

PROVINCIA DI MATERA COMUNE DI FERRANDINA

LOCALITA':

LOCALITA' QUADRONE

PROGETTO:

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A
TERRA DELLA POTENZA NOMINALE 19,99 MW DENOMINATO "DALSOLAR1"**

TITOLO DOCUMENTO:

SINTESI NON TECNICA

SOGGETTO RICHIEDENTE

L'ESECUTORE:

DALSOLAR S.R.L.

SEDE LEGALE E UFFICI

Via Santa Sofia n.22

20122 - MILANO (MI)

CF e P.IVA n. 11013410961. N. REA MI-2573257

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



Via V. Verrastro 15/A, 85100 Potenza
P.Iva 02094310766

Ing. Carmen Martone

Geol. Raffaele Nardone



Ing. Domenico Castaldo

Iscr. n°8630 Y Ordine Ingegneri di Torino

C.F. CSTDNC 73M18 H355W

Viale Europa 42, 10070 - Balangero

tel 0123/346088 fax 0123/347458

Info@studioingcastaldo.it cell 338/4727747

Codice lavoro	Livello proget.	Cat. Op.	Tipologia	Numero	Rev.	Pag.	di	Nome file	Scala	Progressivo
C261	PD	I.FV_IF	R	01	/00	1	1	A.13.c		84
Rev.	Data	Descrizione						Redazione	Controllo	Approvazione
00	31/01/2022	Emissione						ing. Domenico Castaldo EGM Project	ing. Domenico Castaldo EGM Project	ing. Domenico Castaldo EGM Project

Sommario

1. PREMESSA	2
1.1 Impostazione metodologica	2
1.2 Inquadramento geografico – territoriale.....	3
2. Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica	6
2.1 Vincolo Ambientale	6
2.2 Tabella Riassuntiva vincoli ambientali.....	6
2.3 Tabella riassuntiva ambiti di tutela	7
3. Caratteristiche dimensionali dell'opera	8
3.1 Descrizione dell'impianto	8
4. Considerazioni generali in merito agli impatti attesi.....	12
4.1 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, in fase di costruzione ed esercizio.....	14
4.2 Aria e Clima.....	14
4.2.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio	14
4.3 Ambiente idrico – acque superficiali e sotterranee	15
4.3.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio	15
4.4 Suolo e sottosuolo	16
4.4.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio	16
4.5 Vegetazione Flora e Fauna	18
4.5.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio	18
4.6 Popolazione e Salute umana	19
4.6.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio	19
4.7 Rumore	21
4.7.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio	21
4.7.2 Impatto acustico	23
5. Conclusioni	23

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica relativo alla realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare a conversione fotovoltaica nel Comune di Ferrandina (MT), in località "Quadrone", proposto dalla società Dalsolar S.r.l., con sede legale in via Santa Sofia n. 22, 20122 Milano (MI). L'impianto verrà realizzato mantenendo inalterato l'uso attuale del suolo, adibito a coltivazioni agricole, in modo tale che la produzione di energia pulita da fonte rinnovabile (fotovoltaico) e la produzione da coltivazioni agricole possano coesistere. In tal modo, si otterranno vantaggi reciproci in termini di efficienza complessiva. Dal punto di vista dell'uso del suolo, a fronte di un ingombro complessivo dell'impianto in progetto, l'effettiva quantità di suolo sottratto all'attività agricola sarà esclusivamente quello necessario alle infrastrutture varie e di sostegno dei pannelli.

1.1 Impostazione metodologica

Per la redazione del presente lavoro si è adottata la metodologia contenuta nella L.R. 47/1998, modificate successivamente dalla D.G.R. n. 46 del 2019 e nella parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.. Lo scopo di tale lavoro consiste nella definizione di un quadro coerente delle interazioni generate dal progetto proposto con il territorio e l'ambiente e delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione in grado di minimizzare alla sorgente i potenziali effetti sul territorio e sull'ambiente, ed individuare delle soluzioni più idonee al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica;
- proteggere la salute umana;
- contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita;
- provvedere al mantenimento delle specie;
- conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo il presente documento descrive e valuta, in modo appropriato per ciascun caso particolare, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori:
 - l'uomo, la fauna e la flora;

- il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
- i beni materiali e il patrimonio culturale;
- l'interazione tra i fattori di cui sopra.

1.2 Inquadramento geografico – territoriale

Come già detto sopra l'area individuata per la realizzazione della presente proposta progettuale interessa il territorio di Ferrandina in provincia di Matera, in località "Quadrone", ad una quota compresa tra ~400 m s.l.m. e ~625 m s.l.m. L'opera si colloca in un territorio caratterizzato da un basso livello di antropizzazione costituito essenzialmente da appezzamenti di terreni con destinazione urbanistica classificata come zona agricola e da alcune abitazioni. La stessa occupa nel complesso una superficie di circa 300.000 m², ed è ubicata a circa 7 km dal centro abitato di Ferrandina , a circa 9 Km da Salandra e a 12 Km dal centro abitato di San Mauro Forte.

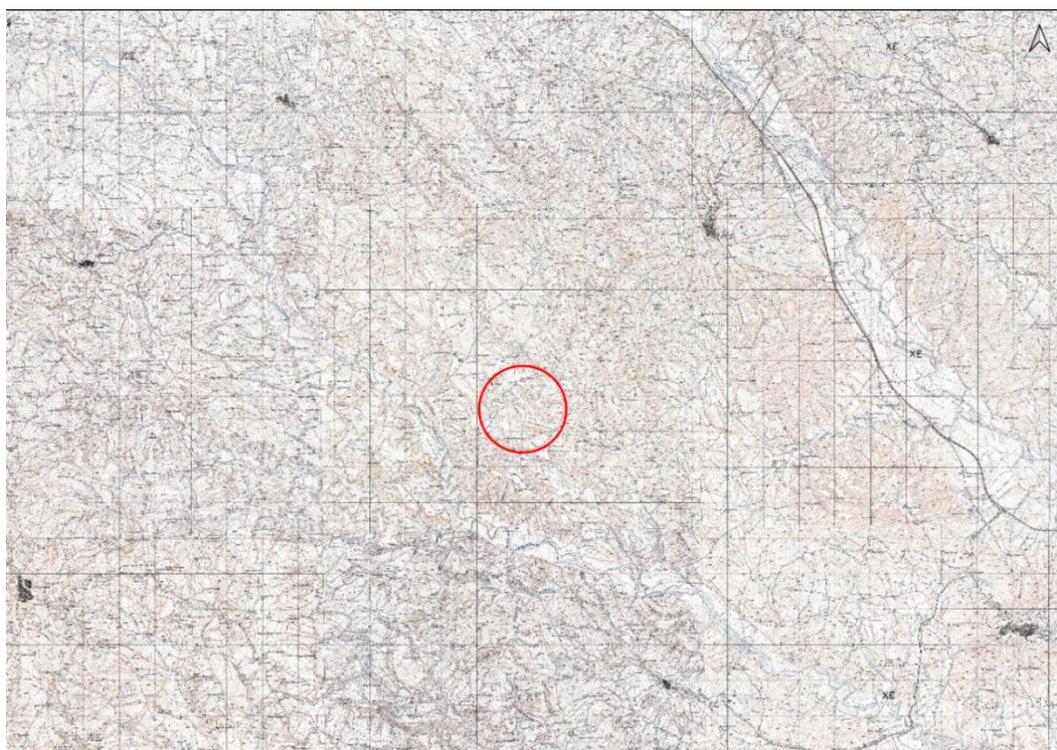


Figura n. 1 - Inquadramento territoriale su base IGM 1:50000 con indicazione dell'area di intervento

Nella cartografia del Nuovo Catasto Terreni l'area di impianto è ricompresa nei seguenti fogli e particelle come riportato nella tabella sottostante.

<u>RIFERIMENTI CATASTALI IMPIANTO</u>		
IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
FERRANDINA	73	15- 93 – 185 – 131 – 132 – 134 - 136 – 137 - 133
	74	44- 125 – 126;
	75	56 -83 -240
CAVIDOTTO		
FERRANDINA	FOGLIO	PARTICELLA
	73	157 -132 -120 -118 -117 -108 -107 -106 -93 -66 -7
GARAGUSO	47	414 – 413 – 382 – 375 – 162 – 129 – 128 -91 - 88 - 84
	43	364 – 355 – 353 -117
SOTTOSTAZIONE UTENTE		
GARAGUSO	FOGLIO	PARTICELLA
	47	391 -387

Tabella n. 1 - Riferimenti catastali impianto – cavidotto MT - sottostazione utente

I terreni interessati dal progetto sono iscritti nei vertici individuati nel sistema di riferimento GAUSS-BOAGA – Roma 40, fuso est, di cui si riportano nella tabella sottostante le coordinate.

VERTICE	NORD	EST
1	617980.253	4479173.181
2	618241.091	4478329.560
3	618263.938	4478353.788
4	618640.525	4477891.517
5	618229.711	4477873.732
6	617799.078	4478275.986
7	617776.058	4478630.987

Tabella n. 2 - Coordinate piane GAUSS BOAGA – Roma40 Fuso Est che delimitano l'area del Parco

SINTESI NON TECNICA



Tabella n.2 - Coordinate dei vertici che racchiudono l'area dell'impianto fotovoltaico (ortofoto)

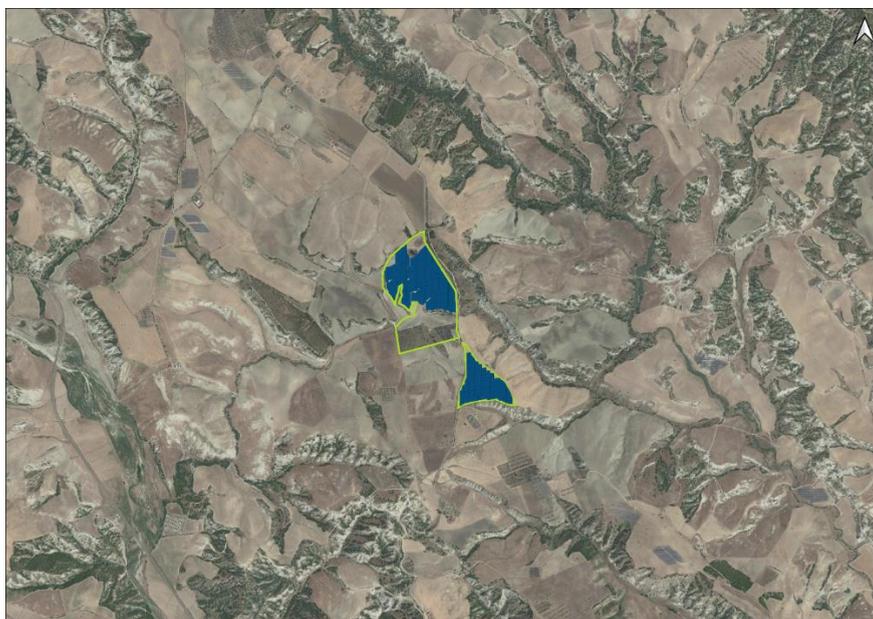


Figura n. 3 - Layout di impianto (ortofoto)

2. Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

2.1 Vincolo Ambientale

Tra i vincoli ambientali ricadono tutte le aree naturali, seminaturali o antropizzate con determinate peculiarità, è possibile distinguere tra:

- le aree protette dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP). Si tratta di un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva "Uccelli";
- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale.

2.2 Tabella Riassuntiva vincoli ambientali

TIPOLOGIA	Compatibile e/o da non assoggettare a verifica	Non Compatibile e/o da assoggettare a verifica
Perimetrazione zone S.I.C -Direttiva Comunitaria n. 92/43/CEE "Habitat".	x	
Perimetrazione zone Z.P.S. -Direttiva Comunitaria n. 79/409/CEE, "Uccelli Selvatici", e relativa fascia di tutela	x	
Perimetrazione di zone umide tutelate a livello internazionale dalla convenzione Ramsar, ex D.P.R. n.448.1976 e relativa area buffer di tutela.	x	
Perimetrazione di aree protette nazionali istituite ai sensi della L. 394.1991 e relativa area di rispetto	x	

Tabella n. 3- Tabella riassuntiva vincoli ambientali

2.3 Tabella riassuntiva ambiti di tutela

AMBITO DI TUTELA (Riferimenti Normativi)	PERIMETRAZIONE	Compatibile e/o da non assoggettare a verifica	Non Compatibile e/o da assoggettare a verifica
Art. 136 del D.Lgs. 42/2004	Aree di notevole interesse pubblico	X	
Art. 10 del D.Lgs. 42/2004	Beni culturali – Monumentali Buffer 1000 metri	X	
Art. 10 del D.Lgs. 42/2004	Beni Archeologici – Tratturi		Parte marginale del cavidotto MT interseca il Tratturo Comunale San Mauro Forte – Salandra cod_BCT_189
R.D. n. 3267 ddel 30 Dicembre 1923	Vincolo Idrogeologico		Parte del parco ricade nell'area soggetta a vincolo idrogeologico -si attiverà richiesta di svincolo.
Piano Stralcio Per la difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI)	Rischio da Frana	X	
Piano Stralcio Per la difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI)	Rischio Alluvione	X	
Art.142 let c del D.Lgs. 42/2004	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua buffer 150 metri		Parti del Tracciato del cavidotto MT ricade nella fascia di rispetto 150 metri – Fosso Margecchia – Fosso Cavone e Torrente Salandrella – Vallone Cannito
Zone A ex D.M 1444/68 (Legge Regionale 54/2015)	Buffer 5000 metri Centro storico		Parti del Tracciato del cavidotto MT ricade nel buffer 5000 metri – Comuni di Salandra e San Mauro Forte

SINTESI NON TECNICA

Perimetro AU dei RU (Legge Regionale 54/2015)	Buffer 3000 metri Perimetro Urbano		Parti del Tracciato del cavidotto MT ricade nel buffer 5000 metri – Comune di Salandra
Legge Regionale 54/2015	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua per una fascia di 500 metri		Parti del Tracciato del cavidotto MT ricade nella fascia di rispetto di 500 metri
Legge Regionale 54/2015	Beni di interesse archeologico – Tratturi – fascia di rispetto 200 metri		Parti del Tracciato del cavidotto MT ricade nella fascia di rispetto di 200 metri
Legge 21/11/2000 n. 353 – L.R. 25/05/2004 n. 11	Aree Percorse dal Fuoco	x	

Tabella n.4 – Tabella riassuntiva congruità ambiti di tutela

3. Caratteristiche dimensionali dell'opera

3.1 Descrizione dell'impianto

La centrale di produzione fotovoltaica verrà realizzata su di un terreno, attualmente a destinazione agricola, e sarà costituito mediante moduli fotovoltaici in silicio cristallino, suddivisi in stringhe, ciascuna delle quali formata da moduli fotovoltaici collegati in serie. I moduli fotovoltaici saranno installati su delle strutture di supporto fisse, ancorate al terreno. La configurazione individuata che prevede l'installazione di strutture di supporto dei pannelli mono facciali tramite tracker mono-assiali. L'impianto nel suo complesso sarà suddiviso in sezioni indipendenti; ogni sezione sarà costituita da inverter di campo, cabine di trasformazione BT/MT, dispositivi generali di Media Tensione, dispositivo di interfaccia, protezione di interfaccia, contatori per la misura dell'energia prodotta. Da ogni sezione partirà una linea in cavo MT che si attesterà presso la Stazione RTN . Tutte le sezioni saranno parallelizzate all'interno della Stazione RTN, in specifico quadro MT così come anche lo stallo primario TR AT/MT dell'impianto di utente.

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato per lotti e prevede i seguenti elementi:

- strutture per il supporto dei moduli; ciascuna struttura costituisce una stringa elettrica;
- 37.725 moduli in silicio policristallino della tipologia STPXXXS-C72/Vmh da 530 Wp della SUNTECH per una potenza complessiva di 19,99 MWp;
- n. 5 cabine di trasformazione da ubicare all'interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell'elaborato planimetria impianto oltre ad una cabina di consegna che svolge anche le funzioni di cabina ausiliari;
- n. 114 inverter.
- n. 10 trasformatori da 2500Kva (n.2 trasformatori per ogni cabina);
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell'impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina d'impianto e da quest'ultima fino alla stazione di utenza;
- stazione di utenza ubicata in prossimità della costruenda stazione denominata "Garaguso" comprendente punto di consegna, gruppo di misura etc sita nel comune di Garaguso in Loc. "Canalecchia";
- stazione elettrica RTN 380/150 kV raccordata in entra-esci alla esistente linea 380 kV "Matera- Laino" di proprietà TERNA sita nel comune di Garaguso in Loc. "Canalecchia";
- cavidotto in AT (150 kV) di collegamento tra la stazione di utenza e la stazione elettrica RTN di Garaguso;
- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.

Il dimensionamento di massima è stato realizzato con un modulo fotovoltaico composto da 144 celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza complessiva di 530 Wp. L'impianto sarà costituito da un totale di 37.725 moduli per una conseguente potenza di picco pari a 19,99 MWp.



Figura n.4 – Rappresentazione della struttura di supporto vista frontale



Figura n.5 – Rappresentazione della struttura di supporto vista posteriore

Lo smantellamento dell'impianto alla fine della sua vita utile avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative che sinteticamente sono riportate di seguito:

- disconnessione dell'intero impianto dalla rete elettrica;
- messa in sicurezza degli generatori PV;
- smontaggio delle apparecchiature elettriche in campo;

- smontaggio dei quadri di parallelo, delle cabine di trasformazione e della cabina di campo;
- smontaggio dei moduli PV nell'ordine seguente:
- smontaggio dei pannelli
- smontaggio delle strutture di supporto e delle viti di fondazione
- recupero dei cavi elettrici BT ed MT di collegamento tra i moduli, i quadri parallelo
- stringa e la cabina di campo;
- demolizione delle eventuali platee in cls a servizio dell'impianto
- ripristino dell'area generatori PV – piazzole – piste – cavidotto.

La viabilità a servizio dell'impianto sarà smantellata e rinaturalizzata solo limitatamente in quanto essa in parte è costituita da strade già esistenti ed in parte da nuove strade che potranno costituire una rete di tracciati a servizio dell'attività agricola che si svolge in questa parte del territorio.

Durante l'esecuzione dell'opera e secondo quanto stipulato nel Programma di Vigilanza Ambientale per il trattamento dei suoli o terra vegetale, saranno:

- formazione di cumuli di terra recuperata, scavata selettivamente, e seminata, per la protezione delle loro superfici nei confronti dell'erosione, fino al momento della loro ricollocazione sulle aree manomesse;
- stesura di terra vegetale, proveniente dagli stesi cumuli;
- preparazione e compattazione del suolo, secondo tecniche classiche.

La terra vegetale sarà depositata, separata adeguatamente e libera da pietre e resti vegetali grossolani, come pezzi di legno e rami, per la sua utilizzazione successiva nelle superfici da ripopolare. Quando le condizioni del terreno lo permettano, si realizzerà un passaggio di rullo prima della semina. Questo è un altro lavoro che prevede lo sminuzzamento dello strato superficiale (rottura delle zolle), il livellamento e la leggera compattazione del terreno. Il rullaggio prima della semina è indispensabile per mettere la terra in contatto stretto con il seme e favorire il flusso di acqua intorno ad essa. Sarà importante realizzare queste due operazioni con criterio, ossia in funzione delle condizioni del suolo, delle coltivazioni e del clima, per aumentare le possibilità di accrescimento delle specie proposte.

	<p style="text-align: center;"> PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA DELLA POTENZA NOMINALE 19,99 MW DENOMINATO "DALSOLAR1" IN LOCALITA' QUADRONE NEL COMUNE DI FERRANDINA (MT) </p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p>	<p style="text-align: center;"> DATA: GENNAIO 2022 Pag. 12 di 24 </p>
--	---	--

Le operazioni di manutenzione e conservazione devono conseguire i seguenti obiettivi funzionali ed estetici:

- mantenere uno strato vegetale più o meno continuo, capace di controllare l'erosione dei pendii;
- limitare il rischio di incendi e la loro propagazione;
- controllare la vegetazione pregiudizievole per le colture agricole adiacenti ;

Per la manutenzione si realizzeranno i seguenti lavori:

- irrigazione: si considera la necessità di effettuare annaffiature degli arbusti e delle idrosemine definite.
- concimazioni: si dovrà effettuare un'analisi chimica dei nutrienti presenti nel terreno, in modo da evidenziare quali sono le carenze ed eventualmente effettuare una concimazione con gli elementi di cui si è verificata la carenza.
- taglio: per ragioni estetiche, di pulizia e di sicurezza nei confronti di incendi, il Programma include potature e spalcatore degli arbusti , con successiva ripulitura della biomassa tagliata.
- rimpiazzo degli esemplari morti: il rimpiazzo degli esemplari morti si effettuerà l'anno seguente all'intervento, al termine dei lavori di rivegetazione .

4. Considerazioni generali in merito agli impatti attesi

Il quadro di riferimento ambientale fornisce gli elementi conoscitivi sulle caratteristiche dello stato di fatto delle varie componenti ambientali nell'area interessata dall'intervento, sugli impatti che quest'ultimo può generare su di esse e sugli interventi di mitigazione necessari per contenere tali impatti. L'area di progetto è stata scelta evitando le aree sensibili da un punto di vista naturalistico e vincolistico e tenendo ben presente tutti gli elementi costituenti il contesto dell'area d'impianto. Dalla sovrapposizione dei vari livelli di tutela, si evince che l'area d'intervento è esterna ad aree forestali, aree protette nazionali e regionali, aree rientranti nella rete ecologica europea "Rete Natura 2000", inoltre non ricade all'esterno di aree parco, oasi e riserve, né interessa i principali corridoi di transito, per cui l'impatto sulla componente animale e vegetale, si presume poco significativa. Per quanto riguarda il punto di vista paesaggistico le interferenze fra l'opera e l'ambiente sono riconducibili al solo impatto visivo, dunque non andrà ad interessare aree particolarmente delicate dal punto di vista paesaggistico. Nei paragrafi seguenti vengono

illustrate le analisi delle componenti ambientali ritenute significative, tra quelle indicate dalla vigente legislazione relativa agli studi di impatto ambientale (D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., Legge Regionale 14 dicembre 1998 n. 47 della Regione Basilicata, "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale e norme per la Tutela dell'Ambiente" e D.P.C.M. 27 dicembre 1988), ovvero:

- Aria e clima;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione Flora e Fauna;
- Popolazione e salute umana;
- Rumore.

Rispetto a queste componenti saranno valutati, in termini di valutazione qualitativa, gli impatti sulle singole componenti ambientali, riferiti alle fasi di vita dell'impianto ovvero: la fase di cantiere, esercizio e dismissione.

4.1 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, in fase di costruzione ed esercizio

4.2 Aria e Clima

4.2.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio

Durante la fase di **costruzione** dell'opera le emissioni dovute alle operazioni di scavo, trasporto e carico sono legate a quelle dei mezzi impiegati che, tutti omologati ed accompagnati da certificato di conformità, risulteranno conformi alle normative internazionali sulle emissioni in atmosfera. L'attenta manutenzione e le periodiche revisioni contribuiscono inoltre a garantire un buon livello di funzionamento e, di conseguenza, il rispetto degli standard attesi. Si fa presente, inoltre, che per tutti i mezzi di trasporto vige l'obbligo, durante le fasi di carico e scarico, di spegnere il motore e di circolare entro l'area di cantiere con velocità ridotte. Data la durata limitata dei lavori legati alle attività di cantiere ed essendo che le emissioni in fase di cantiere :

- non avverranno contemporaneamente;
- non saranno attive per tutti i giorni della settimana e saranno quindi limitate nel tempo,

si ritiene che l'impatto associato sia da considerarsi basso e reversibile a breve termine, oltre che di **medio-bassa** intensità. In fase di cantiere le misure di mitigazione ipotizzabili in modo da minimizzare gli effetti sull'inquinamento atmosferico sono le seguenti:

- saranno utilizzati mezzi di cantiere con il marchio CE secondo la direttiva macchine che limita sia le emissioni sonore che gassose ed in conformità a tale direttiva macchine saranno sottoposti a regolare e programmata manutenzione;
- copertura del materiale che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto;
- manutenzione frequente dei mezzi e delle macchine impiegate, con particolare attenzione alla pulizia e alla sostituzione dei filtri di scarico;
- eventuale bagnatura delle strade e dei cumuli di scavo stoccati;
- circolazione degli automezzi a bassa velocità;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti prima dell'immissione sulla viabilità pubblica.

Durante la fase di **esercizio** non saranno presenti emissioni al netto di quelle generate per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria per il mantenimento del funzionamento nominale impiantistico. **L'impatto si può ritenere Basso**

4.3 Ambiente idrico – acque superficiali e sotterranee

4.3.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio

Durante la fase di **costruzione** si possono prevedere i seguenti impatti a carico dell'ambiente idrico:

- utilizzo di mezzi meccanici e macchinari di cantiere che possono comportare lo sversamento accidentale di fluidi inquinanti nel suolo i quali, in corrispondenza di terreni permeabili, possono percolare nel sottosuolo e contaminare le acque sotterranee;
- alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee, dovute a reflui prevalentemente costituiti da scarichi di tipo sanitario;
- consumo di risorse idriche dovuto al prelievo di acqua da parte delle maestranze, oltre che per la bagnatura delle superfici di cantiere sterrate.

È importante ricordare, che per tutta la durata del **cantiere**, è prevista l'adozione di misure di **mitigazione** atte ad abbattere il rischio di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee a ridurre al minimo il rischio di accadimento degli eventi accidentali. Per accertare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate e consentire di intervenire tempestivamente nel caso si verifichi un evento imprevisto o accidentale. Con la costruzione dell'impianto non verrà modificata la morfologia del terreno né sarà alterato il normale decorso delle acque meteoriche e non si prevede l'esecuzione di sbancamenti, di riporti e di eventuali interventi e/o opere di sistemazione complessiva dell'area interessata dall'impianto stesso. Per quanto riguarda, i quantitativi di acqua necessari per il fabbisogno igienico-sanitario delle maestranze e per la bagnatura delle superfici di cantiere, gli impatti sono bassi e limitati nel tempo, è da considerarsi trascurabile, inoltre tali quantitativi di acqua necessari saranno forniti da approvvigionamenti esterni mediante l'utilizzo di autobotti con accumulo di cisterne fuori terra provvisorie. Per quanto riguarda il fabbisogno igienico – sanitario i reflui prodotti saranno gestiti tramite bagni chimici di cantiere. L'intervento dunque non comporterà alcuna modificazione al naturale regime meteorico locale delle acque superficiali e sotterranee e ne produrrà alcuna contaminazione del suolo e del sottosuolo sia in fase di costruzione che di esercizio. Inoltre, si possono considerare pressoché nulli anche gli impatti potenziali sulla qualità delle acque sotterranee sia durante le operazioni di allestimento delle aree di lavoro realizzazione dell'impianto e delle opere connesse (strade, cavidotti, cabine), sia in fase di dismissione per il ripristino dei siti di installazione e per lo smantellamento di tutte le

opere accessorie, non essendo previsti scavi profondi che possano impattare le falde sotterranee. Sono trascurabili, altresì, gli impatti potenziali sulle acque superficiali e sotterranee per l'utilizzo, peraltro in quantità limitate, di acqua durante le operazioni di costruzione e di ripristino. Verranno ancora adottate misure di **mitigazione** da parte delle imprese esecutrici dei lavori, di tutte le precauzioni atte ad evitare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, obbligandosi in ogni caso, a riconsegnare l'area nelle originarie condizioni di pulizia, avendo cura di eliminare tutte le possibili fonti di contaminazione eventualmente presenti; realizzazione delle necessarie opere di drenaggio, raccolta e convogliamento delle acque pluviali di dilavamento relativamente alle superfici coperte, alle superfici destinate a viabilità interna e a parcheggi ed alle superfici destinate a verde.

Durante la fase di **esercizio** gli impatti si possono ritenere trascurabili, in quanto l'intervento in progetto:

- non comporterà alcuna perturbazione dell'attuale regime naturale di assorbimento del suolo e di deflusso delle acque meteoriche verso gli attuali recettori naturali.

Alla luce di quanto sopra, non si prevedono misure particolari di mitigazione, se non per l'uso di acqua in un tempo strettamente necessario. Si può concludere che l'impatto è complessivamente Basso.

4.4 Suolo e sottosuolo

4.4.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio

In fase di cantiere può verificarsi un **alterazione della qualità dei suoli**, si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente, che potrebbe derivare:

- dalla perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- dallo sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

In proposito valgono le stesse considerazioni già assunte per la componente acqua. Tuttavia, in virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi a disposizione, il possibile inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di sostanze nocive può essere così classificato:

- Temporaneo, legato alla fase di cantiere, stimata in circa 10 mesi;
- Confinato all'interno dell'area di intervento o nei suoi immediati dintorni, in virtù delle

piccole quantità di sostanze inquinanti potenzialmente coinvolte e del sistema di trattamento delle eventuali perdite;

- Di bassa intensità, soprattutto in virtù delle ridotte quantità potenzialmente coinvolte piuttosto che della sensibilità dei recettori che, in ogni caso, potrebbero recuperare rapidamente ai cambiamenti indotti senza particolari interventi.

Nella remota possibilità in cui dovesse verificarsi una perdita dai mezzi si prevede di rimuovere la porzione di suolo coinvolta e smaltirla secondo le vigenti norme di settore. Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici. Ciò detto, l'impatto residuo è da ritenersi pressoché **BASSO**.

Per ciò che concerne il rischio di instabilità dei profili delle opere e dei rilevati indotti dalla realizzazione delle opere in progetto scavi e riporti, la realizzazione dell'inserimento nel terreno dei profili in acciaio, viabilità ecc., date le caratteristiche del terreno non si prevedono impatti significativi, in quanto il possibile impatto è temporaneo, legato ai movimenti terra previsti in fase di cantiere e confinato all'interno dell'area del cantiere e nei immediati dintorni. Tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di sicurezza. Impatto complessivamente **BASSO**.

Per la perdita dell'uso del suolo come già detto il progetto prevede la realizzazione di un parco agri-voltaico permettendo di introdurre la produzione di energia da fonte solare con le attività agricole, integrandola con delle colture e con l'allevamento, i pannelli vengono posizionati nei campi, con sistemazione mobile a inseguimento solare, a particolare altezze e secondo geometrie che consentono di non intracciare l'agricoltura e il pascolo. Ciò posto, l'impatto è da ritenersi **ANNULATO**.

In fase di **esercizio** si ritiene poco probabile e di intensità trascurabile l'inquinamento derivante da sversamenti accidentali dai mezzi utilizzati dai manutentori. Sempre in fase di **esercizio**, non si considera neppure il rischio di instabilità dei profili dei rilevati, poiché non sono previsti, in tale

	<p style="text-align: center;"> PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA DELLA POTENZA NOMINALE 19,99 MW DENOMINATO "DALSOLAR1" IN LOCALITA' QUADRONE NEL COMUNE DI FERRANDINA (MT) </p> <p style="text-align: center;">SINTESI NON TECNICA</p>	<p style="text-align: center;"> DATA: GENNAIO 2022 Pag. 18 di 24 </p>
--	---	--

fase, movimenti terra. La fase di dismissione dell'impianto non è stata presa in considerazione poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere.

In conclusione non si prevedono impatti negativi sul suolo e sottosuolo sia in fase di costruzione che in fase di esercizio.

4.5 Vegetazione Flora e Fauna

4.5.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio

I potenziali impatti sulle componenti nella fase di cantiere delle opere in progetto e nella fase di dismissione dell'impianto, sono riconducibili principalmente ai seguenti aspetti:

- ✓ danneggiamento e/o perdita diretta di specie vegetazionali dovuta alle azioni di preparazione delle aree di cantiere;
- ✓ Alterazione di habitat con conseguente disturbo delle specie faunistiche che vi abitano o che utilizzano tali ambienti;
- ✓ disturbo della fauna dovuto alla presenza antropica .

Gli eventuali effetti sulla flora imputabili alla fase di cantiere sono da collegarsi esclusivamente all'emissione di rumore e alle polveri derivanti dalle esigue operazioni di scavo, movimentazione terra e materiali. Non sono previste infatti operazioni di taglio e/o rimozione della vegetazione esistente nell'area di intervento. La localizzazione delle opere in progetto è tale da non coinvolgere aree caratterizzate da vegetazione di particolare interesse in quanto i siti individuati per la realizzazione dell'impianto, della cabina di consegna e della stazione di utenza ricadono all'interno di aree agricole attualmente occupate da colture a seminativo ed il tracciato del cavidotto, si sviluppa ai margini di infrastrutture stradali esistenti. L'impatto sulla parte agricola, è inesistente in quanto come già detto agricoltura è fotovoltaico coesisteranno, infatti le opere previste avranno un effetto "potente" a supporto degli insetti pronubi e cioè che favoriscono l'impollinazione. In modo particolare saranno favoriti gli imenotteri quali le api (*Apis mellifera* L.). Il ruolo delle api è fondamentale per la produzione alimentare e per l'ambiente. E in questo, sono aiutate anche da altri insetti come bombi o farfalle. In base a quanto detto l'impatto delle opere previste nella realizzazione del parco agro voltaico avrà un sicuro effetto di supporto, sviluppo e sostentamento degli insetti pronubi in un raggio di 3 Km. (cfr Relazione Agronomica). Inoltre una volta terminata la posa del cavidotto, i luoghi verranno ripristinati alle condizioni precedenti

oppure, laddove la vegetazione è costituita da specie infestanti (ad esempio lungo i margini stradali), verrà lasciato il terreno libero da ingombri in maniera che queste ultime possano riconquistare il territorio, non determinando pertanto un cambiamento sostanziale nella composizione vegetazionale delle zone interessate dal tracciato. **L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile e limitato nel tempo.**

Gli eventuali effetti sulla fauna, imputabili alla fase di cantiere, sono da collegarsi, indirettamente, all'entità delle emissioni di rumore dovute sia ai macchinari che al traffico indotto. Le azioni di cantierizzazione per la costruzione dell'impianto, e delle opere connesse, potranno comportare la redistribuzione dei territori della fauna residente nell'area (in particolare micromammiferi e avifauna minore): si può ipotizzare infatti un arretramento ed una ridefinizione dei territori dove si esplicano le normali funzioni biologiche. L'avvicinamento di veicoli di cantiere ad habitat frequentati dalla fauna, potrà causare una certa semplificazione delle comunità animali locali, tendente a favorire le specie ubiquitarie ed opportuniste a danno di quelle più esigenti.

Come per la vegetazione tale impatto risulta poco significativo in quanto il disturbo arrecato alle specie faunistiche è paragonabile a quello normalmente provocato dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi. Vi è più che l'impatto è circoscritto all'area di realizzazione del cantiere in una zona in cui vi è una presenza pressoché nulla di fauna di tipo comune. Inoltre la realizzazione del nuovo impianto ricade all'interno di un'area priva di ecosistemi e habitat di interesse comunitario ai sensi delle direttive europee 92/43/CEE, Direttiva "Habitat" e 79/409/CEE, Direttiva "Uccelli", **e pertanto si ritiene che gli impatti derivanti dalla fase di cantiere su tali componenti ambientali possano essere ritenuti trascurabili.**

4.6 Popolazione e Salute umana

4.6.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio

Durante la fase di cantiere saranno possibili disturbi alla **viabilità** connessi all'incremento di traffico dovuto alla presenza dei mezzi impegnati nei lavori. Tale incremento di traffico sarà totalmente reversibile e a scala locale, in quanto limitato al periodo di cantiere concentrato quasi esclusivamente nell'intorno dell'area d'intervento. Tale volume di mezzi incide in misura ridotta sui volumi di traffico registrati sulla viabilità principale, anche in virtù del basso tasso di traffico

sulla viabilità nei pressi dell'area di progetto. Possiamo riassumere che gli impatti sulla viabilità si possono ritenersi :

- temporaneo, legato alla fase di cantiere;
- di bassa rilevanza nei confronti della sensibilità della viabilità interessata, proporzionata al flusso di mezzi stimato;
- bassa rilevanza sugli effetti della viabilità sovralocale, gli effetti sono del tutto trascurabili anche in virtù dell'ottimizzazione dei percorsi.

Per le attività di cantiere sarà sfruttata per gran parte la viabilità locale esistente, già caratterizzata dal transito di mezzi pesanti ed agricoli. Come misure di mitigazione è prevista l'installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria, l'ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali e l'adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere. Si può concludere determinando un livello di impatto **Basso**.

Per quanto riguarda **l'occupazione** sia in fase di **cantiere** che di **esercizio**, si ipotizza che per la realizzazione dell'impianto possano essere impiegati circa 25 addetti a tempo pieno, tra operai e tecnici. Alcune mansioni sono altamente specialistiche e, pertanto, si ritiene meno probabile l'impiego di manodopera locale, a differenza di operazioni quali la realizzazione di piste di servizio, attività di sorveglianza, manutenzione ordinaria e straordinaria che invece sono compatibili con un significativo numero di imprese e/o personale locale. In ogni caso, l'impegno richiesto, pur se non sufficiente a garantire, di per sé, stabili e significativi incrementi dei livelli di occupazione locali, è comunque **POSITIVO**.

I possibili effetti del progetto sulla componente **salute pubblica** sono i seguenti:

- Emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera;
- Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- Emissioni di rumore.

Per quanto riguarda il primo punto, si è già avuto modo di osservare che l'alterazione della qualità dell'aria per effetto delle emissioni di polveri ed inquinanti durante la fase di cantiere è bassa, anche in virtù delle misure di mitigazione ipotizzate, e pertanto anche nei confronti della salute umana. Per ulteriori dettagli si rimanda alla sezione dedicata all'atmosfera. Stesso discorso vale per l'alterazione della qualità delle acque, data la natura, la durata e la portata degli effetti associabili a tale componente. Altresì per quanto riguarda il rumore non si prevedono particolari impatti, considerata la natura strettamente temporanea delle emissioni rumorose, che in ogni

caso sono attribuibili al transito dei mezzi di cantiere. Non sono previste misure di mitigazione specifiche, oltre quelle adottate per le singole componenti ambientali. Per il personale impiegato nei lavori, inoltre, si prevede l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza e l'adozione delle modalità operative per ridurre al minimo i rischi di incidenti, in conformità alle vigenti norme di settore. Si può concludere che l'impatto risulta essere Basso.

L'impatto sul paesaggio durante la fase di cantiere e dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali movimenti di terra (seppur contenuti), transito di mezzi d'opera, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare delle modificazioni dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi. Per quanto attiene ai movimenti di terra si ribadisce che l'impianto è stato concepito assecondando la naturale conformazione orografica del sito in modo tale da evitare eccessivi movimenti di terra. Anche la nuova viabilità di progetto, in sterrato, verrà realizzata secondo i limiti catastali esistenti. La durata stimata dei lavori di realizzazione è dell'ordine di mesi, pertanto le eventuali modificazioni del paesaggio che ne deriveranno saranno temporanee ed assolutamente reversibili. L'impatto è da considerarsi inesistente, dovuti alla limitatezza delle attività di cantiere, dell'ordine di mesi, Inoltre a lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di rinaturalizzazione.

4.7 Rumore

4.7.1 Impatto e mitigazione in fase di costruzione ed esercizio

Le azioni di progetto fanno sì che sia possibile riscontrare intensità del campo di induzione magnetica superiore al valore obiettivo di 3 μ T, sia in corrispondenza delle cabine di trasformazione che in corrispondenza dei cavidotti MT esterni e del cavidotto AT; d'altra parte è stato dimostrato come la fascia entro cui tale limite viene superato è circoscritto intorno alle opere suddette e, in particolare, ha una semi-ampiezza complessiva di circa 3m a cavallo della mezzeria di tutto il cavidotto MT, della lunghezza di circa 14,5 km. D'altra parte trattandosi di cavidotti che si sviluppano sulla viabilità stradale esistente o in territori scarsissimamente antropizzati, si può certamente escludere la presenza di recettori sensibili entro le predette fasce, venendo quindi soddisfatto l'obiettivo di qualità da conseguire nella realizzazione di nuovi elettrodotti fissato dal DPCM 8 Luglio 2003. La stessa considerazione può ritenersi certamente valida per una fascia di circa 4 m attorno alle cabine di trasformazione ed alla cabina di impianto, oltre che nelle immediate vicinanze della stazione di utenza AT/MT e del breve cavidotto AT. Infatti, anche per la

stazione d'utenza, ad eccezione che in corrispondenza degli ingressi e delle uscite linea, al di fuori della recinzione della stazione, **i valori di campo magnetico sono inferiori ai limiti di legge.**

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti". In generale, per quanto riguarda il campo elettrico in media tensione esso è notevolmente inferiore a 5kV/m (valore imposto dalla normativa) e per il livello 150 kV esso diventa inferiore a 5 kV/m già a pochi metri dalle parti in tensione. Mentre per quel che riguarda il campo di induzione magnetica il calcolo nelle varie sezioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione. Infatti per quanto riguarda il campo magnetico, relativamente ai cavidotti MT, in tutti i tratti interni realizzati mediante l'uso di cavi elicordati, si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 1m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea. Per quanto concerne i tratti esterni, realizzati mediante l'uso di cavi unipolari posati a trifoglio, è stata calcolata un'ampiezza della semi-fascia di rispetto pari a 4 m e, sulla base della scelta del tracciato, si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno. Per ciò che riguarda le cabine di trasformazione l'unica sorgente di emissione è rappresentata dal trasformatore BT/MT, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM del MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (trasformatore da 1250 kVA), già a circa 4 m (DPA) dalla cabina stessa. Per quanto riguarda la cabina d'impianto, vista la presenza del solo trasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari in BT e l'entità delle correnti circolanti nei quadri MT l'obiettivo di qualità si raggiunge a circa 3 m (DPA) dalla cabina stessa. Comunque considerando che nelle cabine di trasformazione e nella

cabina d'impianto non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto fotovoltaico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana.

L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.

4.7.2 Impatto acustico

Durante le fasi di **cantiere** non si provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area di studio. Infatti il rumore prodotto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse (cavidotto MT, Cabina di consegna e impianto, Stazione di utenza AT), legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, è sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o delle lavorazioni agricole, che per entità e durata si può ritenere trascurabile. Anche durante la fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico sono valide le considerazioni sopra fatte. Per mitigare tali impatti si adotteranno essenzialmente accorgimenti di tipo "passivo" nel senso che non si cercherà di attenuare e/o ridurre le emissioni (interventi "attivi") ma si cercherà di evitare che le stesse possano arrecare particolari disturbi. In tal senso, si eviterà il transito dei veicoli e la realizzazione dei lavori durante gli orari di riposo e le prime ore di luce (prima delle 8:00 del mattino, fra le 12:00 e le 14:00 e dopo le 20:00). **Preme sottolineare che il disturbo indotto è di natura transitoria. In aree fuori cantiere, si eviterà il transito degli automezzi in ambiente urbano confinando lo stesso sulle strade extraurbane. Nella Fase di esercizio fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissione di rumore.**

5. Conclusioni

Da quanto esposto nei precedenti paragrafi del presente Studio di Impatto Ambientale, in considerazione delle caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale in cui questo si inserisce si può concludere che la realizzazione e l'esercizio dell'impianto non genera impatti significativi sull'ambiente e sul paesaggio. Di seguito si riporta una sintesi delle valutazioni della magnitudo degli impatti del progetto sulle varie componenti ambientali, considerando la fase di esercizio, anche a seguito dell'azione delle eventuali misure di mitigazione previste. Il livello dell'impatto residuo è in genere "TRASCURABILE" e non supera mai la magnitudo "BASSO": gli

effetti perturbatori, in considerazione del livello di percepibilità ambientale rilevato, producono impatti riconosciuti di minor peso rispetto a quelli riscontrabili in esperienze similari.

LEGENDA MAGNITUDO IMPATTI	
	ALTO
	MEDIO
	BASSO
	TRASCURABILE
	ANNULLATO
	POSITIVO

Tabella n. 5– Legenda impatti

COMPONENTE AMBIENTALE	IMPATTO
ARIA E CLIMA	
AMBIENTE IDRICO	
SUOLO E SOTTOSUOLO	
VEGETAZIONE FLORA FAUNA	
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	
RUMORE	

Tabella n. 6 – Magnitudo per ogni componente ambientale