

Comune di Lentini
Provincia di Siracusa, Regione Sicilia

NRG SOLAR I S.R.L.

Sede legale: Corso Europa 13
MILANO (MI), 20122
PEC: nrgsolar1@pec.it

Impianto Agrivoltaico "LENTINI 28.2" ITS2L3SIA0200PD01 – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA

PROGETTISTI		PROPONENTE
RESPONSABILE TECNICO NRG+		NRG SOLAR I S.R.L. Sede legale: Corso Europa 13 MILANO (MI), 20122 P. IVA 02361350685 PEC: nrgsolar1@pec.it
Maurizio DE DONNO Ordine Ingegneri della Provincia di Torino - n. 10258 H mdedonno@nrgplus.global		
Supporto tecnico di progetto		
Alessandro Milella amilella@nrgplus.global		
CONSULENTI		
 GeA CONSULENZA E GESTIONE AMBIENTALE	Dott. Paolo Contrino Via Gino Marinuzzi n. 112 - 90129 Palermo www.geaconsulting.it - info@geaconsulting.it	
 NRG⁺ NRG Plus Italia S.r.l.		
REV. 0 - GIUGNO 2024		

Proponente:

Progetto:

NRG SOLAR I S.R.L.

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 2 di 58

SOMMARIO

PREMESSA	6
1. RIFERIMENTI NORMATIVI	7
1.1 FINALITÀ DELL'INTERVENTO	7
1.2 RIFERIMENTO NORMATIVO AMBIENTALE	7
2. STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	7
2.1 STRUMENTI DI TUTELA, PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE NAZIONALI E COMUNITARI	8
2.1.1 Programmazione energetica europea e nazionale	8
2.1.2 Vincolo idrogeologico	9
2.1.3 Rete Natura 2000	9
2.1.3 I.B.A.	10
2.1.4 Zone umide di importanza internazionale (siti RAMSAR)	10
2.2 STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE REGIONALI E PROVINCIALI	10
2.2.1 Programmazione energetica regionale	10
2.2.2 Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004) e Piano Territoriale Paesistico Regionale ..	10
2.2.3 Piano Regionale di Tutela delle Acque	11
2.2.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico	11
2.2.5 Piano Territoriale Provinciale	12
2.2.6 Parchi nazionali e regionali e Riserve regionali	12
2.2.7 Aree boscate L.R. 16/1996	12
2.2.8 Piani Regionali dei Materiali da Cava (P.RE.MA.C.) e dei Materiali Lapidei di Pregio	12
2.2.9 Piano delle Bonifiche delle aree inquinate	12
2.2.9 Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020	13
2.2.10 Piano di gestione del Rischio Alluvioni	13
2.2.11 Piano Regionale Faunistico-Venatorio	13
2.2.12 Piano di Tutela del Patrimonio (Geositi)	13
2.2.13 Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi	14
2.3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALE	14
2.3.1 Pianificazione energetica comunale: il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)	14
2.3.2 Piano Regolatore Generale (P.R.G.)	14
2.3.3 Piano d'emergenza comunale di Protezione Civile	15
2.3.4 Piano di zonizzazione acustica	15
2.4 PROSPETTO DI SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	16
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA	18
3.1 PREMESSA	18
3.2 LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO DI INSTALLAZIONE	18
3.3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	18
3.4 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO	21
3.4.1 Piano di dismissione	21
3.4.2 Rimozione e smaltimento	22
3.4.3 Ripristino dei luoghi	22
3.5 RICADUTE SOCIALI DELL'INIZIATIVA	23
3.6 ANALISI ALTERNATIVE PROGETTUALI	23

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 3 di 58

4. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA IN PROGETTO	25
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO PROPOSTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E POSSIBILI MISURE DI MITIGAZIONE	29
5.1 COMPONENTE ATMOSFERA.....	29
5.2 COMPONENTI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI.....	30
5.3 COMPONENTI LITOSFERA E IDROSFERA	33
5.4 COMPONENTE PAESAGGIO.....	34
5.5 COMPONENTI RUMORE E VIBRAZIONI.....	35
5.6 COMPONENTI RADIAZIONI E INQUINAMENTO LUMINOSO	36
5.7 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI.....	36
5.8 NATURA TRANSFRONTALIERA DEGLI IMPATTI	37
5.9 EFFETTO CUMULATIVO DEGLI IMPATTI CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI.....	38
6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	39
6.1 ATTIVITÀ PREVISTE	39
6.2 PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	40
7. CONCLUSIONI.....	41
8. REPORT FOTOGRAFICO	44
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA E/O CONSULTATA	53

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 4 di 58

ELENCO ACRONIMI

ACRONIMO	DEFINIZIONE
AC	Alternate Current (Corrente Alternata)
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ARTA	Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
AT	Alta Tensione
BAT	Best Available Technologies
BT	Bassa Tensione
CE	Commissione Europea
CTR	Carta Tecnica Regionale
D.Lgs.	Decreto legislativo
DA	Decreto Assessoriale
DC	Direct Current (Corrente Continua)
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
ECCP	European Climate Change Program
ETS	Emission Trading Scheme
FER	Fonti Energia Rinnovabile
GSE	Gestore dei Servizi Energetici
GURI	Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana
GURS	Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt ora
IGM	Istituto Geografico Militare
LR	Legge Regionale
MiSE	Ministero dello Sviluppo Economico
MT	Media Tensione
MTep	Mega Tonnellata equivalente di petrolio
NTA	Norme Tecniche di Attuazione
PAI	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico
PdG	Piano di Gestione
PEARS	Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano
PNIEC	Piano Nazionale Integrato Energia e Clima
PRG	Piano Regolatore Generale

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 5 di 58

PTPR	Piano Territoriale Paesistico Regionale
RNO	Riserva Naturale Orientata
SIC	Sito di Importanza Comunitaria
Tep	Tonnellata equivalente di petrolio
TW	Terawatt
TWh	Terawatt ora
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale
VInCA	Valutazione di Incidenza Ambientale
ZPS	Zona di Protezione Speciale
ZSC	Zona Speciale di Conservazione

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 6 di 58

PREMESSA

La proposta progettuale in esame riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 33.581,52 kWp, denominato "Lentini 28.2", proposto dalla NRG SOLAR I S.r.l. (di seguito "Proponente"), in agro di Lentini (SR), contrada Catalicciardo e contrada Pietra Perciata.

L'area utilizzata per l'impianto agrivoltaico è costituita da due sotto aree, lotto Sud e lotto Nord, la prima di circa 30,81 ettari e la seconda di circa 21,25 ettari.

Lo Studio è stato elaborato attraverso un'articolata successione di fasi e di attività che si possono così riassumere: analisi della documentazione tecnica di progetto; raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica esistente (strumenti di pianificazione e di tutela, norme tecniche, carte tematiche, ecc.); indagini di campagna; analisi delle informazioni e dei dati raccolti; caratterizzazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate; stima degli impatti delle opere in progetto.

Le suddette attività hanno permesso di identificare e suddividere secondo una dimensione temporale gli eventuali impatti positivi e negativi, temporanei e permanenti, sull'ambiente naturale ed antropico, definendo, al contempo, le idonee misure di mitigazione da adottare al fine di minimizzarne gli eventuali effetti.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 7 di 58

1. RIFERIMENTI NORMATIVI

1.1 Finalità dell'intervento

Con la realizzazione dell'impianto proposto si intende conseguire un significativo risparmio energetico da fonti fossili, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze di tutela ambientale;
- l'assenza di inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto proposto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015. Promozione e incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono altresì argomenti cardine del Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030 (MiSE, 2019 – MASE 2023) e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021), vista la necessità urgente ed indifferibile di contrastare i cambiamenti climatici.

1.2 Riferimento normativo ambientale

Il presente Studio, redatto in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 22 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e del relativo allegato VII alla Parte II, conforme alle Linee guida SNPA 28/2020 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale", è finalizzato a fornire agli Enti Competenti gli elementi utili per la valutazione degli impatti dell'opera proposta sull'ambiente antropico e naturale in seno alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

2. STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Il quadro di riferimento programmatico prevede l'individuazione e la descrizione di tutti i pertinenti strumenti di pianificazione e programmazione vigenti nel territorio interessato dall'opera in progetto. La normativa considerata agisce su quattro diversi livelli gerarchici: comunitaria, nazionale, regionale e locale.

L'analisi ha lo scopo di verificare la coerenza dell'intervento proposto con gli strumenti di pianificazione e con la normativa vigenti nel territorio interessato: gli strumenti di pianificazione territoriale ed

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

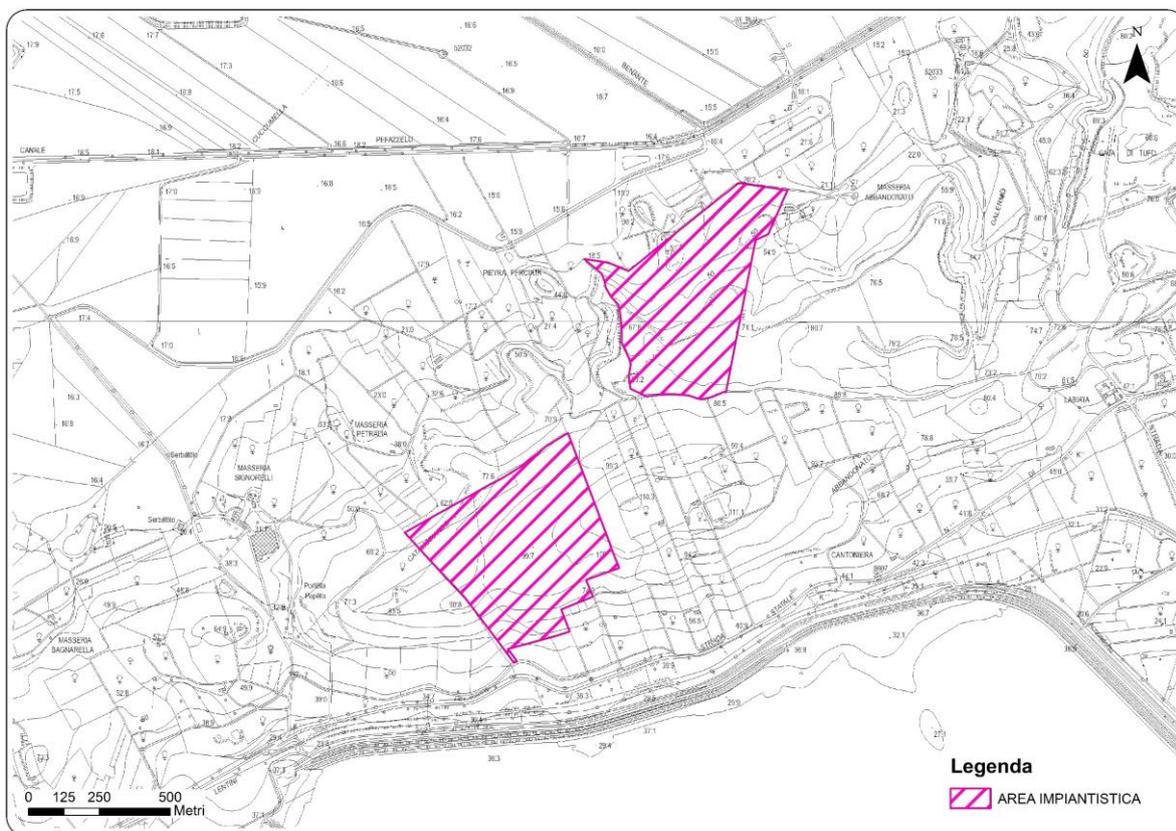
Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 8 di 58

urbanistica individuano, infatti, delle aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo urbanistico e/o ambientale che possono, in varia misura, influenzare o impedire la realizzazione del progetto proposto. L'area oggetto di studio è ubicata nella parte orientale della Sicilia in provincia di Siracusa. In particolare l'impianto agrivoltaico ricade nel territorio comunale di Lentini in direzione Nord Ovest rispetto al centro abitato di Lentini, in una zona occupata da terreni agricoli e ricopre una superficie di circa 52,07 ettari. Il sito è raggiungibile attraverso la strada statale S.S 385 e dalla strada comunale n. 4 che si dirama dalla strada statale S.S 385, e da eventuali servitù di passaggio (Fig. 2.2/A).

Figura 2.2/A - Individuazione dell'Impianto agrivoltaico proposto su base CTR (640080)



2.1 Strumenti di tutela, programmazione e pianificazione nazionali e comunitari

2.1.1 PROGRAMMAZIONE ENERGETICA EUROPEA E NAZIONALE

Sebbene appaia superfluo, si segnala, tuttavia, la piena coerenza del progetto proposto con la pianificazione in esame e il contributo che lo stesso darà al raggiungimento degli obiettivi prefissati: contribuirà alla diminuzione delle Emissioni di gas a effetto serra come "impatto positivo", in quanto il ricorso al FER permette una riduzione di emissioni di CO₂ in atmosfera.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 9 di 58

2.1.1.1 Energia rinnovabile

Il progetto proposto è foriero di "impatti positivi" sul fronte della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

2.1.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Interferenze

L'area di impianto **non** interferisce con il vincolo di cui al Regio Decreto-Legge n. 3267/23 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" (cfr. Tavola ITS2L3SIA2200PD01 "Vincolo idrogeologico").

2.1.3 RETE NATURA 2000

Interferenze

L'area interessata dalle opere in progetto **non interferisce con i territori tutelati di cui ai Siti della Rete Natura 2000**. Il sito più vicino, la ZPS ITA070029 "*Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce*", dista circa 330 metri dalle aree oggetto di posa dei pannelli fotovoltaici del lotto sud e circa 1,0 km dal lotto nord dell'impianto agrivoltaico in progetto. La ZPS ITA070029 è composta dal Lago di Lentini, nel tratto in vicinanza all'impianto, e da altre aree, non in continuità territoriale, legate al fiume Simeto e dalla sua foce distanti dall'impianto oltre 4 km. Parzialmente inclusa nella ZPS, nel tratto del Fiume Simeto, è presente la ZSC ITA070001 "*Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga*" da cui dista oltre 7,00 km. Altri Siti Natura 2000 presenti nell'area vasta si trovano a distanze superiori ai 10 km dalle aree oggetto di interventi (cfr. Tavola ITS2L3SIA2300PD01 "Rete Natura 2000 e IBA"). Dalle analisi effettuate nell'ambito dello Studio di Incidenza Ambientale, a cui si rimanda per maggiori dettagli e approfondimenti, emerge l'assenza di significative incidenze degli interventi in progetto con il sistema ambientale e con gli obiettivi di conservazione dei predetti Siti.

L'impianto **non interferisce con la Rete Ecologica Siciliana**. Fa parte della RES la succitata ZPS ITA070029 "*Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce*" con il Biviere di Lentini, da cui dista, nel punto più vicino, circa 330 metri. Tale distanza porta a ritenere le potenziali interferenze sulla RES ragionevolmente trascurabili se non assenti, in quanto non in continuità con il *Sito* oltre che separato dalla Strada Statale n. 385 e da infrastrutture ferroviarie. Per maggiori dettagli e approfondimenti si rimanda, altresì, alle analisi e alle considerazioni contenute nello Studio di Incidenza Ambientale presente fra gli elaborati progettuali.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 10 di 58

2.1.3 I.B.A.

Gli interventi in progetto non interferiscono con i territori tutelati di cui alle aree IBA presenti nell'area in esame; l'area più vicina, l'IBA163 "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini", inclusa nella ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce", dista circa 330 metri dalle aree oggetto di posa dei pannelli fotovoltaici del campo sud e circa 1,0 km dal campo nord dell'impianto agrivoltaico in progetto. Dalle analisi effettuate nell'ambito dello Studio di Incidenza Ambientale, a cui si rimanda per maggiori dettagli e approfondimenti, emerge l'assenza di significative incidenze degli interventi in progetto con il sistema ambientale dell'area tutelata.

2.1.4 ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE (SITI RAMSAR)

Interferenze

Gli interventi in progetto non interferiscono con le Zone umide di importanza internazionale (siti RAMSAR).

2.2 Strumenti di tutela e di pianificazione regionali e provinciali

2.2.1 PROGRAMMAZIONE ENERGETICA REGIONALE

La Regione Sicilia ha approvato il nuovo piano energetico ambientale (PEARS 2030) con la delibera di Giunta n. 67 del 12 febbraio 2022. Il nuovo PEARS 2030, incardina a livello regionale gli obiettivi che la proposta di PNIEC italiana individua a livello nazionale. Il Piano del Dipartimento Regionale dell'Energia della Regione Sicilia, disponibile sul sito ufficiale della Regione Sicilia, rappresenta lo strumento Regionale finalizzato a includere e precisare gli obiettivi regionali conformi al PNIEC italiano. La realizzazione del **progetto in esame contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo** fissato al **2030** dal vigente **PEARS**, anche rivisto in ottica di *Burden Sharing* 2012.

2.2.2 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO (D.LGS. 42/2004) E PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

Il Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137", abrogando il precedente D.Lgs. 490/99, detta una nuova classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela e introduce diversi elementi innovativi per quanto concerne la gestione della tutela stessa.

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale si articola nelle fasi di cui all'art. 143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio e persegue i seguenti obiettivi:

- a) la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 11 di 58

- b) la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- c) il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Il parco fotovoltaico in esame interessa il Piano d'Ambito di Siracusa (vigente in regime di adozione e salvaguardia dal 2012). Il parco agrivoltaico in progetto rientra nel Piano Paesaggistico dell'Ambito 14 ricadente nel Libero Consorzio Comunale di Siracusa. In dettaglio, rientra per quanto concerne il lotto sud e parte del lotto nord nel paesaggio locale P04 "Agrumeti di Lentini, Carlentini e Francoforte" e in parte nel paesaggio locale P01 "Seminativi e agrumeti della piana del Gornalunga" per la metà del lotto nord.

Interferenze

L'area che ospiterà il parco agrivoltaico in esame non interferisce con aree sottoposte al vincolo paesaggistico di cui al D.Lgs. 42/2004 (cfr. Tavola ITS2L3SIA2600PD01 "Vincoli paesaggistici - beni paesaggistici"). Dalla consultazione della carta dei Regimi normativi si evince che le aree in esame non rientrano in area sottoposte a livelli di tutela (cfr. Tavola ITS2L3SIA2700PD01 "Vincoli paesaggistici - regimi normativi").

2.2.3 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE

Interferenze

Dalle valutazioni ed analisi riportate nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia non si evidenziano interferenze e limitazioni da parte del progetto in esame, che non genererà modifiche significative sulla disponibilità della risorsa, sulla qualità ambientale e sui fabbisogni. Per il progetto proposto si registra l'assenza di interferenze significative sul ciclo delle acque superficiali e sotterranee.

2.2.4 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nel Bacino Idrografico del Fiume San Leonardo (ID 093).

Interferenze

Dalla consultazione delle tavole di rischio e pericolosità contenute nel PAI emerge che l'area interessata dall'impianto agrivoltaico in progetto, interferisce marginalmente nel lotto nord con aree a pericolosità (P1 "moderata" – P2 "media" e P3 "elevata").

Le interferenze segnalate saranno ad ogni modo sottoposte al rilascio del Parere di compatibilità da parte dall'Autorità di Bacino competente per territorio.

Dalla consultazione delle tavole di rischio e pericolosità geomorfologica emerge che l'impianto agrivoltaico non interferisce con tali aree.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 12 di 58

2.2.5 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Interferenze

Dall'analisi delle strategie pianificatorie messe in atto nel PTP e nelle relative NTA della (ex) Provincia di Siracusa non si riscontrano potenziali interferenze con il progetto in esame o prescrizioni specifiche per le opere previste.

2.2.6 PARCHI NAZIONALI E REGIONALI E RISERVE REGIONALI

Interferenze

L'area interessata dal parco agrivoltaico non interferisce con i territori protetti dei Parchi e delle Riserve Naturali. L'area protetta più vicina all'area di progetto è la RNO "Oasi del Simeto", la cui distanza minima è tuttavia circa 7 km.

2.2.7 AREE BOScate L.R. 16/1996

Interferenze

L'area interessata dal parco agrivoltaico non interferisce con aree soggette al vincolo di cui alla L.R. 16/1996 e con le relative fasce di rispetto.

2.2.8 PIANI REGIONALI DEI MATERIALI DA CAVA (P.RE.MA.C.) E DEI MATERIALI LAPIDEI DI PREGIO

Dall'analisi della cartografia del Dipartimento Regionale dell'Urbanistica disponibile sul Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.), non si registra la presenza di aree di coltivazione ubicate nei pressi dell'area interessata dalle opere in progetto che possano subire interferenze a causa degli interventi previsti; l'assenza di interferenze è intesa in riferimento all'area di destinazione del parco agrivoltaico. Il progetto proposto risulta, pertanto, compatibile con le N.T.A. dei Piani Regionali P.RE.MA.C. e P.RE.MA.L.P. in esame.

In tema di concessioni minerarie, dalle informazioni acquisite attraverso il webgis dell'UNMIG (Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Georisorse) gli interventi in progetto ricadono all'esterno di aree interessate da concessioni minerarie (fonte: MASE).

2.2.9 PIANO DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE

Interferenze

Dalle analisi effettuate è stato possibile appurare che l'impianto agrivoltaico in esame non interferisce con i siti potenzialmente inquinati di cui al Piano in esame.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 13 di 58

2.2.9 PIANO REGIONALE PER LA LOTTA ALLA SICCIÀ 2020

Interferenze

Dall'analisi delle schede degli interventi e delle relative azioni previste, emerge l'assenza di interferenze fra gli interventi in progetto per l'impianto agrivoltaico in esame e il Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020.

2.2.10 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI

Interferenze

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia è stato elaborato sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio idraulico del PAI: dalla consultazione di dette tavole emerge che l'area che ospiterà l'impianto agrivoltaico in esame, interferisce marginalmente nel lotto nord con aree a pericolosità bassa, media e alta probabilità (cfr. Tavola ITS2L3SIA3100PD01 "Piano di gestione del rischio alluvioni"). Le interferenze segnalate saranno ad ogni modo sottoposte al rilascio del Parere di compatibilità da parte dell'Autorità di Bacino competente per territorio.

2.2.11 PIANO REGIONALE FAUNISTICO-VENATORIO

Interferenze

Dall'analisi del Piano Regionale Faunistico-Venatorio emerge che l'area interessata dall'impianto agrivoltaico in progetto non rientra in aree di protezione faunistica. La realizzazione dell'impianto porta al contrario alla creazione di un'area in tal senso tutelata per via della creazione di nuovo "fondo chiuso", un'area recintata e inaccessibile ai cacciatori che fornirà rifugio e protezione alla fauna selvatica. Le superfici dei fondi, secondo il comma 9 dell'art. 15 della L. 157/92 e ss.mm.ii., sono da includere nella quota di territorio agro-silvo-pastorale destinato a protezione. Risulta, pertanto, non solo l'assenza di interferenze e la coerenza dell'intervento in progetto con il Piano Faunistico venatorio in esame, ma anche un contributo positivo dato dello stesso alla tutela della fauna selvatica.

2.2.12 PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO (GEOSITI)

Interferenze

Le aree interessate dal parco agrivoltaico in progetto **non interferiscono** con i siti di interesse Geologico di cui al Catalogo dei Geositi della Sicilia, assenti nel raggio di oltre 9 km dalle aree oggetto di interventi.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 14 di 58

2.2.13 PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA PER LA DIFESA DELLA VEGETAZIONE CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI

Interferenze

Le aree interessate dal parco agrivoltaico in progetto non sono state percorse dal fuoco negli ultimi 10. Per il progetto proposto si segnala, pertanto, l'assenza di interferenze con il "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi".

2.3 Strumenti di pianificazione locale

2.3.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA COMUNALE: IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE E IL CLIMA (PAESC)

Il Comune di Lentini, in cui è previsto il progetto proposto, ha aderito al Patto dei Sindaci con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 62 del 11/10/2012 e pubblicato il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) nel 2013..

Interferenze

L'impianto agrivoltaico proposto risulta coerente con le previsioni indicate dal PAES esaminato in termini di produzione di energia da fonti rinnovabili.

2.3.2 PIANO REGOLATORE GENERALE (P.R.G.)

Interferenze

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Lentini, in cui è prevista la realizzazione del parco agrivoltaico in progetto, è stato approvato con Decreto Regionale Assessorato Territorio ed Ambiente n. 1267 del 07/10/1989. Alla data di redazione del presente elaborato si trova in fase di revisione.

L'area interessata dagli interventi in progetto ricade in zona "E" destinata a verde agricolo. Le zone agricole sono da considerarsi compatibili con la realizzazione di impianti agrivoltaici: in tali zone è infatti ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi, ai sensi dell'art. 35 della L.R. n. 30/1997, come modificato dal comma 3 dell'art. 89 della L.R. n. 6/2001 e dall'art. 38 della L. 7/2003 "Insediamenti produttivi in verde agricolo". È altresì ammessa la realizzazione di impianti agrivoltaici ai sensi del recente Decreto Legge 15 maggio 2024, n. 63 (DL Agricoltura).

In virtù della tipologia di opere in progetto e della destinazione delle aree interessate, non si registrano interferenze che possano precludere o condizionare la realizzazione dell'impianto in esame.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 15 di 58

2.3.3 PIANO D'EMERGENZA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Interferenze

L'area interessata dalle opere in progetto dista diversi chilometri dal centro abitato del Comune di Lentini e non interferisce in alcun modo con le strategie pianificatorie messe in atto nel Piano in esame in caso di emergenza e con le relative aree interessate.

2.3.4 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Lentini è dotato di Regolamento comunale per la tutela dall'inquinamento acustico, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, approvato con Deliberazione del Consiglio comunale n. 88 del 19/12/2007.

Interferenze

In fase di esercizio, in virtù della tipologia di progetto proposto, non si prevedono emissioni sonore tali da alterare il clima acustico locale superando i valori limite fissati dalla normativa vigente per il Comune in esame.

Durante la fase di cantiere verranno utilizzati macchinari rispondenti alle seguenti norme di legislazione "acustica" concernenti le attrezzature/macchinari da utilizzarsi nei cantieri, ovvero:

- D.L. 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'esterno" S.O. n. 214 alla Gazzetta Ufficiale del 21 novembre 2002, n. 273;
- DECRETO 24 luglio 2006 "Modifiche dell'allegato I - Parte b, del Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno";
- Decreto 26 Giugno 1998 n. 308 in attuazione della Direttiva CEE 95/27 attinente alla limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici e da funi, apripista e pale caricatori.

Alla luce della tipologia di interventi in progetto e delle modalità operative e considerato l'utilizzo di macchinari in osservanza dei limiti imposti dalle vigenti norme di settore che opereranno, altresì, esclusivamente nella fascia diurna e in modo non contemporaneo, non si prevedono significative interferenze del progetto proposto con il clima acustico locale, tantomeno il superamento dei limiti di emissioni sonore fissati.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 16 di 58

2.4 Prospetto di sintesi del quadro di riferimento programmatico

La tabella seguente riporta un prospetto di sintesi dell'analisi svolta nel presente quadro di riferimento programmatico rispetto agli obiettivi strategici degli strumenti di tutela e di pianificazione territoriale e urbanistica, dal livello comunitario a quello comunale.

Tabella 2.4/A - prospetto di sintesi quadro programmatico (legenda: x non coerente; = parzialmente coerente o indifferente; • coerente; • • molto coerente; ↑ non interferisce; ↓ interferisce).

STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE	PROGETTO PROPOSTO
STRUMENTI DI TUTELA, PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE NAZIONALI E COMUNITARI	
- Programmazione energetica Europea e Nazionale	• •
- Vincolo idrogeologico (RDL 3267/1923)	↑
- Rete Natura 2000	↑
- Rete Ecologica Siciliana	↑
- Important Bird Area	↑
- Siti RAMSAR	↑
- Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)	↑
- Programma di Sviluppo Rurale	•
- Piano Strategico della Politica Agricola Comune (PAC) 2023-2027	•
STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE REGIONALI E PROVINCIALI	
- Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS)	•
- Piano Territoriale Paesistico Regionale	•
- Piano Regionale di Tutela delle Acque	•
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	↓
- Piano Territoriale Provinciale	•
- Parchi Nazionali e Regionali e Riserve Regionali	↑
- Aree boscate L.R. 16/1996	↑
- Piani Regionali dei materiali da cava e dei materiali lapidei di pregio, concessioni minerarie	•
- Piano delle bonifiche delle aree inquinate	•

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 17 di 58

STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE	PROGETTO PROPOSTO
- Piano regionale per la lotta alla siccità 2020	•
- Piano di gestione del rischio alluvioni	=
- Piano regionale faunistico-venatorio	••
- Piano di tutela del patrimonio (Geositi)	•
- Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi	•
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALI	
- Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)	•
- Piano Regolatore Generale (PRG)	•
- Piano d'emergenza Comunale di Protezione Civile	•
- Piano di classificazione acustica	•

Dall'analisi degli strumenti di tutela e di pianificazione vigenti nel territorio in esame, non emergono particolari criticità che possano precludere o condizionare la realizzazione dell'impianto in progetto, che risulta non interferire significativamente con il regime vincolistico vigente nell'area oggetto di interventi, oltre ad essere pienamente coerente con le strategie pianificatorie messe in atto dai pertinenti strumenti esaminati.

Nell'ambito delle aree interessate dal parco agrivoltaico in progetto emergono delle interferenze con aree di cui al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico e al Piano di gestione del rischio alluvioni, direttamente connesso con il precedente. In dettaglio, nel lotto nord si registra un'interferenza marginale con aree a pericolosità (P1 "moderata" – P2 "media" – P3 "elevata"). Le interferenze segnalate non risultano ad ogni modo ostative e saranno sottoposte al rilascio del Parere di compatibilità da parte dall'Autorità di Bacino competente per territorio.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 18 di 58

SEZIONE II - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

3.1 Premessa

Con la realizzazione dell'impianto proposto si intende conseguire un significativo risparmio energetico da fonti fossili, mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole. Il progetto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009, dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015 e dal Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030.

3.2 Localizzazione e descrizione del sito di installazione

L'area che ospiterà il parco agrivoltaico è localizzata in contrada Catalicciardo ed in contrada Pietra Perciata, censita al Foglio di Mappa n. 26, particelle n. 8, 30,138, 199, 201, 203, 204, 339, 404, 406, 412, 506, 508, 510 del comune di Lentini e si estende per complessivi 52,07 ha ad una quota media di 100 m s.l.m..

Il terreno che ospiterà il campo agrivoltaico è caratterizzato da una conformazione in lieve pendenza, accessibile dal punto di vista viario grazie alla viabilità esistente che delimita i confini nord e sud dell'impianto, transitabile anche da mezzi pesanti, e privo di ostacoli che possano comprometterne l'insolazione.

L'area occupata dall'impianto non presenta corpi idrici superficiali o sotterranei destinati all'emungimento per scopi potabili a protezione dei rischi di inquinamento del suolo e del sottosuolo, di cui al DPR 236/88 e al DL 152/99 e s.m.i..

3.3 Descrizione dell'impianto

L'impianto agrivoltaico in oggetto, di potenza in DC di 33.581,52 kWp e potenza di immissione massima pari a 28.200,00 kW, è costituito da 2 aree recintate e suddiviso elettricamente in 6 lotti di impianto (n.2 lotti a nord e n.4 lotti a sud), ciascuno dei quali diviso in 2 sottocampi, per un totale complessivo di 12 cabine di trasformazione, come riportato nella seguente immagine.

L'impianto sarà realizzato con 352 strutture (tracker) in configurazione 1x12, 1.864 strutture (tracker) in configurazione 1x24, 31 strutture fisse in configurazione 2x12 moduli e 75 strutture fisse in configurazione 2x24 moduli in verticale con pitch minimo pari a 5 m per le zone con tracker e 8 m per la zona con strutture fisse.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 19 di 58

In totale saranno installati 53.304 moduli fotovoltaici monocristallini della potenza di 630 Wp.

Il progetto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici del tipo JINKO SOLAR JKM630N-78HL4-BDV con potenza nominale di 630 Wp con celle fotovoltaiche in silicio monocristallino, i quali, tra le tecnologie attualmente disponibili in commercio presentano rendimenti di conversione più elevati.

I moduli fotovoltaici posizionati su tracker, con l'asse di rotazione disposta in direzione nord-sud, sono distanziati con pitch di 5 m (rispetto all'asse di rotazione) l'uno dall'altro mentre quelli posizionati su strutture fisse orientate a sud ed inclinata con tilt fisso di 25°, distanziati con pitch di 8 m.

La interdistanza delle file è calcolata a partire da una distanza minima in funzione del tilt dei moduli ed in modo da non creare ombreggiamento tra le file all'altezza del sole nel mezzogiorno del solstizio d'inverno; successivamente poi intervengono delle valutazioni tecnico economiche per la determinazione finale del pitch.

I tracker saranno fissati al terreno tramite pali infissi direttamente "battuti" nel terreno.

Ciascuna struttura fissa supporta due moduli in verticale fissati ad un telaio in acciaio zincato, che ne forma il piano d'appoggio, a sua volta opportunamente incernierato ad un palo, anch'esso in acciaio zincato, che sarà collocato tramite infissione diretta nel terreno. Queste tipologie di strutture evitano in generale l'esecuzione di opere di calcestruzzo e faciliterà enormemente sia la costruzione che la dismissione dell'impianto a fine vita, diminuendo drasticamente le modifiche subite dal suolo.

Le stringhe fotovoltaiche, derivanti dal collegamento dei moduli, saranno da 24 moduli; il collegamento elettrico tra i vari moduli avverrà direttamente sotto le strutture con cavi esterni graffettati alle stesse.

Le stringhe saranno disposte secondo file parallele e collegate direttamente a ciascun ingresso degli inverter.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

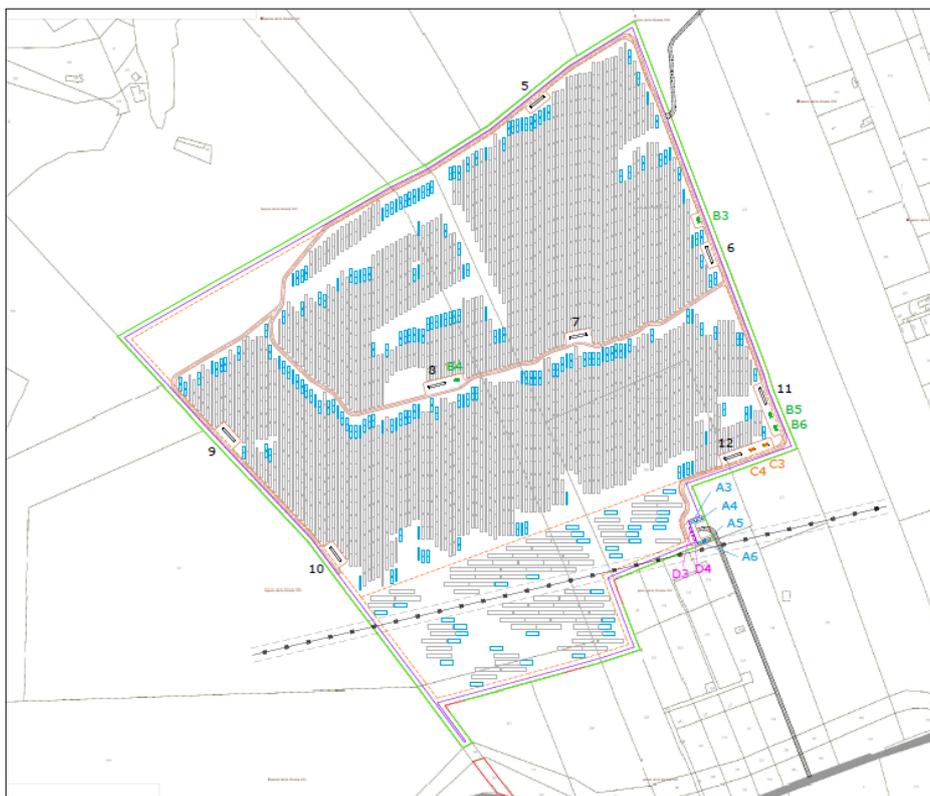
Giugno 2024

Pag. 20 di 58

Figura 3.3/A - Individuazione dell'Impianto Agrivoltaico "Lentini 28.2" Lotto Nord



Figura 3.3/B - Individuazione dell'Impianto Agrivoltaico "Lentini 28.2" Lotto Sud



Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 21 di 58

L'impianto agrivoltaico così descritto sarà dotato di sistema di monitoraggio e controllo dell'impianto, impianto di illuminazione perimetrale e area cabine, impianto antintrusione (videosorveglianza, allarme e gestione accessi).

La soluzione di connessione indicata da E-distribuzione prevede che i n.6 lotti di impianto siano collegati a n.6 nuove ed apposite Cabine di consegna prevedendo che a ciascuna di esse siano collegati n.1 impianti di produzione. L'impianto di rete consiste nel collegamento di n.6 apposite e nuove Cabine di consegna ognuna da collegarsi in antenna in MT a 20 kV alla futura Cabina Primaria AT/MT "Biviere". La progettazione dell'impianto è stata effettuata in conformità alla normativa di settore, attenendosi per quanto possibile a tutti i criteri di progettazione secondo "la regola dell'arte", compatibilmente con le prescrizioni imposte dal Committente.

3.4 Dismissione dell'impianto

La vita utile prevista per l'impianto in progetto è di circa 30 anni. A fine vita l'impianto potrà essere rigenerato tramite sostituzione di tutti i componenti principali (moduli, inverter, trasformatori), oppure dismesso.

3.4.1 PIANO DI DISMISSIONE

Come prescritto dall'art. 12, comma 4 del D. Lgs. 387/2003 "Il rilascio dell'autorizzazione ... deve contenere l'obbligo alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a carico del soggetto esercente". La dismissione dovrà avvenire nel rispetto della normativa, anche in materia di sicurezza dei lavoratori, vigente "pro tempore".

Di seguito vengono elencate le principali operazioni da eseguire per la dismissione dell'impianto:

- apertura dei dispositivi di sezionamento dell'impianto (DG e DDG sul lato MT, interruttori magnetotermici e sezionatori in AC sul lato BT, sezionatori AC e DC a bordo degli inverter);
- scollegamento delle stringhe tramite apertura dei connettori tipo multicontact;
- scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.;
- smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- impacchettamento moduli;
- smontaggio struttura metallica;
- rimozione del fissaggio al suolo (sistema a vite);
- smontaggio sistema di illuminazione;
- smontaggio sistema di videosorveglianza;
- rimozione cavi da canali interrati;
- rimozione pozzetti di ispezione;

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 22 di 58

- rimozione quadri e apparecchiature elettriche dalle cabine;
- rimozione manufatti prefabbricati;
- rimozione recinzione;
- consegna materiali a ditte specializzate per lo smaltimento a norma di legge.

3.4.2 RIMOZIONE E SMALTIMENTO

I componenti e i rifiuti derivanti dalle varie fasi della dismissione dell'impianto verranno recuperati o smaltiti attraverso ditte autorizzate, nel rispetto della normativa vigente al momento dell'esecuzione dei lavori.

Per lo smaltimento dei rifiuti si terrà conto della classificazione degli stessi in base all'"Elenco dei rifiuti" istituito dall'Unione Europea con la Decisione 2000/532/CE (entrato in vigore il 1° gennaio 2002 così come modificato ed integrato dalla Decisione 2001/118/CE, 2001/119/CE, 2001/573/CE).

I componenti tecnologici elettrici ed elettronici (inverters, moduli fotovoltaici, quadri e componenti elettrici) saranno smaltiti secondo la direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) - Direttiva RAEE - recepita in Italia con il D.Lgs. 151/05. I moduli fotovoltaici saranno smaltiti direttamente dal produttore.

I cavi elettrici utilizzati saranno sfilati senza necessità di nuovi scavi o movimentazioni di terra; il rame o l'alluminio verranno completamente recuperati, mentre verranno smaltiti i rivestimenti in plastica o mescola di gomma.

I manufatti metallici (sostegni, recinzione, strutture in acciaio, ferro e alluminio) verranno completamente recuperati; i materiali edili (plinti, fondazioni, cabine etc..) verranno invece frantumati e smaltiti come inerti da ditte specializzate.

Il tempo previsto per i lavori di dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi è di circa 3 mesi.

3.4.3 RIPRISTINO DEI LUOGHI

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non comporterà alterazioni significative dello stato del sito, tuttavia al termine della fase di dismissione e demolizione delle strutture e dei tralicci, si provvederà al ripristino di luoghi utilizzati, come previsto dal comma 4 dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003.

Sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.. Non sarà necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni in quanto non si utilizzano elementi in cls gettati in opera.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 23 di 58

Le polifere ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta.

3.5 Ricadute sociali dell'iniziativa

A prescindere dagli indubbi benefici ambientali prodotti dall'impianto fotovoltaico, l'iniziativa produrrà benefiche ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale.

I lavori di realizzazione del solo campo agrivoltaico avranno una durata prevista pari a circa un anno (52 settimane) e vedranno impiegati le seguenti risorse:

- un numero di risorse coinvolte pari a 153 persone
- un numero massimo di presenza in cantiere pari a circa 113 persone
- un numero medio di personale pari a 62 persone nel periodo di costruzione
- ore uomo equivalenti pari a circa 140.712 ore.

Una volta realizzato l'impianto dovranno essere previsti contratti di manutenzione e guardiania che impiegheranno altre ditte e personale locale per tutta la vita utile dell'impianto (30 anni).

Per quanto sopra, risulta evidente come l'iniziativa proposta avrà innegabili effetti positivi, non solo per l'ambiente e la salute dei Cittadini, ma anche per l'economia e il substrato sociale locale.

3.6 Analisi alternative progettuali

Il progetto proposto è stato elaborato in linea con le migliori tecniche disponibili, cercando di promuovere gli obiettivi di tutela ambientale, non trascurando gli aspetti tecnico-economici relativi all'impianto in esercizio.

Dalle valutazioni preliminari effettuate è emersa sin da subito la coerenza del progetto proposto con gli strumenti di tutela e di pianificazione territoriale e urbanistica, dal livello comunitario a quello comunale. Ad una preliminare valutazione degli impatti significativi sull'ambiente di riferimento non sono altresì emerse particolari criticità che avrebbero potuto incidere significativamente sulle componenti ambientali esaminate.

L'alternativa "zero" presa in esame, ovvero la non realizzazione dell'impianto in progetto, è stata ritenuta peggiorativa rispetto alla presente proposta progettuale: la mancata realizzazione dell'impianto porterebbe, infatti, a far decadere i benefici socio-economici ed occupazionali previsti (cfr. § 3.6 Ricadute sociali dell'iniziativa) e non permetterebbe di contribuire al risparmio energetico da fonti fossili, oltre che al raggiungimento delle esigenze di "Energia Verde" e "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009, dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015 e dal Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 24 di 58

Alla luce delle considerazioni esposte si è ritenuto quindi di consolidare la proposta progettuale descritta nel presente capitolo ritenendola compatibile con l'ambiente di riferimento, come da valutazioni effettuate nel successivo quadro di riferimento ambientale.

Per maggiori dettagli e/o specifiche progettuali o modalità operative, si rimanda agli elaborati tecnici di progetto e relativi allegati.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 25 di 58

4. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA IN PROGETTO

Le componenti ambientali prese in esame al fine di valutare la sostenibilità ambientale del progetto proposto per il territorio di riferimento sono:

- atmosfera (clima e qualità dell'aria);
- vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- litosfera (suolo e sottosuolo) e idrosfera (ambiente idrico superficiale e sotterraneo);
- paesaggio;
- rumore e vibrazioni;
- radiazioni e inquinamento luminoso;
- salute pubblica e aspetti socio-economici.

Il seguente prospetto (Tab. 4/A) mette in relazione le componenti ambientali direttamente e indirettamente interessate dal progetto in esame con i relativi fattori di impatto potenziale individuati in fase di cantiere, esercizio e dismissione.

Tabella 4/A - componenti ambientali e fattori di impatto potenziale.

FASI DI LAVORO	AZIONI	FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	
			DIRETTAMENTE	INDIRETTAMENTE
fase di cantiere	-preparazione del cantiere, livellamenti e picchettamenti; -stradelle di servizio -posizionamento containers -allaccio rete telefonica ed elettrica -posa in opera recinzione -realizzazioneavidotti -impianto di illuminazione	emissioni acustiche	rumore e vibrazioni	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		scavi e movimento terra	litosfera	-atmosfera -idrosfera
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		emissione inquinanti		
		produzione rifiuti	salute pubblica	
		disturbi alla fauna	fauna ed ecosistemi	---
		eliminazione vegetazione	vegetazione, flora	-paesaggio
		realizzazione manufatti	litosfera e idrosfera	---
paesaggio				

Proponente:

Progetto:

NRG SOLAR I S.R.L.

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 26 di 58

FASI DI LAVORO	AZIONI	FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	
			DIRETTAMENTE	INDIRETTAMENTE
fase di cantiere	-montaggio moduli fotovoltaici -installazioni impiantistiche e cablaggi	emissioni acustiche	rumore	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		produzione rifiuti	salute pubblica	
		realizzazione manufatti	litosfera e idrosfera	---
			paesaggio	
			fauna ed ecosistemi	
	-messa a dimora specie arboreo arbustive	fabbisogno idrico	idrosfera	---
		inserimento nuove specie	vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	---
			paesaggio	---
	-decantierizzazione	emissioni acustiche	rumore e vibrazioni	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		emissione inquinanti		
		produzione rifiuti	salute pubblica	
		disturbi alla fauna	fauna ed ecosistemi	---
	-impiego manodopera e tecnici specializzati	livelli occupazionali locali	aspetti socio-economici	---

Proponente:

Progetto:

NRG SOLAR I S.R.L.

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 27 di 58

FASI DI LAVORO	AZIONI	FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE		
			DIRETTAMENTE	INDIRETTAMENTE	
fase di esercizio	layout parco fotovoltaico	campi elettromagnetici	radiazioni	-salute pubblica	
		presenza manufatti	paesaggio	---	
			fauna ed ecosistemi	---	
		fertilità terreno (limitato al parco fotovoltaico)	litosfera	-vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	
	deflusso idrico (limitato al parco fotovoltaico)	idrosfera	---		
	illuminazione parco fotovoltaico	inquinamento luminoso	radiazioni e inquinamento luminoso	fauna ed ecosistemi	-paesaggio
			fauna ed ecosistemi		
	manutenzioni impiantistiche	produzione rifiuti	salute pubblica	---	
		livelli occupazionali locali	aspetti socio-economici	---	
	produzione energia da fonte rinnovabile	riduzione consumi di combustibili fossili	atmosfera	-	salute pubblica
		riduzione emissioni gas effetto serra			
	fase di dismissione	dismissione impianto fotovoltaico	emissioni acustiche	rumore e vibrazioni	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
emissione polveri			atmosfera	-idrosfera	
emissione inquinanti					
produzione rifiuti			salute pubblica		
rimozione manufatti			paesaggio	---	
			litosfera e idrosfera	---	
ripristino condizioni ante-operam		paesaggio	---		
		vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	---		
impiego manodopera e tecnici specializzati	livelli occupazionali locali	aspetti socio-economici	---		

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 28 di 58

La caratterizzazione di ciascuna componente ambientale effettuata nello Studio di Impatto Ambientale, a cui si rimanda per approfondimenti, rappresenta lo scenario di riferimento da utilizzare per una corretta valutazione degli impatti e per la disamina delle interazioni opera-ambiente.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 29 di 58

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO PROPOSTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E POSSIBILI MISURE DI MITIGAZIONE

L'individuazione delle interferenze tra l'opera proposta e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce, viene effettuata analizzando il progetto per individuare le attività (*azioni*) che la realizzazione dell'opera implica, suddividendole per fasi: fase di cantiere, di esercizio e di dismissione. L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sul livello di qualità e di sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, l'impatto è stato valutato, per ciascuna componente ambientale, tenendo in considerazione:

- l'abbondanza della risorsa (rara/comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente breve (rinnovabile/non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica/non strategica);
- la "ricettività" ambientale o vulnerabilità.

Gli impatti risultano dall'interazione tra azioni e componenti ambientali ritenute significative e vengono definiti per mezzo di una matrice a doppia entrata. In sintesi, la metodologia di stima degli impatti adottata si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto;
- interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali analizzate;
- valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente in presenza e in assenza delle misure di mitigazione proposte.

5.1 Componente atmosfera

Dalle analisi effettuate emerge un'incidenza trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto nelle fasi di cantiere e dismissione esaminate. In tali fasi, l'unica sorgente di potenziale impatto temporaneo è riferibile al sollevamento delle polveri. Si ritiene a tal proposito di segnalare l'adozione delle usuali buone pratiche operative al fine di mitigare gli effetti dovuti alla loro diffusione: sarà necessario sospendere le operazioni di scavo e movimentazione materiali durante le giornate ventose, limitare a 10 km/h la velocità di transito mezzi nelle aree di cantiere, bagnare le piste di transito dei mezzi di cantiere durante la stagione calda e asciutta, coprire i cumuli di materiali depositati temporaneamente o trasportati, predisporre delle aree per il lavaggio degli pneumatici dei

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 30 di 58

mezzi in uscita dal cantiere, lavare abbondantemente la vegetazione presente ai margini delle aree di cantiere con idranti con effetto "a pioggia" durante la stagione asciutta.

In fase di esercizio, l'impianto fotovoltaico proposto determinerà un impatto positivo di lungo periodo e su vasta scala sulla componente in esame: grazie alla produzione energetica da fonte rinnovabile garantirà, infatti, un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

Alla luce delle analisi e delle considerazioni esposte, le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare in fase di esercizio rispetto allo stato attuale sulla componente ambientale in esame a seguito del progetto proposto sono considerate significative positive.

5.2 Componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Alla luce delle analisi effettuate e delle considerazioni esposte per le componenti in esame, emerge un'incidenza nulla o trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate, in virtù delle misure di mitigazione previste e di seguito dettagliate.

Numerose ricerche scientifiche svolte nei paesi interessati allo sfruttamento dell'energia fotovoltaica già da diversi anni, hanno evidenziato che l'impatto di tali impianti sulla flora e sulla vegetazione è generalmente trascurabile, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e agli habitat sottratti. Da questo punto di vista è doveroso sottolineare che l'area di impianto non presenta delle caratteristiche di particolare pregio ambientale: la biodiversità riscontrata è, infatti, molto bassa, soprattutto a causa delle pratiche agricole-zootecniche intensive che hanno interessato il comprensorio negli ultimi secoli. Il cambiamento di uso del suolo risulta, pertanto, poco rilevante, considerato che la vegetazione che si va ad alterare o ridurre non ha alcun valore naturalistico.

FASE DI CANTIERE

La copertura vegetale dopo la fase di cantiere risulterà in gran parte assente e si procederà al suo ripristino tramite semina nel terreno di un miscuglio di sementi caratterizzato anche da specie foraggere autoctone principalmente appartenenti alle leguminose (60%) e graminacee (30%). Il miscuglio selezionato andrà a costituire un prato polifita in grado di produrre un ottimo foraggio di elevata pabularità da destinare all'alimentazione di bovini, equini, caprini. In aggiunta, grazie all'apparato radicale fittonante delle leguminose, si avrà un apporto di azoto foto fissato al terreno e il miglioramento della struttura dello stesso.

Il sollevamento e la diffusione di polveri, causa di riduzione dell'attività fotosintetica e della traspirazione fogliare, sarà mitigato tramite l'utilizzo di idonei accorgimenti, considerati buone prassi

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 31 di 58

operative, che possono essere riassunti in: bagnamento delle piste di servizio durante le stagioni calde e asciutte; limite di velocità fissato a 10 km/h nelle aree di cantiere; copertura dei cumuli di materiali depositati o trasportati; sospensione delle operazioni di scavo e trasporto di materiali durante le giornate ventose; aree di lavaggio pneumatici per i mezzi in uscita dal cantiere; abbondante lavaggio della vegetazione presente ai margini delle aree di cantiere con idranti con effetto "a pioggia", da eseguirsi una volta al mese durante la stagione asciutta e da valutare durante la stagione piovosa in relazione all'andamento e all'intensità delle precipitazioni.

Per ridurre le potenziali interferenze sulla fauna, i lavori fonte di maggiori emissioni acustiche (predisposizione dell'area di cantiere, battitura dei pali) verranno effettuati lontano dal periodo compreso tra fine marzo e la prima metà di giugno: questo, coincide, infatti, con la stagione riproduttiva della maggior parte delle specie faunistiche presenti nell'area indagata, periodo in cui la fauna è particolarmente sensibile a qualsiasi fattore di disturbo ambientale. Durante il periodo suddetto potranno invece essere effettuati i lavori di rifinitura, fonte di minori emissioni acustiche, poiché l'area, da tempo ampiamente antropizzata con presenza di diverse attività agricole e relative emissioni acustiche, avrà ragionevolmente fatto innescare nella fauna locale dei meccanismi di adattamento e assuefazione.

Per limitare il potenziale fenomeno di abbagliamento dell'avifauna, saranno utilizzati pannelli fotovoltaici ad alta efficienza, con basso indice di rifrazione.

Per ragioni di sorveglianza e di sicurezza, l'area di cantiere del parco fotovoltaico sarà illuminata anche nelle ore serali/notturne. I corpi illuminanti saranno disposti lungo la recinzione perimetrale in progetto. Tuttavia, la sorgente luminosa sarà diretta verso il basso: dagli studi condotti si evince che l'orientamento verso il basso dei corpi illuminanti causa un minore impatto sull'avifauna sia nidificante notturna che migratrice notturna, oltre che sulla chiroterofauna e l'entomofauna notturna. Un'eccessiva illuminazione, ancor più rivolta verso l'alto, potrebbe, infatti, disorientare molte delle specie rientranti nelle categorie suddette con ripercussioni negative, anche irreversibili, sulla loro ecologia e biologia (alterazione dei ritmi biologici). L'inquinamento luminoso rappresenta un impatto di una certa intensità e sarà pertanto prevista la riduzione al minimo della luce inutilmente dispersa nelle aree circostanti, evitando le immissioni di luce sopra l'orizzonte mediante l'utilizzo di apparecchi totalmente schermati il cui unico flusso, proiettato verso l'alto, rimane quello riflesso dalle superfici. Anche gli eventuali corpi illuminanti disposti all'esterno delle cabine, per gli stessi motivi esposti, avranno medesime caratteristiche. L'interferenza sarà altresì di breve durata e reversibile, in quanto limitata alle attività di cantiere.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 32 di 58

FASE DI ESERCIZIO

Vanno previsti interventi periodici sulla vegetazione al fine di evitare lo sviluppo incontrollato di alte erbe e arbusti che potrebbero ombreggiare l'impianto, mentre lo sfalcio delle specie erbacee è comunque consigliabile per evitare il rischio di incendio nella stagione secca. Considerato che lo sfalcio meccanico con decespugliatori o macchine fresatrici è abbastanza oneroso, in aggiunta all'impatto determinato dalle emissioni acustiche ed atmosferiche prodotte dalle macchine utilizzate (al netto dell'utilizzo di eventuali decespugliatori elettrici, privi di motori a scoppio), ed escluso l'uso di diserbanti in un'ottica di sostenibilità dell'intervento, si propone il controllo della vegetazione naturale attraverso il pascolo controllato di animali domestici. L'impiego degli animali al pascolo garantirà, altresì, un apporto di sostanza organica (deiezioni) al terreno con benefici effetti sul mantenimento della fertilità. Lo sfalcio meccanico andrà invece effettuato due volte all'anno lungo la rete di recinzione oppure alla base dei pali a sostegno dei pannelli infissi nel terreno, in periodi comunque lontani da quelli della nidificazione della maggior parte delle specie presenti. La sostanza organica di origine animale, insieme alla conduzione sostenibile dei terreni, permetterà di ottenere alla fine del ciclo dell'impianto fotovoltaico, un'ottima ricostituzione della fertilità agronomica del terreno e quindi una netta riqualificazione ambientale. Le caratteristiche fisico-chimiche del terreno saranno, tuttavia, oggetto di monitoraggio come da Piano di Monitoraggio Ambientale (*cf.* Cap. 6).

Lungo il perimetro dell'impianto si prevede la creazione di siepi caratterizzate da specie arbustive e arboree autoctone con finalità di mascheramento e di rinaturazione. Queste specie, se opportunamente potate, non supereranno i 4-5 m di altezza e l'ombreggiamento sui pannelli risulterà pertanto trascurabile. Le specie legnose da utilizzare sono facilmente reperibili nei principali vivai dell'isola: il materiale impiegato dovrà essere di provenienza e propagazione locale. Questa pratica garantisce la salvaguardia del patrimonio genetico delle specie che normalmente sono costituite da popolazioni adattate alle condizioni locali. Esistono comunque ditte specializzate che sono in grado di assumersi l'onere di reperire il materiale di propagazione (semi) e in molti casi procedere alla moltiplicazione di queste specie. Anche l'Azienda Foreste della Regione Siciliana dispone di vivai in cui si possono reperire le specie di interesse. Le specie arbustive che saranno utilizzate sono: il Biancospino (*Crataegus monogyna*), l'Alaterno (*Rhamnus alaternus*), le Filliree (*Phillyrea* spp.), la Ginestra comune (*Spartium junceum*) e il Camedrio femmina (*Teucrium fruticans*); quelle arboree: la Tamerice maggiore (*Tamarix africana*), la Tamerice comune (*Tamarix gallica*), il perastro (*Pyrus pyraster*), il carrubo (*Ceratonia siliqua*) e l'olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*). La fascia di vegetazione perimetrale descritta sarà oggetto di monitoraggio e verifica di attecchimento come da Piano di Monitoraggio Ambientale (*cf.* Cap. 6).

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 33 di 58

FASE DI DISMISSIONE

Qualora l'impianto al termine del suo ciclo produttivo (circa 30 anni) venga dismesso, dopo la rimozione delle strutture, il suolo potrebbe essere riutilizzato per riprendere le attività agricole tradizionali. Tuttavia, nelle aree ai margini dell'impianto, oggetto degli interventi di rinaturalizzazione suggeriti nella precedente fase di esercizio, dovranno essere preservati gli aspetti arbustivo-arborei (siepi) ormai ben strutturati. Queste aree rappresenteranno, infatti, piccole isole di vegetazione utili ad incrementare la biodiversità vegetale e faunistica del comprensorio. Qualora non venissero, invece, riprese le attività agricole, sarebbe opportuno procedere all'intera rinaturalizzazione dell'area.

Nel complesso, le misure adottate, mitigano l'impatto delle opere in progetto sulle componenti in esame, riducendolo, ragionevolmente, a livelli trascurabili e non significativi: esse favoriscono, infatti, la fauna autoctona inserendo siepi e alberature, elementi di discontinuità nel paesaggio omogeneo, creano rifugi e siti di nidificazione per la fauna, garantiscono la presenza di specie erbacee autoctone sotto i pannelli al fine di mantenere le condizioni di fertilità del terreno e migliorarne la struttura.

5.3 Componenti litosfera e idrosfera

Le fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate non lasciano prevedere potenziali impatti significativi negativi sulle componenti suolo, sottosuolo, idrologia superficiale e circolazione idrica sotterranea esaminate.

La configurazione impiantistica proposta comporta un aumento delle superfici impermeabili limitato all'impronta a terra delle cabine impianti, ritenuto di esigua entità, non significativo e non in grado di alterare il deflusso superficiale delle acque e la circolazione idrica sotterranea.

Il volume complessivo degli scavi necessari per la realizzazione delle opere in progetto sarà temporaneamente depositato all'interno dell'area di cantiere per essere poi interamente reimpiegato in situ, nel rispetto delle norme di settore vigenti (art. 186, parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

La realizzazione di uno strato erbaceo perenne nelle porzioni di terreno sottostanti i pannelli, periodicamente sfalciato e lasciato sul posto, attenuerà, altresì, l'effetto erosivo della pioggia battente e del ruscellamento superficiale delle acque e contribuirà ad aumentare il contenuto di sostanza organica presente nel suolo, in assenza di concimazioni di supporto. Le caratteristiche chimico-fisiche del terreno saranno tuttavia monitorate come da Piano di Monitoraggio Ambientale (*cf.* Cap. 6).

Il fabbisogno idrico per le piante messe a dimora nella fascia perimetrale di vegetazione arboreo-arbustiva e per le operazioni di pulizia dei pannelli che avverranno in assenza di detergenti e/o solventi, sarà soddisfatto tramite rete, o laddove non disponibile, attraverso autobotti, garantendo, in ogni caso, la qualità delle acque e l'assenza di rischio di contaminazione dei suoli.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 34 di 58

In virtù dell'assenza di potenziali impatti significativi negativi, le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare rispetto allo stato attuale sulle componenti ambientali in esame a seguito del progetto proposto, sono considerate nel complesso trascurabili e non significative.

5.4 Componente paesaggio

Alla luce delle valutazioni effettuate per la componente in esame, emerge un'incidenza trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate.

La dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici in campo aperto è quella planimetrica, mentre l'altezza, molto contenuta rispetto alla superficie, fa sì che l'impatto visivo-percettivo non sia generalmente di rilevante criticità.

La componente visiva dell'impianto costituisce l'unico aspetto degno nota, poiché il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene modificato da strutture non naturali di medie dimensioni. Il problema dell'impatto visivo è ormai oggetto di approfonditi studi e sono state individuate soluzioni costruttive di vario tipo per cercare di limitare o comunque ridurre tale impatto. Alcune soluzioni riguardano la forma, il colore e la disposizione geometrica dei pannelli. Non è da sottovalutare l'aspetto informativo; sondaggi di opinione in altri Paesi europei hanno confermato questa tendenza: nei casi di diffidenza o di ostilità iniziale, allorché la popolazione è messa a conoscenza in modo corretto delle potenzialità dell'energia da fonte fotovoltaica, acquisisce una percezione reale circa le modalità del suo sfruttamento e cambia nettamente la propria opinione, valutando gli impianti come parte attiva e "pulita" del loro paesaggio.

L'impianto proposto, si ritiene possa essere facilmente "assorbito" dal paesaggio locale: le altezze massime contenute delle strutture in progetto, l'uso di apparecchi illuminanti totalmente schermati e la messa a dimora nella fascia perimetrale di vegetazione arboreo-arbustiva autoctona con funzioni di mitigazione dell'impatto visivo, portano a ritenere ragionevolmente trascurabili e non significativi gli impatti sullo skyline naturale e sul locale assetto percettivo, scenico e panoramico.

Concludendo, in virtù delle mitigazioni proposte, delle ottimizzazioni progettuali e delle considerazioni esposte, non si prevedono potenziali interferenze ambientali correlabili all'intervento proposto che si considera, pertanto, compatibile con il contesto paesaggistico esistente nel sito esaminato, in quanto:

- non modifica la morfologia del suolo né la compagine vegetale e non interferisce in modo significativo sullo skyline naturale e sul locale assetto percettivo, scenico e panoramico;
- non altera la conservazione dell'ambiente e lo sviluppo antropico;
- rispetta i beni naturali e culturali, considerando le misure di salvaguardia e di tutela attiva e le azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 35 di 58

- raffigura per il comprensorio esaminato una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico, paesaggistico, ambientale, economico, sociale, antropologico, storico e culturale;
- opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo.

5.5 Componenti rumore e vibrazioni

Dalle analisi e valutazioni esposte, emerge un'incidenza nulla o trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate.

In fase di esercizio, l'unica fonte di emissioni acustiche risulta essere la stazione di utenza: tuttavia, considerata l'assenza di edifici adibiti a civile abitazione con presenza continuativa di persone nei pressi della sorgente emissiva, si ritiene di potere ragionevolmente escludere qualsiasi interferenza significativa sul clima acustico locale.

Oltre che a carico della popolazione locale, le interferenze sul clima acustico potrebbero interessare anche le specie faunistiche presenti. L'area interessata dagli interventi in progetto è caratterizzata dalla presenza di specie ubiquitarie, diffuse e abbondanti, oltre che dotate di buona mobilità: si ritiene, pertanto, che le fasi di cantiere e di dismissione non possano causare un significativo disturbo agli eventuali individui presenti; è ragionevole supporre che la maggior parte degli individui presenti si possano spostare temporaneamente nelle aree limitrofe, caratterizzate dai medesimi ecosistemi, per fare poi ritorno sulle precedenti aree al termine dei lavori, considerato che gli eventuali disturbi sono reversibili e limitati nello spazio e nel tempo. In aggiunta, essendo altresì ragionevole supporre che le specie faunistiche presenti si siano ormai abituate a convivere con le attività antropiche ampiamente diffuse nel territorio, si può in definitiva affermare che le lavorazioni in progetto e la frequentazione antropica durante la fase di cantiere e di dismissione, sebbene possano interferire indirettamente e temporaneamente con le esigenze e con i comportamenti abitudinali delle specie faunistiche presenti, tali interferenze possono, tuttavia, ritenersi non significative alla luce delle considerazioni esposte. Durante la fase di esercizio, invece, in considerazione della tipologia di impianto in progetto, si ritiene di escludere ogni potenziale interferenza della componente rumore sulla fauna presente, che risulta pertanto essere scevra da particolari criticità.

In conclusione, alla luce delle analisi e delle considerazioni esposte, le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare rispetto allo stato attuale sulla componente ambientale in esame a seguito del progetto proposto in tutte le fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate, sono considerate trascurabili e non significative.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 36 di 58

5.6 Componenti radiazioni e inquinamento luminoso

L'irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste è riconosciuta a livello scientifico come indicatore dell'alterazione della condizione naturale del cielo notturno, con conseguenze non trascurabili sugli ecosistemi vegetali e animali.

Le soluzioni progettuali adottate, prevedendo la riduzione al minimo della luce inutilmente dispersa nell'ambiente grazie all'utilizzo di proiettori omologati ai sensi delle vigenti norme contro l'inquinamento luminoso, permettono di ridurre a livelli non significativi i potenziali impatti. L'impatto in fase di esercizio è altresì mitigato dall'accensione dell'impianto di illuminazione nelle ore serali/notturne solo in occasione di eventuali interventi di manutenzione.

Le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare rispetto allo stato attuale sulla componente in esame in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione sono pertanto considerate non significative.

In merito all'esposizione ai campi elettromagnetici, i valori di riferimento 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".

Le opere in progetto non interessano luoghi tutelati e le parti maggiormente "sensibili", come le cabine elettriche, saranno accessibili esclusivamente da personale qualificato, autorizzato e munito di tutti i DPI previsti per legge; tali accessi, avverranno altresì per limitati e saltuari periodi, finalizzati ad interventi di controllo e manutenzione. Le opere in progetto risultano, inoltre, pienamente compatibili con gli obiettivi di qualità in ogni punto fissati dalla normativa vigente.

Alla luce delle analisi e delle considerazioni esposte, si può ragionevolmente concludere che l'impianto in esercizio non comportano interferenze significative riferibili alla componente radiazioni in esame. L'analisi della componente in fase di cantiere e di dismissione si ritiene, invece, non pertinente.

5.7 Componente salute pubblica e aspetti socio-economici

Le componenti ambientali in esame risentono indirettamente delle differenti azioni progettuali sia in senso positivo che negativo. Per fornire alcuni esempi, basti pensare alle eventuali interferenze di un'opera in progetto sulle componenti atmosfera, acque, suolo e sottosuolo, capaci di influenzare indirettamente lo stato di salute della popolazione interessata; analogamente, l'aumento dei livelli occupazionali, lo sviluppo infrastrutturale, si ripercuotono positivamente sullo stato socio-economico della popolazione locale aumentandone il benessere sociale.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 37 di 58

Dalla valutazione degli impatti per le componenti ambientali analizzate, emerge come il progetto proposto non sia causa di significativi impatti residuali negativi per nessuna delle componenti esaminate, ragion per cui si ritiene che lo stesso non possa incidere negativamente sulla salute pubblica in nessuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione analizzate. Piuttosto, esso determinerà un impatto positivo di lungo termine e su vasta scala in fase di esercizio: grazie alla produzione energetica da fonte rinnovabile, garantirà, infatti, un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia da combustibili fossili tradizionali. Oltre ad evitare i consumi di combustibili fossili, l'impianto proposto consentirà anche la riduzione delle emissioni in atmosfera di altre sostanze ad effetto inquinante che contribuiscono all'effetto serra, quali SO₂, NO_x e Polveri.

Il progetto proposto contribuisce altresì ad attuare la "grid parity" nel fotovoltaico grazie all'installazione di un impianto ad elevata potenza che, abbattendo i costi fissi, rende l'energia prodotta economicamente conveniente, al pari delle energie prodotte dalle fonti fossili. Esso contribuisce, inoltre, al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009, dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015 e dal Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030.

In aggiunta agli evidenti benefici ambientali prodotti dall'impianto fotovoltaico, l'iniziativa proposta produrrà benefiche ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale, sia nel breve (fase di cantiere e di dismissione) che nel lungo periodo (fase di esercizio).

Tutti i rifiuti prodotti nelle fasi di cantiere, esercizio e dismissione saranno stoccati in situ per il solo tempo necessario per organizzarne ritiro e smaltimento secondo quanto previsto dalla specifica normativa vigente (formulario, registrazione in registro carico/scarico, compilazione MUD, smaltimento tramite ditte autorizzate, ecc.) e si ritiene, pertanto, che non rappresentino fonte di potenziali pericoli ambientali.

Alla luce delle analisi effettuate e delle considerazioni esposte, la messa in esercizio dell'impianto proposto inciderà positivamente e significativamente sulla salute pubblica e sul benessere sociale.

5.8 Natura transfrontaliera degli impatti

Le opere in progetto interessano una piccola porzione di territorio del Comune di Lentini, nel Libero Consorzio Comunale di Siracusa. Gli eventuali effetti rimarranno contenuti in ambito locale e non si ravvisano, pertanto, implicazioni di carattere transfrontaliero.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 38 di 58

5.9 Effetto cumulativo degli impatti con altri progetti esistenti e/o approvati

Alla data di redazione del presente elaborato, dalle informazioni acquisite attraverso il web-gis del Portale Valutazioni Ambientali dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia (<https://si-vvi.regione.sicilia.it/map/viavas-oggetti.html>), emergono n. 4 impianti fotovoltaici con procedura conclusa e n. 28 impianti in istruttoria o approvati nel raggio di 10 km dall'impianto in progetto. Nello stesso raggio, in merito agli impianti in esercizio, è stata rilevata la presenza di N. 4 impianti in esercizio. Tuttavia, considerata l'assenza di significativi impatti negativi riferibili al progetto proposto in virtù delle soluzioni progettuali, delle ottimizzazioni adottate e delle misure di mitigazione individuate a scopo precauzionale, si ritiene ragionevolmente trascurabile e non significativo il contributo ad un eventuale impatto negativo cumulativo con altri progetti esistenti o in istruttoria, dato dall'impianto fotovoltaico in esame.

Al contrario, l'impianto proposto contribuirà ad un impatto cumulativo positivo di lungo periodo su vasta scala: grazie alla produzione energetica da fonte rinnovabile, garantirà, infatti, un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e di macro inquinanti rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali; contribuirà, altresì, al raggiungimento delle esigenze di "Energia Verde" e "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015. Promozione e incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono altresì argomenti cardine del Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030 e del recente Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza post Covid-19, vista la necessità urgente ed indifferibile di contrastare i cambiamenti climatici.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 39 di 58

6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale rappresenta lo strumento in grado di fornire la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto proposto. Permette di verificare l'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive in caso di risposte ambientali non in linea con le previsioni effettuate nello Studio di Impatto Ambientale.

Il presente Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), redatto in ottemperanza alla "Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.)", contiene le fasi di gestione e monitoraggio riferite ai fattori ambientali da monitorare, per i quali sono riportati i parametri ed i metodi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, nonché le frequenze di misura e le modalità di restituzione dei dati. Laddove necessario, prima dell'avvio della fase di cantiere, sarà aggiornato al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto proposto.

6.1 Attività previste

In funzione delle risultanze emerse dalla valutazione degli impatti sulle componenti ambientali esaminate, sono stati individuati i seguenti indicatori da sottoporre a monitoraggio:

- suolo;
- rumore;
- radiazioni non ionizzanti;
- fauna;
- colture agronomiche;
- vegetazione (attecchimento piante fascia di mitigazione perimetrale).

L'attività di monitoraggio viene esplicitata attraverso la definizione della durata temporale e della periodicità dei controlli, in funzione della rilevanza della componente ambientale considerata e dell'impatto atteso a carico degli indicatori ambientali rappresentativi.

Il periodo di esecuzione delle campagne di monitoraggio si distingue in: ante-operam (AO), finalizzato alla verifica dello scenario ambientale di riferimento riportato nella baseline del SIA (scenario di base) ed effettuato prima dell'avvio della fase di cantiere; corso d'opera (CO), durante la fase di cantiere e post-operam (PO) con impianto in esercizio, finalizzati alla verifica della valutazione degli impatti elaborata nello SIA e delle potenziali variazioni dello scenario di base, mediante la rilevazione dei parametri di riferimento per le componenti ambientali soggette a monitoraggio.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 40 di 58

Gli esiti delle attività saranno comunicati alle Autorità o Agenzie preposte ad eventuali controlli e al pubblico attraverso sezioni dedicate dei siti internet delle predette Autorità/Agenzie.

6.2 Presentazione dei risultati

I risultati delle attività di monitoraggio saranno restituiti con appositi rapporti tecnici (Report) per ciascuna campagna di monitoraggio (AO, CO, PO), contenenti:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta;
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, oltre all'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i parametri monitorati, i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate.

Per ciascuna stazione/punto di monitoraggio, sarà riportata una scheda anagrafica di sintesi con le informazioni utili alla sua identificazione univoca (es. codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio, informazioni geografiche, parametri monitorati, ecc.). Tali schede, redatte sulla base del modello riportato nelle Linee Guida Ministeriali, saranno accompagnate da un'adeguata documentazione fotografica e da uno stralcio cartografico, per una chiara e rapida materializzazione a terra.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 41 di 58

7. CONCLUSIONI

La proposta progettuale presentata dalla NRG SOLAR I S.r.l. riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza nominale pari a 33.581,52 kWp, denominato "Lentini 28.2", in agro di Lentini (SR), contrada Catalicciardo e contrada Pietra Perciata.

Dall'esame delle caratteristiche ambientali del territorio interessato dalle opere in progetto e dalle analisi, valutazioni e considerazioni esposte nel presente Studio, non è emersa alcuna componente ambientale che possa venire potenzialmente compromessa dall'impianto agrivoltaico in progetto e dalle opere annesse.

Il progetto proposto è stato elaborato in linea con le migliori tecniche disponibili, cercando di promuovere gli obiettivi di tutela ambientale senza trascurare gli aspetti tecnico-economici relativi all'impianto in esercizio.

Dalle valutazioni preliminari effettuate è emersa sin da subito la coerenza del progetto proposto con gli strumenti di tutela e di pianificazione territoriale e urbanistica, dal livello comunitario a quello comunale. Ad una preliminare valutazione degli impatti significativi sull'ambiente di riferimento non sono infatti emerse particolari criticità che avrebbero potuto incidere significativamente sulle componenti ambientali esaminate. Ciò premesso, nella valutazione delle alternative progettuali è stata presa in considerazione esclusivamente l'opzione "zero", ovvero la non realizzazione dell'impianto in progetto. Essa è stata, tuttavia, ritenuta peggiorativa rispetto alla presente proposta progettuale: la mancata realizzazione dell'impianto porterebbe, infatti, a far decadere i benefici socio-economici ed occupazionali previsti e non permetterebbe di contribuire al risparmio energetico da fonti fossili, oltre che al raggiungimento delle esigenze di "Energia Verde" e "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015, aspetti che, nel complesso, portano a ritenere preferibile la proposta progettuale presentata, rispetto all'opzione "zero". Promozione e incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono altresì argomenti cardine del Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030 e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021), vista la necessità urgente ed indifferibile di contrastare i cambiamenti climatici.

Dalla disamina dei vincoli territoriali e ambientali e degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nell'area in esame, non è emerso alcun elemento che possa limitare o precludere la realizzazione dell'intervento proposto che risulta, altresì, coerente con le strategie pianificatorie messe in atto dai pertinenti strumenti esaminati.

Il seguente prospetto (Tab. 7/A) riporta un riepilogo degli impatti residuali sulle componenti ambientali esaminate in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto proposto, valutati in larga misura come trascurabili e non significativi. Per la componente atmosfera si registra, in dettaglio,

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 42 di 58

un impatto significativo positivo di lungo periodo e di intensità media durante la fase di esercizio, imputabile al risparmio di emissioni sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti (CO₂, SO₂, NO_x e Polveri) rispetto alla produzione di energia da combustibili fossili tradizionali. Anche le componenti salute pubblica e aspetti socio-economici registrano un impatto significativo positivo di intensità elevata e di lungo periodo durante la fase di esercizio: rappresentando la "cassa di risonanza" degli impatti dovuti alle differenti azioni progettuali su tutte le componenti ambientali esaminate, risentono, infatti, del trascinarsi dovuto ai benefici ambientali precedentemente esposti per la componente atmosfera, a cui si aggiungono le benefiche ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale, sia nel breve (fase di cantiere e di dismissione) che nel lungo periodo (fase di esercizio).

Tabella 7/A - Prospetto riepilogativo degli impatti residuali sulle componenti ambientali esaminate in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione

	COMPONENTI AMBIENTALI						
	ATMOSFERA	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI	LITOSFERA E IDROSFERA	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI	CAMPI ELETTROMAGNETICI E INQUINAMENTO LUMINOSO	SALUTE PUBBLICA E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI
FASE DI CANTIERE	T	T	T	T	T	T	T
FASE DI ESERCIZIO	M +	T	T	T	T	T	E +
FASE DI DISMISSIONE	T	T	T	T	T	T	T

Legenda

valutazione impatti

T = trascurabile	B = basso	M = medio	E = elevato	ME = molto elevato
impatto non significativo		impatto significativo: "+" = positivo "-" = negativo		

L'assenza di significativi impatti residuali negativi, diretti e indiretti, sulle componenti biotiche ed abiotiche del territorio interessato dalle opere in progetto, va intesa sia per l'area oggetto di interventi che per quelle limitrofe. A tal proposito, le opere in progetto interessano una piccola porzione di territorio comunale di Lentini, nel Libero Consorzio Comunale di Siracusa, ragion per cui si tendono ad escludere eventuali implicazioni di carattere transfrontaliero.

Alla data di edizione del presente elaborato, dalle informazioni acquisite attraverso i web-gis del Portale Valutazioni Ambientali dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia e del Portale Nazionale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, a testimonianza dell'elevato potenziale eolico e fotovoltaico dell'area in esame emergono diversi altri impianti fotovoltaici

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 43 di 58

in istruttoria, approvati o in esercizio nel raggio di 10 km dall'impianto in esame, che potrebbero generare un effetto cumulativo degli eventuali impatti con il progetto proposto; tuttavia, considerata l'assenza di significativi impatti negativi riferibili al progetto in esame in virtù delle soluzioni progettuali, delle ottimizzazioni adottate e delle misure di mitigazione individuate a scopo precauzionale, si ritiene ragionevolmente trascurabile e non significativo l'eventuale contributo ad un impatto cumulativo negativo con altri progetti, dato dall'impianto agrivoltaico in esame .

Il Piano di Monitoraggio Ambientale proposto, fornirà, tuttavia, la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di realizzazione ed esercizio dell'impianto in esame, facendo emergere l'eventuale necessità di "azioni correttive" in caso di risposte ambientali non in linea con le previsioni effettuate nel presente Studio.

Concludendo, verificata l'assenza di potenziali impatti residuali significativi negativi sulle componenti ambientali esaminate, **si ritiene che** il progetto proposto dalla NRG SOLAR I S.r.l. per **l'impianto agrivoltaico in esame, possa essere considerato sostenibile dal punto di vista ambientale rispetto all'ambito territoriale di riferimento**, anche in virtù delle ottimizzazioni di cui è provvisto e delle misure di mitigazione previste.

8. REPORT FOTOGRAFICO

Di seguito si riporta un'indagine fotografica delle aree in cui si prevede la realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

Foto 1

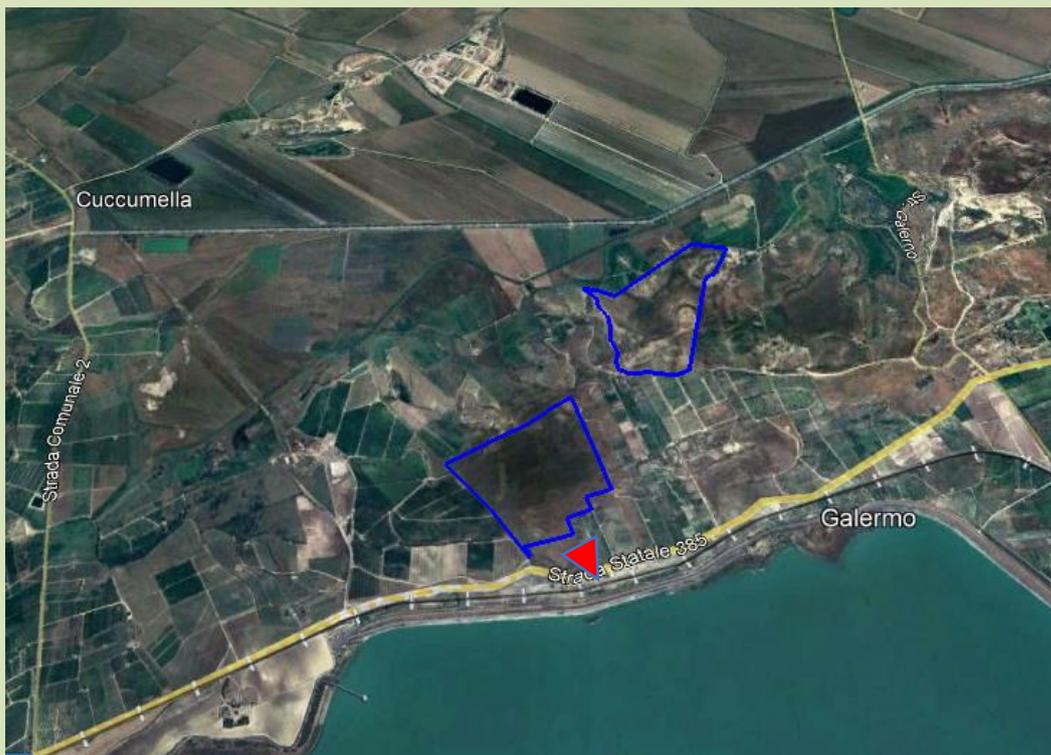


Foto 2

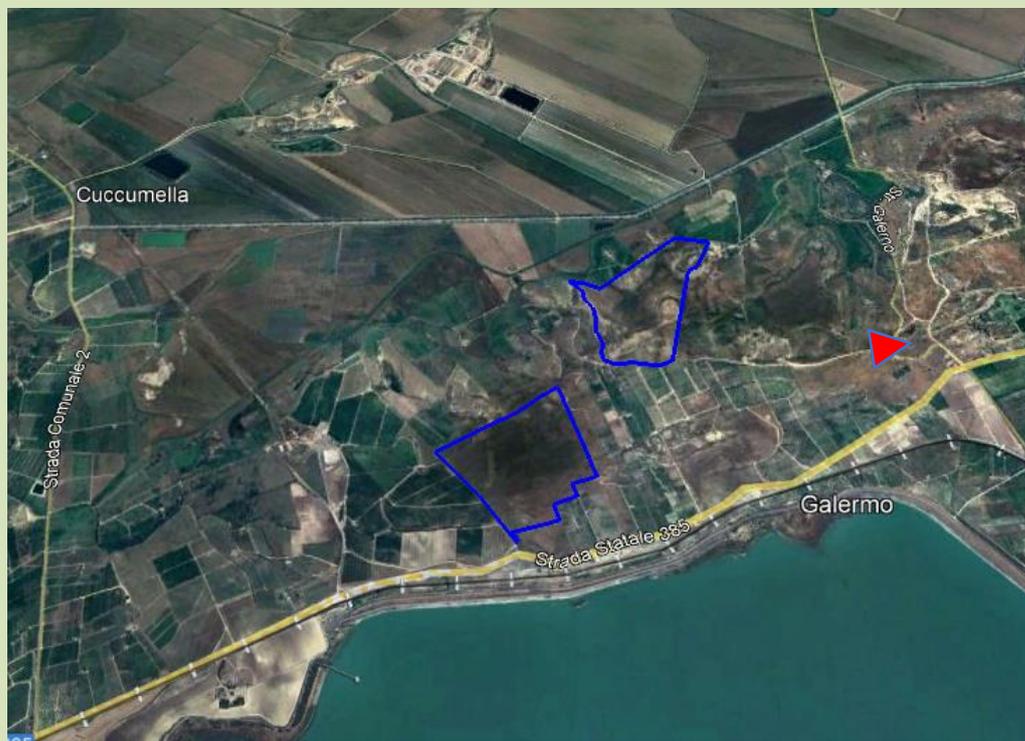
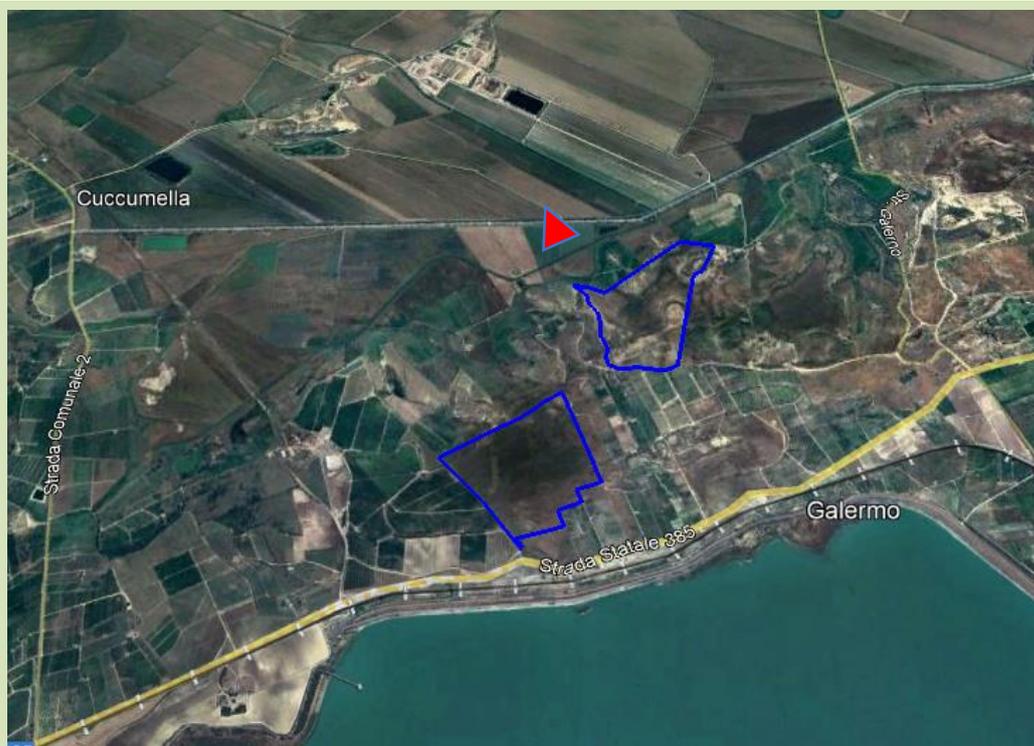


Foto 3



Proponente:
NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 47 di 58

Foto 4

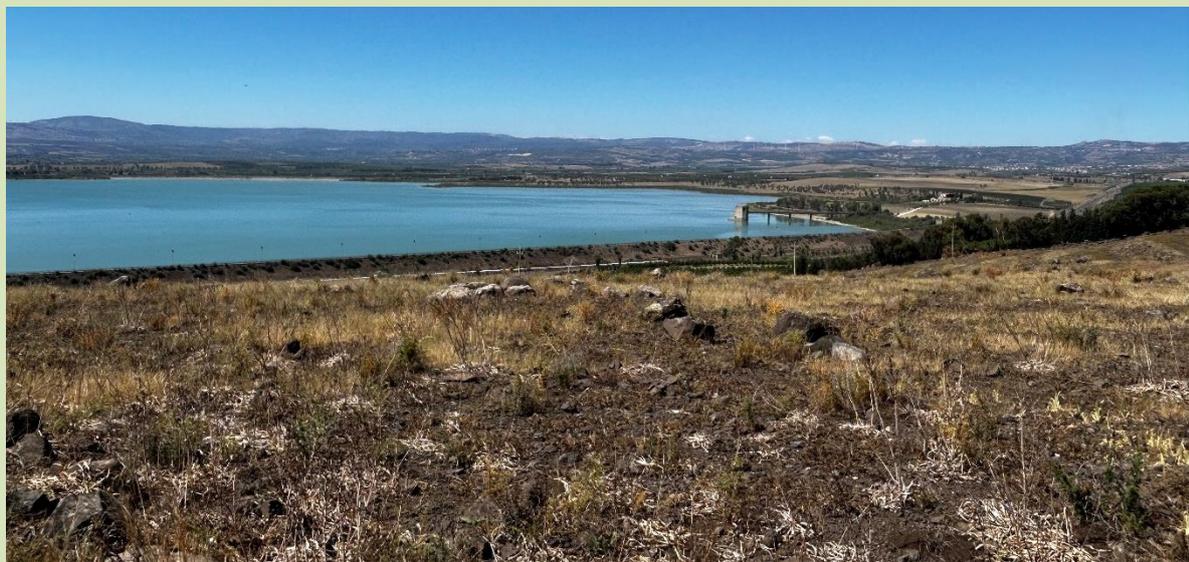


Foto 5

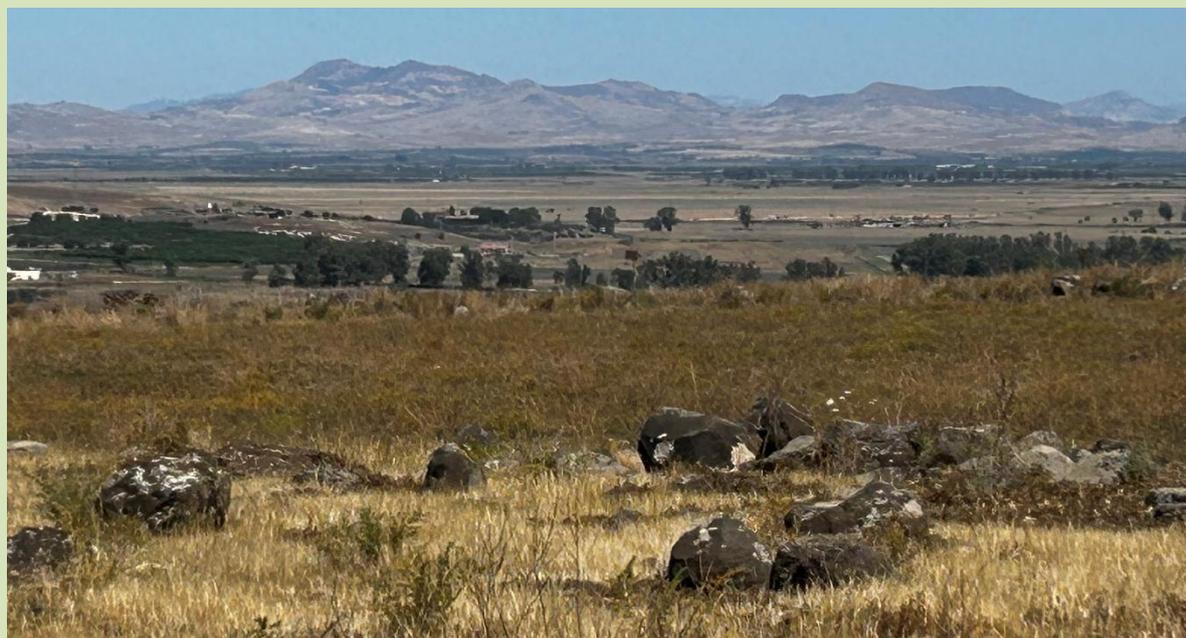


Foto 6



Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 50 di 58

Foto 7



Proponente:
NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:
Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 51 di 58

Foto 8



Foto 9



Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 53 di 58

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA E/O CONSULTATA

AA. VV., 2008 - *Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri*. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo.

AA.VV., 1985b - "*Atlas faune Siciliae-Aves*". Il Naturalista siciliano, S. IV, IX (suppl.).

AFNOR XPS 31-133, 2001. *Bruit des infrastructures de transports terrestres. Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques*

AGRISTUDIO S.R.L., ASSESSORATO REGIONALE TERRITORIO E AMBIENTE DELLA REGIONE SICILIANA SERVIZIO 6, 2007 - *Realizzazione del Progetto "Carta degli habitat della Regione Siciliana" (scala 1:10.000): Note Illustrative*. Palermo.

ALICATA P, DE PIETRO R., MASSA B., 2004 - *Il contributo delle riserve naturali alla conservazione della fauna in Sicilia*. Naturalista sicil., S. IV, XXVIII (1), 2004, pp. 389-410.

AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D. & GENOVESI P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica. Anonimo. 2003. Maceri sempre attuali. Il Divulgatore, quaderno di informazione agro-ambientale. Vol. 11-12 novembre-dicembre 2003. Pagg 40-57.

ANGELINI P, CASELLA L., GRIGNETTI A., GENOVESI P., 2016 - *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.

ARPA, 2018 - *Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria in Sicilia*.

ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE - *Atlante Climatologico della Sicilia SIAS*.

ASSESSORATO REGIONALE TERRITORIO E AMBIENTE, 1987 - *Piano Regionale di Risanamento delle Acque*.

BACCETTI N., FRACASSO G. & COI (ITALIAN ORNITHOLOGICAL COMMITTEE - RARE BIRDS), 2020 - *Checklist of the Italian Birds - updated 2019*. Avocetta, 44. <https://www.avocetta.org/checklist-of-the-italian-birds-2019/>

BAGNOULS F., GAUSSEN H., 1957 - *Les climats biologiques et leur classification*. Ann. Géogr., 66 (355): 193-220.

BARAJAS S. M., SORIA M. Á. H., VILLALOBOS R. C. O., DE BLAS J. M., MATEOS J. P., SIRVENT A. O., 2021 - *Informe, Estudio de biodiversidad de aves y otras especies de fauna en tres instalaciones solares fotovoltaicas*. Unión Española Fotovoltaica (UNEF) ed Estudios Medioambientales y Territoriales S.L. (EMAT), pp. 1-54.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 54 di 58

BARTOLO G., BRULLO S., MARCENÒ C., 1976 - *Contributo alla flora sicula*. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., s. 4, 12(9-10): 72-78.

BAZAN G., BRULLO S., RAIMONDO F. M., SCHICCHI R., 2010 - *Carta delle Serie di Vegetazione della regione Sicilia*. In Blasi C. (ed.). *La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione*, scala 1:500.000. Palombi & Partner S.r.l. Roma.

BAZAN G., BRULLO S., RAIMONDO F. M., SCHICCHI R., 2010 - *Le Serie di Vegetazione della regione Sicilia*. In Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: *Birdlife International*. (BirdLife Conservation Series No. 12).

BIONDI E, BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC, 2009 - *Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. SBI, MATTM, DPN. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017) - *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK: BirdLife International.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 - *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

BRULLO S., CIRINO E., LONGHITANO N. (1995) - *Vegetazione della Sicilia: quadro sintassonomico*. Atti Conv. Lincei 115: 285-305.

BRULLO S., GIUSSO DEL GALDO G.P., MINISSALE P., SIRACUSA G., SPAMPINATO G., 2002 - *Considerazioni sintassonomiche e fitogeografiche sulla vegetazione della Sicilia*. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., s. 4, 35 (361): 325-359.

BRULLO S., MARCENÒ C., 1985a - *Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia*. Coll. Phytosoc., 12: 23-148.

BRULLO S., MINISSALE P., SIGNORELLO P., SPAMPINATO G., 1996 - *Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia*. Colloq. Phytosoc., XXIV (1995): 635-647.

BRULLO S., MINISSALE P., SPAMPINATO G., 1995 - *Considerazioni fitogeografiche sulla flora della Sicilia*. Ecologia Mediterranea, 21 (1/2): 99-117.

BRULLO S., SCELSE F., SIRACUSA G., SPAMPINATO G. (1996) - *Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia*. Giorn. Bot. Ital. 130 (1): 177-185.

BRUNO S., 1970 - *Anfibi e Rettili di Sicilia (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana.XI)*. Atti Acc. Gioenia Sci. Nat., Catania, serie VII, 2: 185-326.

BRUNO S., 1988 - *Considerazioni sull'erpetofauna della Sicilia*. Bull. Ecol., 19: 283-303.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S., (Eds), 1998 - *Libro Rosso degli Animali d'Italia. Vertebrati*. WWF Italia, Roma.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 55 di 58

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 - *Libro rosso delle piante d'Italia*. Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, 637 pp.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF-Società Botanica Italiana, Camerino, 139 pp.

CONTRINO P., 2018 - Valutazioni Ambientali: VIA, VAS, VInCA - Iter procedurali, metodologie e tecniche applicative. Grafill, Palermo, 197 pp.

CORSO A., 2005 - *Avifauna di Sicilia*. L'Epos ed., Palermo.

CULLOTTA S., GARFÌ G., LA MANTIA T., MARCHETTI M., 2004 - *La rete ecologica siciliana: valore naturalistico delle aree protette e dei siti NATURA 2000 e indicazioni per una gestione sostenibile*. Il Naturalista Siciliano, S. IV, XXVIII (1): 509-531.

DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE del 29/11/2000, "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore", Gazzetta Ufficiale n. 285, 06/12/2000.

ERCOLE S., GIACANELLI V., BACCHETTA G., FENU G., GENOVESI P., 2016 - *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

DURO A., PICCIONE V., SCALIA C., ZAMPINO D., 1997a - *Fitoclima della Sicilia. Contributo alla caratterizzazione del fattore aridità*. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), Il Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 133-149.

FIEROTTI G., DAZZI C., RAIMONDI S., 1988 - *Commento alla Carta dei suoli della Sicilia*. Reg. Sicil., Assess. Amb. e Territorio, Palermo.

FIEROTTI G., 1997 - *I suoli della Sicilia con elementi di genesi, classificazione, cartografia e valutazione dei suoli*. Dario Flaccovio, Palermo, 359 pp.

GEOPORTALE REGIONE SICILIANA - *Infrastruttura Dati Territoriali - S.I.T.R. (Sistema Informativo Territoriale Regionale)*: <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale>.

GIARDINA G., 2010 - *Piante rare della Sicilia. Testi e immagini di 500 entità endemiche e rare dell'Isola e dei territori limitrofi*. Università degli Studi di Palermo-Orto Botanico, Società Cooperativa Cultura Botanica, Palermo.

I.N.G.V. PALERMO - Piano di tutela delle acque - *Cartografia tematica - Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque*.

LEGGE n.447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", Supplemento ordinario n. 125, alla Gazzetta Ufficiale n. 254, del 30 Ottobre 1995.

SORTINO F. & al. (1991) - *Presentazione della carta geologica della Sicilia centro-orientale - Mem. Soc. Geol. It. 47, 145-156*.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 56 di 58

LOJACONO-POJERO M., 1888-1909 - *Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia*. Palermo, 5 voll.

MALCEVSCHI S., BISOGNI L. & GARIBOLDI A., 1996 - *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale / Ecological networks and habitat restoration*. Il Verde Editoriale s. r. l., Milano: 222 pp.

MASSA B., 2004 - *Rotte migratorie*. Documento depositato presso l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia.

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, 2003 - *Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette*. Dipartimento per l'Assetto dei Valori Ambientali del Territorio, Direzione per la Conservazione della Natura, pp. 56.

MINISSALE P., 1995 - *Studio fitosociologico delle praterie ad Ampelodesmos mauritanicus della Sicilia*. Coll. Phytosoc. 21 (1993): 615-652, Camerino.

MITO2000.IT = sito web di un progetto collettivo che coinvolge il mondo ornitologico italiano. La finalità del Progetto MITO2000 è l'ottenimento di "indici di popolazione" nell'ambito di progetti di portata nazionale per singole specie o aggregati di specie comuni nidificanti, allo scopo di monitorare gli andamenti nel tempo delle popolazioni ornitiche in Italia per la conservazione del patrimonio ornitologico nazionale.

ORSENIGO S. *et al.*, 2020 - *Red list of threatened vascular plants in Italy*. Plant Biosystems, pubblicato online 6 marzo 2020.

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, 2021 - Programma Next Generation EU (NGEU), Italia Domani.

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO, P.A.I., *ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000*.

PIGNATTI S., 1979 - *I piani di vegetazione in Italia*. Giorn. Bot. Ital., 113 (5-6): 411-428.

PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna, 3 voll.

PIGNATTI S., 1998 - *I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità*. U.T.E.T., Torino, 677 pp.

PIGNATTI S., 2018 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna, 4 voll.

RAIMONDO F. M., BAZAN G., TROIA A., 2011 - *Taxa a rischio nella flora vascolare della Sicilia*. La Biogeografia della Sicilia, Biogeographia vol. XXX: 229-239.

RAIMONDO F.M., SCHICCHI R., BAZAN G., 2001 - *Protezione delle specie endemiche minacciate*. Iniziativa Comunitaria Interreg II C, Azione pilota Archi-med - Tip. Luxograph s.r.l., Palermo.

RIVAS-MARTÍNEZ, 2008 - *Global bioclimatics (clasificación bioclimática de la Tierra) (versión 01-12-2008)*. www.globalbioclimatics.org.

Proponente:

NRG SOLAR I.S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 57 di 58

RONDISVALLE G. A., 2001 - *Programmazione e gestione delle aree di collegamento per un efficace connettività ecologica*. Atti Conv. "Connettività ecologica tra le aree protette, la rete ecologica siciliana", Catania.

RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C., (compilatori), 2013 - *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (Eds.), 2006 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2009 - *Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE* (cfr. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

SPAGNESI M., DE MARINIS A. M. (a cura di), 2002 - *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica

SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2003 - *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2004 - *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2005 - *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 22, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.

SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.

STOCH F., 2003 - *Checklist of the species of the Italian fauna. On-line version 2.0* <www.faunaitalia.it/checklist/>.

TURRISI G. F., VACCARO A., 1997 - *Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia*. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat., Vol.30, 5-88.

UNI ISO 9613-2:2006 - *Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Parte 2: Metodo generale di calcolo*.

ZAMPINO D., DURO A., PICCIONE V., SCALIA C., 1997a - Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter e Lieth. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), Il Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 7-54.

Proponente:

NRG SOLAR I S.R.L.

Progetto:

Impianto agrivoltaico "Lentini 28.2" da realizzare in territorio comunale di Lentini (SR)

Elaborato: Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non tecnica

Rev. 0

Giugno 2024

Pag. 58 di 58

ZAMPINO D., DURO A., PICCIONE V., SCALIA C., 1997b - Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter e Lieth delle stazioni termopluviometriche della Sicilia orientale. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), Il Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 55-121.

ZAVA B. & VIOLANI C., 1991 - *Contributi alla conoscenza dell'ittiofauna delle acque interne siciliane. I. Sulla presenza in Sicilia di Salaria fluviatilis (Asso, 1801) (Pisces, Blenniidae)*. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 9 (2): 313-324.

ZERUNIAN S., 2003 - *Piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani*. Quad. Cons. Natura, 17, Min. Ambiente-Ist. Naz. Fauna Selvatica.

ZERUNIAN S., 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.