento alla componente paesaggio e beni culturali, si approfondiscono i seguenti aspetti:
Fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto.

Come prescritto dalle Linee Guida, per la componente ambientale interessata si dovranno definire:

- a) Aree di indagine e punti di monitoraggio;
- b) Parametri analitici descrittivi;
- c) Tecniche di campionamento, misura analisi e relativa strumentazione;
- d) Frequenza di campionamento e durata complessiva dei monitoraggi;

Progetto dell'impianto fotovoltaico su cava della potenza di 10.916,92 kWp + 11.148,06 kWp in via Portuense n.881 nel Comune di Roma.

- e) Metodologia di controllo di qualità, validazione, analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio;
- f) Eventuali azioni da intraprendere in relazione all'insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese;
- g) Aspetti compendati in apposite tabelle.

Per la particolare componente ambientale si potrà prevedere un monitoraggio non tanto strumentale ma assicurato dalla presenza di personale esperto.

6.1.6 Rumore

Il monitoraggio dell'inquinamento acustico, è finalizzato alla valutazione degli effetti/impatti sulla popolazione e su ecosistemi e/o singole specie. Relativamente agli impatti dell'inquinamento acustico sulla popolazione sono disponibili specifiche disposizioni normative, standard, norme tecniche e linee guida, che rappresentano utili riferimenti tecnici per le attività di monitoraggio acustico con particolare riferimento ad alcuni settori infrastrutturali.

La caratterizzazione della componente rumore è stata dettagliata nello specifico elaborato di progetto **21_14_PV_ALF_ES_RE_01_00 - Relazione Acustica e relativi allegati**, al quale si rimanda per la definizione del clima acustico esistente e per la previsione dell'impatto acustico generato dalla realizzazione e dall'esercizio del parco fotovoltaico. La scelta dei ricettori su cui effettuare le campagne di monitoraggio sarà definita in sede di progettazione esecutiva in modo da tener conto sia degli esiti delle valutazioni previsionali di impatto acustico sia delle condizioni operative che consentiranno di individuare la fonte di rumore più critica; per ciascun ricettore significativo individuato sarà compilata una tabella riportante la codifica del punto di monitoraggio, la descrizione e l'ubicazione (latitudine N, longitudine E).

6.1.7 Ambiente idrico

Il Monitoraggio Ambientale relativo alla componente Ambiente idrico riguarderà le fasi in corso d'opera e post operam, con riferimento allo stoccaggio dei rifiuti e un controllo del deflusso delle acque di regimentazioni superficiali e profonde

Per maggiori informazioni si veda la relazione "21_14_PV_ALF_ES_RE_06_00 - Piano di Monitoraggio Ambientale.

7 VALUTAZIONE CONCLUSIVA

A seguito di quanto esposto nei capitoli precedenti, si riportano le conclusioni e la sintesi degli effetti che la presenza dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse ha sull'ambiente alla luce delle misure di mitigazione-compensazione previste, dei sistemi di monitoraggio adottati, dello stato attuale dei luoghi, dello stato attuale delle acque di falda, della qualità dell'aria e dei prodotti agricoli, dell'estetica paesaggistica successiva alla fase di bonifica e rinaturalizzazione finale delle aree interessate dall'impianto.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto fotovoltaico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività generalmente **bassa**. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia della qualità dell'ambiente e del territorio.

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 macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.

IN CONCLUSIONE IL QUADRO AMBIENTALE DELL'AREA INTERESSATA DALLA CENTRALE FOTOVOLTAICA E DELLE OPERE CONNESSE È DA RITENERSI, ALLA LUCE DELL'ANALISI EFFETTUATA CON IL PRESENTE STUDIO, COMPATIBILE CON L'INTERVENTO.