

ISTANZA VIA
Presentata al
Ministero della Transizione Ecologica
e al Ministero della Cultura
(art. 23 del D. Lgs 152/2006 e ss. mm. ii)

PROGETTO

IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO)
COLLEGATO ALLA RTN
POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp
POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW
Comune di Butera (CL)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

22-00073-IT-BUTERA_SA-R04


PROPONENTE:

TEP RENEWABLES (BUTERA PV) S.R.L.
Viale Shakespeare, 71 00144 – Roma
P. IVA e C.F. 16627641000 – REA RM - 1666510

PROGETTISTA:


ING. VALENTINA CASALINI
Iscritta all' Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pisa al n. 2940 B-91

Data	Rev.	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
07/2022	0	Prima Emissione	V.Casalini	V. Casalini	G. Calzolari


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	2 di 186

INDICE


1	PREMESSA.....	6
1.1	INFORMAZIONI GENERALI ED INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO.....	6
1.2	SOGGETTO PROPONENTE E PROPRIETA' DELLE AREE.....	10
1.3	MOTIVAZIONI ED OBIETTIVI DEL PROGETTO.....	10
1.4	LA SCELTA DEL PARCO AGRIVOLTAICO.	12
1.4.1	REQUISITO A: L'IMPIANTO RIENTRA NELLA DEFINIZIONE DI AGRIVOLTAICO 13	
1.4.2	REQUISITO B: CONTINUITA' DELL'ATTIVITA' AGRICOLA	14
1.4.3	REQUISITO C: L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ADOTTA SOLUZIONI INTEGRATE INNOVATIVE CON MODULI ELEVATI DA TERRA	15
1.4.4	REQUISITO D-E: I SISTEMI DI MONITORAGGIO	15
1.5	FINALITA' E CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.....	20
2	NORMATIVA SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE ED ITER AUTORIZZATIVO.....	22
2.1	NORME VIGENTI A LIVELLO COMUNITARIO	22
2.2	NORME VIGENTI A LIVELLO NAZIONALE.....	22
2.3	NORME VIGENTI A REGIONALE	30
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E NORMATIVO.....	31
3.1	METODOLOGIA PER LA VERIFICA DELLA CONFORMITA' DEL PROGETTO CON PIANI E PROGRAMMI	31
3.2	NORMATIVA DI CARATTERE COMUNITARIO E NAZIONALE.....	33
3.2.1	STRATEGIE DELL'UNIONE EUROPEA – PACCHETTO UNIONE DELL'ENERGIA 33	
3.2.2	ACCORDO DI PARIGI (COP 21).....	36
3.2.3	PACCHETTO CLIMA – ENERGIA 20 20 20.....	38
3.2.4	AZIONI FUTURE NEL CAMPO DELLE ENERGIE RINNOVABILI	40
3.2.5	PACCHETTO PER L'ENERGIA PULITA (CLEAN ENERGY PACKAGE)	43
3.2.6	PIANO ENERGIA E CLIMA 2030_PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA.....	44
3.2.7	CONFERENZA NAZIONALE SULL'ENERGIA E L'AMBIENTE.....	46
3.2.8	LEGGE N.239 DEL 23/08/2004.....	47
3.2.9	RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA 2009/28/CE.....	48
3.2.10	LA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE	50
3.2.11	STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE.....	50
3.2.12	PIANO DI AZIONE NAZIONALE PER LE FONTI RINNOVABILI	52
3.2.13	PIANO D'AZIONE ITALIANO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA (PAEE)	53

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	3 di 186


3.2.14	PIANO NAZIONALE DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA.....	53
3.2.15	PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE (PON) 2014 2020.....	54
3.2.16	2 Programma Operativo Nazionale (PON) 2021---- 2027_ Orientamenti in materia di investimenti finanziati dalla politica di coesione 2021---- 2027 per l'Italia	55
3.2.17	Normativa nazionale e regionale di riferimento	57
3.2.18	VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE.....	61
3.2.19	CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO.....	62
3.2.20	RETE NATURA 2000	66
3.2.21	CALSSIFICAZIONE SISMICA.....	71
3.3	PIANI DI CARATTERE REGIONALE E SOVRAREGIONALE	73
3.3.1	LE FONTI ENERGETICHE ELETTRICHE (FER E) IN REGIONE SICILIA	73
3.3.2	PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEARS)	78
3.3.3	PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	87
3.3.4	PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI	91
3.3.5	PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PRTA).	92
3.3.6	PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA REGIONE SICILIA.	94
3.3.7	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE IN MATERIA DI RIFIUTI E SCARICI IDRICI. 97	
3.3.8	PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE.	101
3.3.9	PIANO FAUNISTICO VENATORIO.....	103
3.3.10	PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITA' DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI. 106	
3.3.11	PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE.....	109
3.3.12	PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI.....	113
3.3.13	AREE BOScate.....	116
3.4	PIANI DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE.	118
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	119
4.1	FINALITA' DEL PROGETTO	119
4.2	SITUAZIONE ATTUALE.....	119
4.3	DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO.	120
4.3.1	ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE.	120
4.3.2	ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	121
4.3.3	ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	122
4.4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO. ...	123
4.4.1	STIMA DELLA PRODUZIONE ENERGETICA DELL'IMPIANTO.	124
4.5	FASE DI COSTRUZIONE.....	126
4.5.1	REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO	126
4.5.2	ATTREZZATURE ED AUTOMEZZI DI CANTIERE/FASE DI COMMISSING .127	

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	4 di 186

4.5.3	INCANTIERAMENTO	128
4.5.4	VIABILITA' D'IMPIANTO	128
4.5.5	REGOLARIZZAZIONE DELL'AREA DI IMPIANTO	129
4.5.6	RECINZIONI	130
4.5.7	IMPIANTO ANTINTRUSIONE E VIDEOSORVEGLIANZA	130
4.5.8	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	131
4.5.9	REALIZZAZIONE CAVIDOTTI.....	131
4.5.10	OPERE DI REGIMAZIONE IDRAULICA	132
4.5.11	POWER STATION	132
4.6	FASE DI ESERCIZIO.....	133
4.7	DESCRIZIONE DELLA DISMISSIONE DEL PROGETTO E RIPRISTINO AMBIENTALE	134
4.8	ENERGIA PRODOTTA ANNUALMENTE	137
4.9	INTERAZIONI CON L'AMBIENTE	137
4.9.1	OCCUPAZIONE DI SUOLO	137
4.9.2	IMPIEGO DI RISORSE IDRICHE	137
4.9.3	IMPIEGO DI RISORSE ELETTRICHE	138
4.9.4	SCAVI.....	138
4.9.5	TRAFFICO INDOTTO.....	139
4.9.6	GESTIONE DEI RIFIUTI.....	139
4.9.7	SCARICHI IDRICI.....	140
4.9.8	EMISSIONI IN ATMOSFERA	140
4.9.9	EMISSIONI ACUSTICHE	144
4.9.10	INQUINAMENTO LUMINOSO	145
5	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	146
5.1	ARIA E CLIMA.	146
5.1.1	INQUADRAMENTO ED ANALISI DELLO STATO ATTUALE	147
5.1.2	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.....	150
5.2	FLORA E FAUNA.....	153
5.2.1	INQUADRAMENTO ED ANALISI DELLO STATO ATTUALE	153
5.2.2	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.....	155
5.3	RUMORE	157
5.3.1	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE	157
5.3.2	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.....	159
5.4	PAESAGGIO E PATRIMONIO.....	161
5.4.1	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.....	161
5.5	POLVERI.....	162
5.5.1	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.....	162
5.6	TRAFFICO	163

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	5 di 186

5.6.1	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	163
5.6.2	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.....	163
6	STIMA DEGLI IMPATTI.....	164
6.1	ANALISI DEGLI IMPATTI – LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI COSTRUZIONE E NELLA FASE DI ESERCIZIO.....	168
7	MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	179
7.1	FASE DI COSTRUZIONE.....	179
7.1.1	ATMOSFERA	179
7.1.2	RUMORE.....	180
7.1.3	IMPATTO VISIVO E INQUINAMENTO LUMINOSO.....	180
7.2	FASE DI ESERCIZIO.....	180
7.2.1	RUMORE.....	180
7.2.2	IMPATTO VISIVO.....	181
8	CONCLUSIONI.....	183
9	BIBLIOGRAFIA.....	185
10	FONTI CONSULTATE.....	186

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	6 di 186

1 PREMESSA

1.1 INFORMAZIONI GENERALI ED INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO.

La presente relazione è relativa allo Studio di Impatto Ambientale, redatto ai sensi D. Lgs. 152/2006 "Testo unico sull'ambiente" e successive modifiche ed integrazioni ed è inerente il progetto di un parco fotovoltaico (agrivoltaico) di potenza elettrica di picco pari a 15.18 MWp da realizzarsi in un'area agricola situata nel Comune di Butera (CL), a 3.3 km ad est rispetto al centro abitato ed a circa 12 km dalla costa.


Il parco fotovoltaico sarà suddiviso in due sottocampi in virtù della presenza dei vincoli esistenti e dell'acquisizione delle aree necessarie.

L'estensione globale dell'impianto, intesa come area catastalmente disponibile, è pari a 37,7 ha.

Si presuppone una vita media del parco di circa 25-30 anni, al termine dei quali si procederà alla sua dismissione con conseguente ripristino dello stato dei luoghi.

Nella tabella che segue sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	TEP Renewables Italia S.r.l.
Luogo di installazione	Comune di Butera – Provincia di Caltanissetta
Denominazione impianto	BUTERA
Dati catastali area di progetto	Foglio 175 Particelle 19, 20, 21, 25, 61, 62, 63, 67, 68, 69, 71, 75, 77, 78, 93, 95, 96, 97, 99, 102, 104, 105
Potenza di picco (MWp)	14,26 MWp
Informazioni generali del sito	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso – zona collinare caratterizzata da andamento del terreno variabile L'altitudine media del sito è di 350 metri s.l.m.
Connessione	Futura SE BUTERA 2 @ 36kV
Tipo strutture di sostegno	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Trackers monoassiali
Inclinazione piano dei moduli	Da -55° a + 55°
Azimuth di installazione	0°
Caratterizzazione urbanistico vincolistica	Le aree soggette a vincolo verranno escluse dal layout
Cabine PS	4
Posizione cabina elettrica di connessione e distribuzione	Interna al campo fotovoltaico
Storage	Non previsto

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	7 di 186

Rete di collegamento	Alta Tensione – 36 kV
Coordinate	37.193565° N 14.223532° E

Tabella 1 – Dati generali di progetto

L'impianto è costituito da inseguitori monoassiale (tracker) E-W sui quali sono installati pannelli fotovoltaici bifacciali, i quali permettono di recuperare anche la radiazione solare che si riflettono sul terreno. Il parco fotovoltaico sarà collegato alla rete di distribuzione nazionale presso la Futura Stazione di Terna "Butera 2" che sorgerà a sud – est del parco stesso con una distanza di circa 4 km.

Per quanto riguarda l'accessibilità, l'area in cui è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico è a 3,9 km dalla SP8 e a 3,23 Km dalla SS190. L'area in oggetto risulta essere adatta allo scopo avendo una buona esposizione ed essendo facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

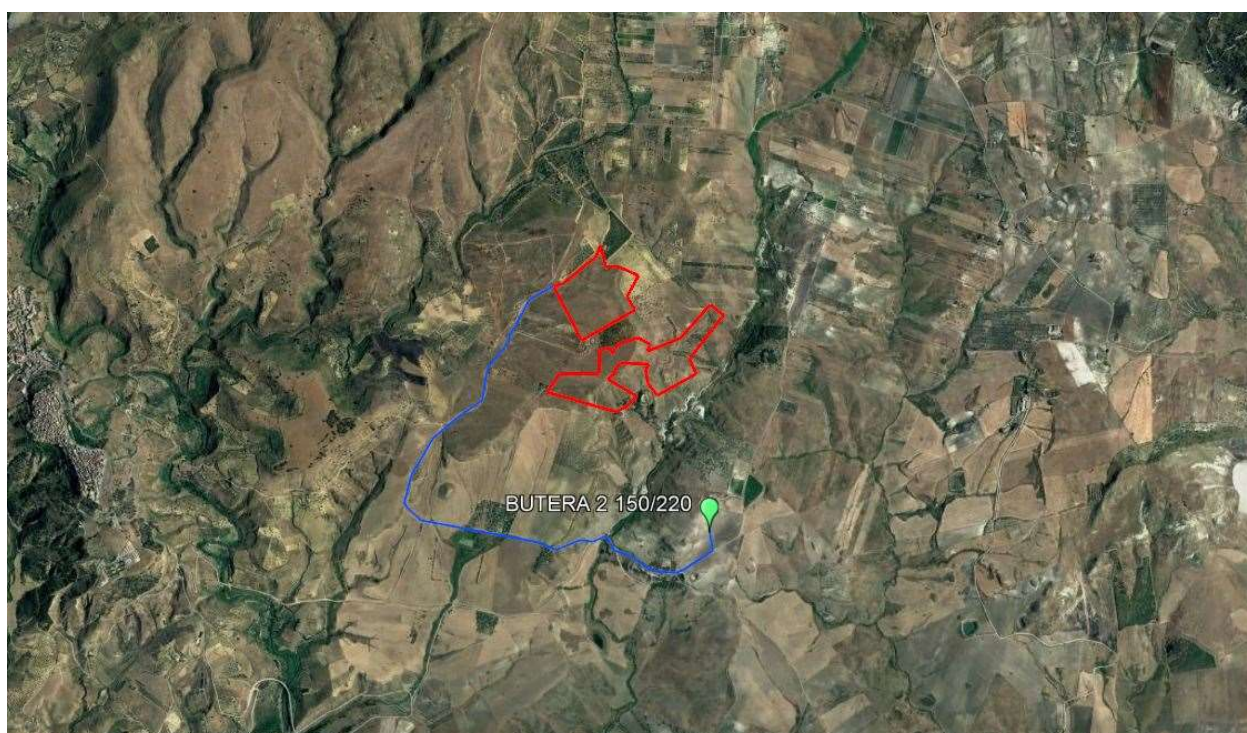




Figura 1.1 Localizzazione dell'area di intervento – impianto e cavidotto

Il cavidotto di connessione ha una lunghezza di circa 4 km e si sviluppa in modalità interrata al di sotto di strade esistenti. Parte dal lotto di progetto più a nord ed arriva alla nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/150/36 kV della RTN "Butera 2".

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	8 di 186

Dal punto di vista catastale, i terreni sono individuabili nel Catasto terreni del Comune di Butera al Foglio 175 Particelle 19, 20, 21, 25, 61, 62, 63, 67, 68, 69, 71, 75, 77, 78, 93, 95, 96, 97, 99, 102, 104, 105, come si evince nella Figura seguente.

Il percorso del cavidotto parte dal Foglio 175 del Comune di Butera, attraversa i Fogli 174, 200, 203 fino ad arrivare nuovamente al Foglio 175, particella 27, ove si prevede la realizzazione della nuova SE.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	9 di 186

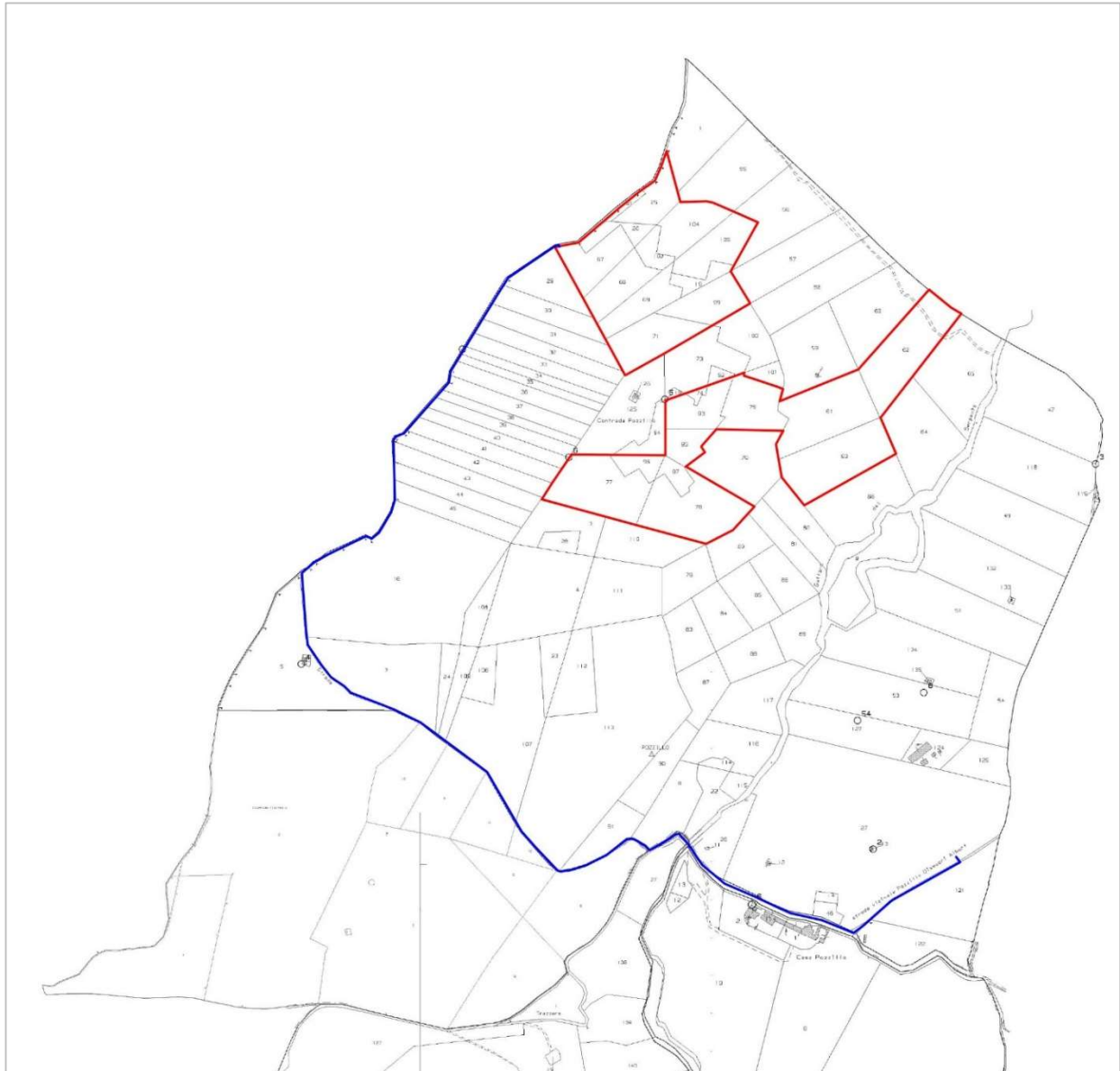



Figura 1.2 Mappa catastale area di progetto e cavidotto

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	10 di 186

1.2 SOGGETTO PROPONENTE E PROPRIETA' DELLE AREE.

La società proponente il progetto in esame è TEP RENEWABLES (BUTERA PV) s.r.l.. Questa società ha una vasta esperienza nella realizzazione di progetti di produzione di energia derivante da fonti rinnovabili come i parchi fotovoltaici ed agrivoltaici e vanta più di 650 MW di potenza installata sia in Europa che in Africa.

La proprietà delle aree e dei Sig. ri Calaciura Salvatore e Calaciura Fabio, con i quali è stato stipulato un contratto preliminare di compravendita per le particelle di cui sopra ed una servitù per la particella foglio 175 n. 73 per la sola fascia di 5 m per il passaggio del cavidotto di collegamento tra i due lotti dell'impianto.

1.3 MOTIVAZIONI ED OBIETTIVI DEL PROGETTO.


Gli effetti sempre più avvertiti sull'ecosistema planetario, associati alla produzione energetica da combustibili fossili, sono un problema riconosciuto e da tempo denunciato dalla comunità scientifica mondiale.

L'alterazione del clima globale, l'inquinamento atmosferico e le piogge acide sono le principali alterazioni ambientali provocate dai processi di combustione. In questo quadro è sempre più universalmente condivisa, anche a livello politico, l'esigenza di intervenire urgentemente con una strategia basata su un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale e economico, promuovendo un ricorso sempre più deciso alle fonti rinnovabili.

La produzione d'energia da fonti rinnovabili e la ricerca d'alternative all'impiego di fonti fossili costituisce dunque una risposta di crescente importanza al problema dello sviluppo economico sostenibile. La necessità di promuovere fonti alternative d'energia è stata affermata ufficialmente dalla Commissione Europea fin dal 1997 e gli impegni assunti dal Governo Italiano nei confronti del protocollo di Kyoto prevedono una riduzione del 28 % nel 2030 delle emissioni dei gas serra rispetto ai valori del 1990.

Tra le fonti energetiche rinnovabili, come espressamente riconosciuto dal Consiglio Consultivo della Ricerca sulle Tecnologie Fotovoltaiche dell'Unione Europea (Photovoltaic Technology Research Advisory Council – PV-TRAC), un ruolo sempre più importante va assumendo l'elettricità fotovoltaica che potrebbe diventare competitiva, rispetto alle forme convenzionali di produzione di energia elettrica, già nell'imminente futuro nell'Europa meridionale e nel 2030 nella maggior parte d'Europa. A quella data il fotovoltaico potrebbe fornire circa il 10% dell'energia elettrica prodotta a livello mondiale. La data del 2030 è considerata, peraltro, solo come tappa intermedia e secondo il PV-TRAC il fotovoltaico dovrebbe continuare a crescere costantemente anche negli anni a seguire.

Nel 2001, onde perseguire il rispetto del Protocollo, l'U.E. aveva approvato la Direttiva 2001/77/CE che prevedeva per l'Italia un "Valore di riferimento per gli obiettivi indicativi nazionali" per il contributo delle Fonti Rinnovabili nella produzione elettrica pari al 22% del

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	11 di 186


consumo interno lordo di Energia elettrica all'anno 2010. Il D.lgs. n. 387/2003 (attuativo della suddetta Direttiva) prevede la ripartizione tra le Regioni delle quote di produzione di Energia elettrica da FER.

Lo studio di soluzioni connesse con le problematiche energetiche ed ambientali è sempre più di interesse a livello nazionale ed internazionale. Al fine di dotarsi di uno strumento di pianificazione condivisa, i principali Paesi industrializzati hanno sottoscritto il Protocollo di Kyoto (1997), con il quale ciascun Paese s'impegna a rispettare obiettivi condivisi di riduzione delle emissioni climalteranti e di ricorso a fonti di energia alternative ai combustibili fossili tradizionalmente impiegati. Il protocollo di Kyoto è un trattato internazionale in materia ambientale riguardante il riscaldamento globale sottoscritto nella città giapponese di Kyoto l'11 dicembre 1997 da più di 160 paesi in occasione della Conferenza COP3 della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Il trattato è entrato in vigore il 16 febbraio 2005, dopo la firma anche da parte della Russia, senza il cui consenso non si raggiungeva la percentuale necessaria per validare la ratifica degli accordi. Tale adesione minima comprendeva la partecipazione al Protocollo di almeno 55 Paesi che complessivamente contribuissero per almeno il 55% all'immissione di CO2 equivalente in atmosfera. Ulteriori obiettivi di interesse collettivo per il soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e per lo sviluppo sostenibile sono stati stabiliti nel Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998 e nell'accordo che è stato raggiunto in seno al Consiglio europeo sul pacchetto clima ed energia 20-20-20. Tale accordo, in particolare, prevede, per i Paesi membri dell'Unione Europea, entro il 2020, la riduzione del 20% delle emissioni di gas serra, l'aumento dell'efficienza energetica del 20% e il raggiungimento della quota del 20% di produzione di energia da fonti alternative ai combustibili fossili.

Tale obiettivo, vista l'ultima trattativa tra Consiglio, Parlamento e Commissione sull'accordo per la Direttiva Rinnovabili RED II, ha innalzato al 32%, dal 27% precedentemente previsto, l'obiettivo al 2030 di produzione di energia da Fonti Rinnovabili con clausola di revisione al 2023.

Il Coordinamento aveva chiesto di innalzare l'obiettivo dal 27% previsto al 35%, e l'accoglimento da parte del Ministero di questa posizione da parte dell'Italia è stato elemento centrale nello spostamento degli equilibri europei sul tema, tanto da aver condizionato l'accordo con un risultato finale, comunque, apprezzabile anche alla luce della possibile ulteriore revisione al 2023.

Il progetto proposto s'inserisce dunque in questo contesto di deciso sviluppo del settore fotovoltaico, al quale è ormai diffusamente riconosciuta una rilevante importanza tra le tecnologie che sfruttano le fonti di energia rinnovabili.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	12 di 186

1.4 LA SCELTA DEL PARCO AGRIVOLTAICO.

Ai sensi dell'art. 12 co. 7 del D.lgs. n. 387/2003 l'inserimento di impianti fotovoltaici in aree a destinazione d'uso agricolo è compatibile a condizione che nell'ubicazione dell'impianto si tenga conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità e del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.


Al fine di perseguire i suddetti obiettivi e comunque per garantire la sostenibilità complessiva dell'intervento facendo in modo che la produzione di energia pulita da fonti rinnovabili (sostenibilità ambientale) s'integri con la tradizione rurale dell'area in un'ottica di valorizzazione reciproca (sostenibilità socio-economica), la Proponente ha ritenuto opportuno proporre un progetto agrovoltaiico capace di coniugare la realizzazione dell'impianto con il mantenimento e la valorizzazione dell'attività agricola allo scopo di contenere il consumo di suolo agricolo e tutelare il paesaggio.

Lo sviluppo dell'agrovoltaiico, infatti, concorre al raggiungimento degli obiettivi nazionali al 2030 previsti dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (Pniec) in tema di fonti rinnovabili e sviluppo sostenibile consentendo di promuovere contemporaneamente la transizione verso l'energia pulita e l'agricoltura sostenibile mediante una varietà di soluzioni applicative adattabili alle singole comunità rurali. Il potenziale dell'agrovoltaiico risulta molto elevato: è stato stimato che se i pannelli fossero installati soltanto sull'1% dei terreni coltivabili a livello europeo, la capacità sarebbe infatti di oltre 700 GW, in grado di generare oltre un quarto dell'attuale consumo di energia elettrica dell'UE.

A conferma dell'interesse reciproco esistente tra il settore delle energie rinnovabili e quello dell'agricoltura al fine di promuovere uno sviluppo equilibrato e sostenibile di impianti a fonti rinnovabili nei contesti agricoli (con particolare riferimento al fotovoltaico), in data 2 dicembre 2020 è stato siglato un protocollo

d'intesa tra Elettricità Futura - Unione delle imprese elettriche italiane e Confagricoltura – Confederazione Generale dell'Agricoltura Italiana con il quale si concorda sulla necessità di lavorare sinergicamente per favorire la transizione energetica e il raggiungimento degli obiettivi al 2030 stabiliti dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (Pniec) e quelli di decarbonizzazione dell'Unione Europea al 2050 previsti dal Green Deal.

Nel giugno 2022 il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato le "Linee Guida in Materia di Impianti Agrivoltaiici", dettando "quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaiico, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaiici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola."

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	13 di 186

Di seguito si riporta l'analisi delle linee guida e il rispetto dei parametri contenuti all'interno di essi.

1.4.1 **REQUISITO A: L'IMPIANTO RIENTRA NELLA DEFINIZIONE DI AGRIVOLTAICO**

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è senz'altro quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica.

Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali. In particolare, sono identificati i seguenti parametri:

- A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;
- A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola.

A.1 SUPERFICIE MINIMA PER L'ATTIVITA' AGRICOLA

Un parametro fondamentale ai fini della qualifica di un sistema agrivoltaico, richiamato anche dal decreto-legge 77/2021, è la continuità dell'attività agricola, atteso che la norma circoscrive le installazioni ai terreni a vocazione agricola.

Tale condizione si verifica laddove l'area oggetto di intervento è adibita, per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico, alle coltivazioni agricole, alla floricoltura o al pascolo di bestiame, in una percentuale che la renda significativa rispetto al concetto di "continuità" dell'attività se confrontata con quella precedente all'installazione (caratteristica richiesta anche dal DL 77/2021)8.

Pertanto si dovrebbe garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento (superficie totale del sistema agrivoltaico, Stot) che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).


$$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot Stot$$

Nel progetto in esame abbiamo due configurazioni diverse di sistema agrivoltaico:

- Lotto nord: configurazione ad unica tessera per una superficie complessiva di 12.7ha
- Lotto sud: configurazione a insieme di tessere per una superficie complessiva di 14.3 ha

Per ogni lotto dalla superficie totale è stato detratto le aree di installazione dei manufatti in cemento armato e della viabilità, nonché l'area occupata dai sostegni dei moduli fotovoltaici e le aree con vegetazione protetta, considerando che è previsto la coltivazione di graminacee e leguminose anche sotto i moduli.

Da questa analisi, considerando che è stata analizzata ogni singola tessera, la disequaglianza di cui sopra è sempre rispettata.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	14 di 186

A.2 PERCENTUALE DI SUPERFICIE COMPLESSIVA COPERTA DAI MODULI.

un sistema agrivoltaico deve essere caratterizzato da configurazioni finalizzate a garantire la continuità dell'attività agricola: tale requisito può essere declinato in termini di "densità" o "porosità".

Per valutare la densità dell'applicazione fotovoltaica rispetto al terreno di installazione è possibile considerare indicatori quali la densità di potenza (MW/ha) o la percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR).

Definendo il LAOR come rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto fotovoltaico e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico, esso deve essere inferiore al 40%.

Nel nostro impianto abbiamo una superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico di 7.20 ha, mentre tutta la superficie di ingombro è pari a 26.93 ha avendo un LAOR pari a 27%.

1.4.2 REQUISITO B: CONTINUITA' DELL'ATTIVITA' AGRICOLA

Nel corso della vita tecnica utile devono essere rispettate le condizioni di reale integrazione fra attività agricola e produzione elettrica valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi.

In particolare, dovrebbero essere verificate:

- B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento;
- B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.

Per verificare il rispetto del requisito B.1, l'impianto dovrà inoltre dotarsi di un sistema per il monitoraggio dell'attività agricola rispettando, in parte, le specifiche indicate al requisito D.

B.1 CONTINUITÀ DELL'ATTIVITÀ AGRICOLA

Gli elementi da valutare nel corso dell'esercizio dell'impianto, volti a comprovare la continuità dell'attività agricola, sono:


- a) L'esistenza e la resa della coltivazione
- b) Il mantenimento dell'indirizzo produttivo

Con quanto definito nella relazione pedo-agronomica tale requisito viene rispettato.

B.2 PRODUCIBILITÀ ELETTRICA MINIMA

La produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico (FVagri in GWh/ha/anno) correttamente progettato, paragonata alla producibilità elettrica specifica di riferimento di un impianto fotovoltaico standard (FVstandard in GWh/ha/anno), non dovrebbe essere inferiore al 60 % di quest'ultima:

$$FV_{agri} \geq 0,6 \cdot FV_{standard}$$

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	15 di 186

Installando sullo stesso terreno un impianto fotovoltaico di tipo tradizionale abbiamo la seguente producibilità di 24 GWh/anno, inferiore alla producibilità dell'impianto agrivoltaico pari a 30 GWh/anno.

1.4.3 **REQUISITO C: L'IMPIANTO FOTOVOLTAICO ADOTTA SOLUZIONI INTEGRATE INNOVATIVE CON MODULI ELEVATI DA TERRA**

L'impianto oggetto di studio rientra nella tipologia 1 come da linee guida, ovvero:
TIPO 1) l'altezza minima dei moduli è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, e cioè i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicitare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, grandine, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

1.4.4 **REQUISITO D-E: I SISTEMI DI MONITORAGGIO**

I sistemi di monitoraggio descritti nella relazione pedo-agronomica rispettano quanto prescritto dalle linee guida, di cui si riporta un estratto.

I valori dei parametri tipici relativi al sistema agrivoltaico dovrebbero essere garantiti per tutta la vita tecnica dell'impianto.

L'attività di monitoraggio è quindi utile sia alla verifica dei parametri fondamentali, quali la continuità dell'attività agricola sull'area sottostante gli impianti, sia di parametri volti a rilevare effetti sui benefici concorrenti.

Gli esiti dell'attività di monitoraggio, con specifico riferimento alle misure di promozione degli impianti agrivoltaici innovativi citate in premessa, sono fondamentali per valutare gli effetti e l'efficacia delle misure stesse.

A tali scopi il DL 77/2021 ha previsto che, ai fini della fruizione di incentivi statali, sia installato un adeguato sistema di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agrivoltaico con particolare riferimento alle seguenti condizioni di esercizio (REQUISITO D):
D.1) il risparmio idrico;


D.2) la continuità dell'attività agricola, ovvero: l'impatto sulle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Nel seguito si riportano i parametri che dovrebbero essere oggetto di monitoraggio a tali fini. In aggiunta a quanto sopra, al fine di valutare gli effetti delle realizzazioni agrivoltaiche, il PNRR prevede altresì il monitoraggio dei seguenti ulteriori parametri (REQUISITO E):

E.1) il recupero della fertilità del suolo;

E.2) il microclima;

E.3) la resilienza ai cambiamenti climatici.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	16 di 186

Infine, per monitorare il buon funzionamento dell'impianto fotovoltaico e, dunque, in ultima analisi la virtuosità della produzione sinergica di energia e prodotti agricoli, è importante la misurazione della produzione di energia elettrica.

Di seguito una breve disamina di ciascuno dei predetti parametri e delle modalità con cui possono essere monitorati.

D.1 Monitoraggio del risparmio idrico

I sistemi agrivoltaici possono rappresentare importanti soluzioni per l'ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica, in quanto il fabbisogno di acqua può essere talvolta ridotto per effetto del maggior ombreggiamento del suolo. L'impianto agrivoltaico, inoltre, può costituire un efficace infrastruttura di recupero delle acque meteoriche che, se opportunamente dotato di sistemi di raccolta, possono essere riutilizzate immediatamente o successivamente a scopo irriguo, anche ad integrazione del sistema presente. È pertanto importante tenere in considerazione se il sistema agrivoltaico prevede specifiche soluzioni integrative che pongano attenzione all'efficientamento dell'uso dell'acqua (sistemi per il risparmio idrico e gestione acque di ruscellamento).


Il fabbisogno irriguo per l'attività agricola può essere soddisfatto attraverso:

- auto-provvigionamento: l'utilizzo di acqua può essere misurato dai volumi di acqua dei serbatoi/autobotti prelevati attraverso pompe in discontinuo o tramite misuratori posti su pozzi aziendali o punti di prelievo da corsi di acqua o bacini idrici, o tramite la conoscenza della portata concessa (l/s) presente sull'atto della concessione a derivare unitamente al tempo di funzionamento della pompa;
- servizio di irrigazione: l'utilizzo di acqua può essere misurato attraverso contatori/misuratori fiscali di portata in ingresso all'impianto dell'azienda agricola e sul by-pass dedicato all'irrigazione del sistema agrivoltaico, o anche tramite i dati presenti nel SIGRIAN;
- misto: il cui consumo di acqua può essere misurato attraverso la disposizione di entrambi i sistemi di misurazione suddetti

Al fine di monitorare l'uso della risorsa idrica a fini irrigui sarebbe, inoltre, necessario conoscere la situazione ex ante relativa ad aree limitrofe coltivate con la medesima coltura, in condizioni ordinarie di coltivazione e nel medesimo periodo, in modo da poter confrontare valori di fabbisogno irriguo di riferimento con quelli attuali e valutarne l'ottimizzazione e la valorizzazione, tramite l'utilizzo congiunto delle banche dati SIGRIAN e del database RICA. Le aziende agricole del campione RICA che ricadono nei distretti irrigui SIGRIAN possono considerarsi potenzialmente irrigate con acque consortile in quanto raggiungibili dalle infrastrutture irrigue consortili, quelle al di fuori irrigate in autoapprovvigionamento. Le miste sono individuate con un ulteriore livello di analisi dei dati RICA-SIGRIAN.

Nel caso in cui questi dati non fossero disponibili, si potrebbe effettuare nelle aziende irrigue (in presenza di impianto irriguo funzionante, in cui si ha un utilizzo di acqua potenzialmente misurabile tramite l'inserimento di contatori lungo la linea di adduzione) un confronto con gli utilizzi ottenuti in un'area adiacente priva del sistema agrivoltaico nel tempo, a parità di coltura, considerando però le difficoltà di valutazione relative alla variabile climatica (esposizione solare).

Nelle aziende con colture in asciutta, invece, il tema riguarderebbe solo l'analisi dell'efficienza d'uso dell'acqua piovana, il cui indice dovrebbe evidenziare un miglioramento

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	17 di 186

conseguente la diminuzione dell'evapotraspirazione dovuta all'ombreggiamento causato dai sistemi agrivoltaici. Nelle aziende non irrigue il monitoraggio di questo elemento dovrebbe essere escluso.

Gli utilizzi idrici a fini irrigui sono quindi funzione del tipo di coltura, della tecnica colturale, degli apporti idrici naturali e dall'evapotraspirazione così come dalla tecnica di irrigazione, per cui per monitorare l'uso di questa risorsa bisogna tener conto che le variabili in gioco sono molteplici e non sempre prevedibili.

In generale le imprese agricole non misurano l'utilizzo irriguo nel caso di disponibilità di pozzi aziendali o di punti di prelievo da corsi d'acqua o bacini idrici (auto-provvigionamento), ma hanno determinate portate concesse dalla Regione o dalla Provincia a derivare sul corpo idrico a cui si aggiungono i costi energetici per il sollevamento dai pozzi o dai punti di prelievo.

Negli ultimi anni, in relazione alle politiche sulla condizionalità, il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali ha emanato, con Decreto Ministeriale del 31/07/2015, le "Linee Guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo", contenenti indicazioni tecniche per la quantificazione dei volumi prelevati/utilizzati a scopo irriguo. Queste includono delle norme tecniche contenenti metodologie di stima dei volumi irrigui sia in auto-provvigionamento che per il servizio idrico di irrigazione laddove la misurazione non fosse tecnicamente ed economicamente possibile.

Nel citato decreto è indicato che riguardo l'obbligo di misurazione dell'auto-provvigionamento, le Regioni dovranno prevedere, in aggiunta a quanto già previsto dalle disposizioni regionali, anche in attuazione degli impegni previsti dalla eco-condizionalità (autorizzazione obbligatoria al prelievo), l'impostazione di banche dati apposite e individuare, insieme con il CREA, le modalità di registrazione e trasmissione di tali dati alla banca dati SIGRIAN.

Si ritiene quindi possibile fare riferimento a tale normativa per il monitoraggio del risparmio idrico, prevedendo aree dove sia effettuata la medesima coltura in assenza di un sistema agrivoltaico, al fine di poter effettuare una comparazione. Tali valutazioni possono essere svolte, ad esempio, tramite una relazione triennale redatta da parte del proponente.


D.2 Monitoraggio della continuità dell'attività agricola

Come riportato nei precedenti paragrafi, gli elementi da monitorare nel corso della vita dell'impianto sono:

1. l'esistenza e la resa della coltivazione;
2. il mantenimento dell'indirizzo produttivo;

Tale attività può essere effettuata attraverso la redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo con una cadenza stabilita. Alla relazione potranno essere allegati i piani annuali di coltivazione, recanti indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione (sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi, trattamenti fitosanitari).

Ai fini della concessione degli incentivi previsti per tali interventi, potrebbe essere redatto allo scopo una opportuna guida (o disciplinare), al fine di fornire puntuali indicazioni delle informazioni da asseverare. Fondamentali allo scopo sono comunque le caratteristiche di terzietà del soggetto in questione rispetto al titolare del progetto agrivoltaico.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	18 di 186

Parte delle informazioni sopra richiamate sono già comprese nell'ambito del "fascicolo aziendale", previsto dalla normativa vigente per le imprese agricole che percepiscono contributi comunitari. All'interno di esso si colloca il Piano di coltivazione, che deve contenere la pianificazione dell'uso del suolo dell'intera azienda agricola. Il "Piano colturale aziendale o Piano di coltivazione", è stato introdotto con il DM 12 gennaio 2015 n. 162.

Inoltre, allo scopo di raccogliere i dati di monitoraggio necessari a valutare i risultati tecnici ed economici della coltivazione e dell'azienda agricola che realizza sistemi agrivoltaici, con la conseguente costruzione di strumenti di benchmark, le aziende agricole che realizzano impianti agrivoltaici dovrebbero aderire alla rilevazione con metodologia RICA, dando la loro disponibilità alla rilevazione dei dati sulla base della metodologia comunitaria consolidata. Le elaborazioni e le analisi dei dati potrebbero essere svolte dal CREA, in qualità di Agenzia di collegamento dell'Indagine comunitaria RICA.

E.1 Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo

Importante aspetto riguarda il recupero dei terreni non coltivati, che potrebbero essere restituiti all'attività agricola grazie alla incrementata redditività garantita dai sistemi agrivoltaici. È pertanto importante monitorare i casi in cui sia ripresa l'attività agricola su superfici agricole non utilizzate negli ultimi 5 anni.

E.2 Monitoraggio del microclima

Il microclima presente nella zona ove viene svolta l'attività agricola è importante ai fini della sua conduzione efficace. Infatti, l'impatto di un impianto tecnologico fisso o parzialmente in movimento sulle colture sottostanti e limitrofe è di natura fisica: la sua presenza diminuisce la superficie utile per la coltivazione in ragione della palificazione, intercetta la luce, le precipitazioni e crea variazioni alla circolazione dell'aria.


L'insieme di questi elementi può causare una variazione del microclima locale che può alterare il normale sviluppo della pianta, favorire l'insorgere ed il diffondersi di fitopatie così come può mitigare gli effetti di eccessi termici estivi associati ad elevata radiazione solare determinando un beneficio per la pianta (effetto adattamento).

L'impatto cambia da coltura a coltura e in relazione a molteplici parametri tra cui le condizioni pedoclimatiche del sito.

Tali aspetti possono essere monitorati tramite sensori di temperatura, umidità relativa e velocità dell'aria unitamente a sensori per la misura della radiazione posizionati al di sotto dei moduli fotovoltaici e, per confronto, nella zona immediatamente limitrofa ma non coperta dall'impianto. In particolare, il monitoraggio potrebbe riguardare:

- la temperatura ambiente esterno (acquisita ogni minuto e memorizzata ogni 15 minuti) misurata con sensore (preferibile PT100) con incertezza inferiore a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$;
- la temperatura retro-modulo (acquisita ogni minuto e memorizzata ogni 15 minuti) misurata con sensore (preferibile PT100) con incertezza inferiore a $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$;
- l'umidità dell'aria retro-modulo e ambiente esterno, misurata con igrometri/psicrometri (acquisita ogni minuto e memorizzata ogni 15 minuti);
- la velocità dell'aria retro-modulo e ambiente esterno, misurata con anemometri.

I risultati di tale monitoraggio possono essere registrati, ad esempio, tramite una relazione triennale redatta da parte del proponente.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	19 di 186

E.3 Monitoraggio della resilienza ai cambiamenti climatici

La produzione di elettricità da moduli fotovoltaici deve essere realizzata in condizioni che non pregiudichino l'erogazione dei servizi o le attività impattate da essi in ottica di cambiamenti climatici attuali o futuri.

Come stabilito nella circolare del 30 dicembre 2021, n. 32 recante “ Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente (DNSH)”, dovrà essere prevista una valutazione del rischio ambientale e climatico attuale e futuro in relazione ad alluvioni, nevicate, innalzamento dei livelli dei mari, piogge intense, ecc. per individuare e implementare le necessarie misure di adattamento in linea con il Framework dell’Unione Europea. Dunque:

- in fase di progettazione: il progettista dovrebbe produrre una relazione recante l’analisi dei rischi climatici fisici in funzione del luogo di ubicazione, individuando le eventuali soluzioni di adattamento;
- in fase di monitoraggio: il soggetto erogatore degli eventuali incentivi verificherà l’attuazione delle soluzioni di adattamento climatico eventualmente individuate nella relazione di cui al punto precedente (ad esempio tramite la richiesta di documentazione, anche fotografica, della fase di cantiere e del manufatto finale).

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	20 di 186

1.5 FINALITA' E CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE.

Il presente studio di impatto ambientale è predisposto secondo le indicazioni di cui all'allegato VII alla Parte seconda del D. Lgs. 152/2006 e successivamente modificato dal D. Lgs. n. 104/2017.

Il decreto prescrive quali tipologie di opere devono essere obbligatoriamente sottoposte a V.IA.


In questo studio verranno presi in esame tutti gli aspetti legati alla realizzazione e alla conduzione dell'impianto fotovoltaico. Partiremo con l'analizzare il quadro di riferimento programmatico e normativo ponendo particolare attenzione agli aspetti e ai vincoli naturalistici, geologici e idrogeologici. In seguito, si esamineranno tutte le caratteristiche progettuali dell'impianto, analizzando la sua interazione con il territorio.

Una volta definito il progetto passeremo ad analizzare le principi matrici ambientali interessate dal progetto stesso quali aria, acqua, suolo, flora, fauna, aspetti idrogeologici, paesaggistici ed infine gli aspetti urbanistici e socioeconomici


L'analisi di impatto con le matrici verrà analizzata anche durante le fasi di cantiere e di esercizio, al fine di determinare se gli impatti possono essere diretti o indiretti, temporanei o permanenti. A seguito dell'analisi verranno individuate le conseguenti misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero essere gli impatti significativi e negativi.

Nello specifico, tale studio comprende:

- Quadro di Riferimento Programmatico ovvero l'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica e di settore vigenti nel territorio interessato dall'intervento e la verifica della rispondenza del progetto proposto con le disposizioni e le linee strategiche degli strumenti considerati. Il quadro programmatico fornisce quindi gli elementi di valutazione della sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate dall'opera, come richiesto al punto 1, lett. b) dell'Allegato IV---- bis alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006;
- Quadro di Riferimento Progettuale, in cui viene descritto il progetto e la conduzione dell'impianto fotovoltaico;
- Quadro di Riferimento Ambientale, dove, a valle dell'individuazione dell'area di studio, per ognuna delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione delle azioni progettuali è riportata la descrizione dello stato qualitativo attuale, la descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante (punto 2, Allegato IV---- bis alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006), e i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente in conseguenza delle emissioni, dei rilasci e della produzione di rifiuti, ove il caso (punto 3, lett. a ----

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	21 di 186

Allegato IV bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006), nonché sull'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità (punto 3, lett. b ---- Allegato IV---- bis alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006). Si valutano quindi le possibili interferenze dell'opera con l'ambiente, se ne verifica la coerenza con gli strumenti di pianificazione urbanistica e ambientale, si valuta infine la sostenibilità ambientale dell'opera e si definiscono le eventuali misure di mitigazione e/o compensazione.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	22 di 186

2 NORMATIVA SULLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE ED ITER AUTORIZZATIVO

Di seguito si riporta un excursus della normativa di riferimento in merito di Valutazione di Impatto Ambientale riferendoci ai tre livelli gerarchici: comunitario, nazionale e regionale.

2.1 NORME VIGENTI A LIVELLO COMUNITARIO

La prima direttiva europea in materia di V.I.A. risale al 1985 (Direttiva CEE 85/337 del 27 giugno 1985 “Direttiva del consiglio concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati”) e si applicava alla valutazione dell’impatto ambientale di progetti pubblici e privati che possono avere un impatto ambientale importante.

Tale direttiva è stata revisionata nel marzo 1997 dalla Direttiva 97/11/CE che ha esteso le categorie dei progetti interessati ed ha inserito un nuovo allegato relativo ai criteri di selezione dei progetti. Rispetto alla direttiva del 1985, le modifiche introdotte nel 1997 prevedono esplicitamente la necessità di definire criteri di selezione dei progetti da avviare a V.I.A. (screening) e la possibilità di attivare una fase preliminare finalizzata all’orientamento dello Studio di Impatto Ambientale (scoping).

Un ulteriore aggiornamento sulla applicazione della V.I.A. è stato pubblicato nel 2009: la “Relazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni sull’applicazione e l’efficacia della direttiva VIA (dir. 85/337/CEE, modificata dalle direttive 97/11/CE e 2003/35/CE)”. Infine, nel 2014 è stata attuata la Direttiva 2014/52/UE che ha apportato modifiche alla Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell’impatto ambientale in determinati progetti pubblici e privati.

2.2 NORME VIGENTI A LIVELLO NAZIONALE


La V.I.A. è stata recepita in Italia con la Legge n. 349 dell’8 luglio 1986 e ss.mm.ii., legge che Istituisce il Ministero dell’Ambiente e le norme in materia di danno ambientale.

Il D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e ss.mm.ii. contiene le Norme Tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità.

I D.P.C.M. 27 dicembre 1988 e D.P.C.M. n.377 del 10 agosto 1988 sono stati successivamente modificati ed aggiornati dai D.P.R. 27 aprile 1992, D.P.R. n.354 del 12 aprile 1996, D.P.R. 11 febbraio 1998 e D.P.R. n.348 del 2 settembre 1999 ed infine dal D. Lgs. n.152 del 03/04/2006 recante “Norme in materia Ambientale”, in vigore nella Regione Sicilia dal 31/07/2007.

Allo stato attuale si fa quindi riferimento ad una serie di provvedimenti parziali che si sono succeduti nel tempo; si elencano di seguito quelli più significativi:


- Legge n.349 del 8 luglio 1986, “Istituzione del Ministero dell’Ambiente e norme in materia di danno ambientale”;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	23 di 186

- D.P.C.M. n. 377 del 10 agosto 1988, “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell’Ambiente e norme in materia di danno ambientale”;
- D.P.C.M. 27 dicembre 1988, “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377”;
- Circolare 11 agosto 1989, “Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349; modalità dell’annuncio sui quotidiani”;
- D.P.R. 12 aprile 1996, modificato dal D. Lgs. n. 112 del 31 marzo 1998, che estende l’obbligo di V.I.A. ad altre opere e conferisce nuove competenze alle amministrazioni locali “Atto di indirizzo e coordinamento”;
- Circolare Min. Amb. 8/10/1996, sui principi e criteri per la valutazione di impatto ambientale;
- D.P.C.M. del 3 settembre 1999 che introduce nuove opere da sottoporre a V.I.A.;
- D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, “Norme in materia Ambientale”, che abroga il D.P.R. 12 Aprile 1996;
- D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008, “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.
- D. Lgs n. 104 del 16 giugno 2017, Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.
- Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017, attuativo delle disposizioni di cui all’art. 25 comma 1 del D. Lgs. 104/2017, che individua i contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo per la verifica preliminare, prevista dall’art. 6, comma 9 del D. Lgs. 152/2006.
- Legge n. 120 dell’11/9/2020, di conversione in legge del D.L. n. 76/2020 (Decreto Semplificazioni) introduce alcune modifiche al D. Lgs. N. 152/2006 in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e bonifica dei siti contaminati.
- D.L. n. 22 del 01/3/2021 aggiornamento del D. Lgs. 152/2006.

nel caso di procedimenti di v.i.a di competenze ministeriali, il proponente è tenuto a presentare all’autorità competente (art. 23 :del D. lgs. 152/2006):

- Il progetto
- Lo studio di impatto ambientale

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	24 di 186

- La sintesi non tecnica
- Le informazioni sugli eventuali impatti transfrontalieri del progetto;
- L'avviso al pubblico
- Copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo
- I risultati della procedura di dibattito pubblico eventualmente svolta.

Nel caso specifico il presente S.I.A. viene predisposto con riferimento agli art. 21, 22 e 23 del D. Lgs. n.152 del 3 aprile 2006 e all'allegato VII di cui al Titolo III "LA VALUTAZIONE D'IMPATTO AMBIENTALE" del D. Lgs. n.4 del 16 Gennaio 2008, e dalla successiva modifica del D. Lgs n. 104 del 16 giugno 2017 che qui si riportano:

Art. 21. - Definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale

Articolo così sostituito dall'art. 10 del D. lgs. N. 104 /2017

1. Il proponente ha la facoltà di richiedere una fase di consultazione con l'autorità competente e i soggetti competenti in materia ambientale al fine di definire la portata delle informazioni, il relativo livello di dettaglio e le metodologie da adottare per la predisposizione dello studio di impatto ambientale. A tal fine, trasmette all'autorità competente, in formato elettronico, gli elaborati progettuali, lo studio preliminare ambientale, nonché una relazione che, sulla base degli impatti ambientali attesi, illustra il piano di lavoro per l'elaborazione dello studio di impatto ambientale.


2. La documentazione di cui al comma 1, è pubblicata e resa accessibile, con modalità tali da garantire la tutela della riservatezza di eventuali informazioni industriali o commerciali indicate dal proponente, in conformità a quanto previsto dalla disciplina sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale, nel sito web dell'autorità competente che comunica per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web.

3. Sulla base della documentazione trasmessa dal proponente e della consultazione con i soggetti di cui al comma 2, entro sessanta giorni dalla messa a disposizione della documentazione nel proprio sito web, l'autorità competente esprime un parere sulla portata e sul livello di dettaglio delle informazioni da includere nello studio di impatto ambientale. Il parere è pubblicato sul sito web dell'autorità competente. 4. L'avvio della procedura di cui al presente articolo può, altresì, essere richiesto dall'autorità competente sulla base delle valutazioni di cui all'articolo 6, comma 9, ovvero di quelle di cui all'articolo 20.

Art. 22. Studio di impatto ambientale

Articolo così sostituito dall'art. 10 del D. lgs. N. 104 /2017

1. Lo studio di impatto ambientale è predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda del presente decreto, sulla base del parere

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	25 di 186

espresso dall'autorità competente a seguito della fase di consultazione sulla definizione dei contenuti di cui all'articolo 21, qualora attivata.

2. Sono a carico del proponente i costi per la redazione dello studio di impatto ambientale e di tutti i documenti elaborati nelle varie fasi del procedimento.


3. Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;
- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.

4. Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.

5. Per garantire la completezza e la qualità dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente:

- a) tiene conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili derivanti da altre valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione europea, nazionale o regionale, anche al fine di evitare duplicazioni di valutazioni;
- b) ha facoltà di accedere ai dati e alle pertinenti informazioni disponibili presso le pubbliche amministrazioni, secondo quanto disposto dalle normative vigenti in materia;
- c) cura che la documentazione sia elaborata da esperti con competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale, e che l'esattezza complessiva della stessa sia attestata da professionisti iscritti agli albi professionali.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	26 di 186

Art. 23. Presentazione dell'istanza, avvio del procedimento di V.I.A e pubblicazione degli atti
Articolo così sostituito dall'art. 12 del D. lgs. N. 104 /2017


1. Il proponente presenta l'istanza di VIA trasmettendo all'autorità competente in formato elettronico:

- a) gli elaborati progettuali di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g);
- b) lo studio di impatto ambientale;
- c) la sintesi non tecnica;
- d) le informazioni sugli eventuali impatti transfrontalieri del progetto ai sensi dell'articolo 32;
- e) l'avviso al pubblico, con i contenuti indicati all'articolo 24, comma 2;
- f) copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui all'articolo 33;
- g) i risultati della procedura di dibattito pubblico eventualmente svolta ai sensi dell'articolo 22 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

2. Per i progetti di cui al punto 1) dell'allegato II alla presente parte e per i progetti riguardanti le centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW, di cui al punto 2) del medesimo allegato II, il proponente trasmette, oltre alla documentazione di cui alle lettere da a) a e), la valutazione di impatto sanitario predisposta in conformità alle linee guida adottate con decreto del Ministro della salute, che si avvale dell'Istituto superiore di sanità.

3. Entro quindici giorni dalla presentazione dell'istanza di V.I.A. l'autorità competente verifica la completezza della documentazione, l'eventuale ricorrere della fattispecie di cui all'articolo 32, comma 1, nonché l'avvenuto pagamento del contributo dovuto ai sensi dell'articolo 33. Qualora la documentazione risulti incompleta, l'autorità competente richiede al proponente la documentazione integrativa, assegnando un termine perentorio per la presentazione non superiore a trenta giorni. Qualora entro il termine assegnato il proponente non depositi la documentazione integrativa, ovvero qualora all'esito della verifica, da effettuarsi da parte dell'autorità competente nel termine di quindici giorni, la documentazione risulti ancora incompleta, l'istanza si intende ritirata ed è fatto obbligo all'autorità competente di procedere all'archiviazione.

4. La documentazione di cui al comma 1 è immediatamente pubblicata e resa accessibile, con modalità tali da garantire la tutela della riservatezza di eventuali informazioni industriali o commerciali indicate dal proponente, in conformità a quanto previsto dalla disciplina sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale, nel sito web dell'autorità competente all'esito delle verifiche di cui al comma 3. L'autorità competente comunica contestualmente per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati e comunque competenti ad esprimersi sulla realizzazione del progetto,

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	27 di 186

l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web. La medesima comunicazione è effettuata in sede di notifica ad altro Stato ai sensi dell'articolo 32, comma 1.


Allegato VII – Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'art. 22.

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
- b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
- d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	28 di 186


4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:

- a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;
- b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
- c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);
- e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
- f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
- g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali,

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	29 di 186

a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.


8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.

9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni di rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.

11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	30 di 186

2.3 NORME VIGENTI A REGIONALE

Nell'ambito della Regione Siciliana si sono susseguiti una serie di Circolari e Decreti che hanno recepito la legislazione nazionale sulla V.I.A. ed hanno definito espressamente l'ambito di applicazione e procedimentale di tali prescrizioni normative.

Di seguito si riporta l'elenco dei provvedimenti in materia di V.I.A.:

- D.P. 17 maggio 1999. Recepimento del D.P.R. 12 aprile 1996 – Valutazione impatto ambientale – Atto di indirizzo e coordinamento – Integrazione della deliberazione n. 4 del 20 gennaio 1999.
- D.P. 14 novembre 2000. Emanazione della deliberazione della Giunta regionale n. 255 del 13 ottobre 2000, relativa a: “Recepimento D.P.R. 12 aprile 1996 – Valutazione impatto ambientale – Atto di indirizzo e coordinamento. Modifiche ed integrazioni alle deliberazioni n. 4 del 20 gennaio 1999 e n. 115 dell’11 maggio 1999”.
- L.R. 3 maggio 2001, n. 6. Disposizioni programmatiche e finanziarie per l’anno 2001- Art. 91 – Norme sulla valutazione di impatto ambientale.
- D.A. 23 marzo 2004. Criteri di selezione dei progetti per l’applicazione delle procedure di impatto ambientale ai fini del rilascio del parere di cui all’art. 10 del D.P.R. 12 aprile 1996.
- Circolare 5 agosto 2004. Legge regionale 16 aprile 2003, n. 4 art. 10, comma 1. Spese di istruttoria delle procedure di valutazione di impatto ambientale Modalità di calcolo e versamento delle stesse.
- Legge regionale 16 aprile 2003, n. 4 art. 10, comma 1. Spese di istruttoria delle procedure di valutazione di impatto ambientale Modalità di calcolo e versamento delle stesse.
- Circolare 10 febbraio 2005. Circolare esplicativa della procedura di valutazione d’impatto ambientale (V.I.A.) ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. 12 aprile 1996 e successive modifiche ed integrazioni, come recepito dall’art. 91 della legge regionale 3 maggio 2001, n.6.
- Circolare 21 marzo 2005. Legge regionale 16 aprile 2003, n.4 art. 10 comma 1 – Spese di istruttoria della procedura di valutazione di impatto ambientale. Modalità di calcolo e versamento delle stesse.
- D.A. 31 marzo 2005. Procedure semplificate per la realizzazione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale ai sensi dell’art. 13 del decreto ministeriale n.471/99.
- Circolare 7 settembre 2005. Circolare esplicativa della procedura di verifica ai sensi dell’art. 10 del D.P.R. 12 aprile 1996 e successive modifiche ed integrazioni, come recepito dall’art. 91 della legge regionale 3 maggio 2001, n.6;
- Disposizione e Comunicato dell’Assessorato del Territorio e dell’Ambiente del 30 novembre 2007. Avviso relativo all’applicazione del Decreto Legislativo n. 152/2006.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	31 di 186

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO E NORMATIVO.

Il quadro di riferimento programmatico ha la finalità, all' interno dello Studio di Impatto Ambientale, di inquadrare l' opera progettuale nel contesto complessivo delle previsioni programmatiche e della pianificazione territoriale alle diverse scale di riferimento: da quella generale, a quella di area vasta a quella locale.

Al suo interno si individuano le relazioni e le interferenze che il progetto stabilisce e determina con i vari livelli di programmazione e di pianificazione, ovvero la coincidenza con le indicazioni vigenti delle diverse strumentazioni attive e la congruenza delle finalità e degli interventi proposti con le strategie generali e locali.

Le indagini e le analisi che inquadrano l' opera nella programmazione e nella pianificazione hanno interessato diversi livelli che sono trattati in specifici paragrafi, che hanno riguardato due fasi di analisi:

- **Analisi della normativa di riferimento e di settore:** si elencano le principali normative che interessano il progetto e gli atti di programmazione.
- **Analisi degli strumenti di pianificazione energetica:** si descrivono le relazioni del progetto con gli strumenti e gli atti di programmazione e pianificazione energetica, individuando coerenze e criticità.
- **Analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica:** sono inseriti gli strumenti pianificatori e di programmazione del territorio interessato, dal livello regionale e provinciale a quello comunale, che direttamente o indirettamente possono avere relazioni con il progetto, cogliendo gli aspetti significativi delle previsioni, al fine di inquadrare l'inserimento dell' opera.

3.1 METODOLOGIA PER LA VERIFICA DELLA CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON PIANI E PROGRAMMI

La valutazione della relazione con i piani e programmi pertinenti, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo delle principali azioni di progetto rispetto alle linee strategiche generali della pianificazione sovraordinata e di settore.

Laddove ritenuto significativo e pertinente, tale analisi ha fatto ricorso a specifiche matrici, adottando la simbologia seguente.




coerenza: l'azione di progetto è coerente o comunque presenta chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con gli obiettivi stabiliti dal piano/programma;



coerenza condizionata: l'azione di progetto dovrà soddisfare specifici requisiti di compatibilità per il perseguimento degli obiettivi stabiliti dal piano/programma;



incoerenza: l'azione di progetto non è coerente con gli obiettivi stabiliti dal piano/programma.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	32 di 186



Incompatibilità: l'azione di progetto è in contrapposizione agli obiettivi stabiliti dal piano/programma

In dettaglio sono state esaminate le seguenti normative:

Piani di carattere Comunitario e Nazionale:


- ~ Strategie dell'Unione Europea:
 - COM (2015)80 - Strategia Quadro per un'Unione dell'Energia Resiliente
 - COM (2015)81 - Protocollo di Parigi, Lotta ai Cambiamenti Climatici Mondiali dopo il 2020
 - COM (2015)82 – Raggiungere l'Obiettivo del 10% di Interconnessione Elettrica
- ~ Accordo di Parigi COP21;
- ~ Pacchetto Clima – Energia 20 – 20- 20;
- ~ Azioni future nel campo delle energie rinnovabili;
- ~ Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package);
- ~ Piano Energia e Clima 2030;
- ~ Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente;
- ~ Legge n.239 del 23 Agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia;
- ~ Recepimento della Direttiva 2009/28/CE
- ~ Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- ~ Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- ~ Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili;
- ~ Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE);
- ~ Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra;
- ~ Programma Operativo Nazionale (PON) 2014----- 2020 e 2021----- 2027;

Normativa nazionale e regionale di riferimento;

- ~ Valutazione Impatto Ambientale;
- ~ Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004);
- ~ Rete Natura 2000
- ~ Sismica.

Piani di carattere Regionale e sovraregionale

- ~ Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (PEARS)
- ~ Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischio Alluvioni
- ~ Piano di Tutela delle Acque (PRTA)
- ~ Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (PGA)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	33 di 186

- ~ Pianificazione e programmazione in Materia di Rifiuti e Scarichi Idrici
- ~ Piano delle Bonifiche delle aree inquinate
- ~ Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali
- ~ Piano faunistico venatorio
- ~ Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi
- ~ Piano Territoriale Paesaggistico Regionale
- ~ Piano Regionale dei Trasporti
- ~ L.R. 16/96 – Aree boscate

Piani di carattere locale – Provinciale e Comunale

- ~ Piano Territoriale Provinciale (PTP) Caltanissetta
- ~ P.R.G. Butera
- ~ Piano di protezione civile comunale Caltanissetta.

3.2 NORMATIVA DI CARATTERE COMUNITARIO E NAZIONALE


3.2.1 STRATEGIE DELL'UNIONE EUROPEA – PACCHETTO UNIONE DELL'ENERGIA

La strategia dell'Unione dell'energia (COM / 2015/080), pubblicata il 25 febbraio 2015, come priorità chiave della Commissione Juncker (2014 - 2019), mira a costruire un'unione dell'energia che offra ai consumatori dell'UE (famiglie e imprese) sicurezza e sostenibilità, energia competitiva e conveniente. Dal suo lancio nel 2015, la Commissione europea ha pubblicato diversi pacchetti di misure e relazioni periodiche sullo stato di avanzamento, che monitorano l'attuazione di questa priorità fondamentale, per garantire il raggiungimento della strategia dell'Unione dell'energia.

Le misure specifiche riguardano cinque settori chiave, fra cui sicurezza energetica, efficienza energetica e decarbonizzazione.

L'Unione dell'energia costruisce cinque dimensioni strettamente correlate e che si rafforzano a vicenda:

- Sicurezza, solidarietà e fiducia: diversificare le fonti energetiche europee e garantire la sicurezza energetica attraverso la solidarietà e la cooperazione tra i paesi dell'UE;
- Un mercato interno dell'energia completamente integrato, che consenta il libero flusso di energia attraverso l'UE attraverso infrastrutture adeguate e senza barriere tecniche o normative;
- Efficienza energetica: una migliore efficienza energetica ridurrà la dipendenza dalle importazioni di energia, ridurrà le emissioni e stimolerà la crescita e l'occupazione;
- Azione per il clima, decarbonizzazione dell'economia: l'UE si impegna a ratificare rapidamente l'accordo di Parigi e a mantenere la sua leadership nel settore delle energie rinnovabili;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	34 di 186

- Ricerca, innovazione e competitività: sostenere le scoperte nel campo delle tecnologie a basse emissioni di carbonio e dell'energia pulita dando priorità alla ricerca e all'innovazione per guidare la transizione energetica e migliorare la competitività.

Comunicazione (2015)80 | Una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici.


L'Unione europea intende diventare il leader mondiale nel settore delle energie rinnovabili, il polo mondiale per lo sviluppo della prossima generazione di energie rinnovabili competitive e tecnicamente avanzate. L'UE ha anche fissato per sé l'obiettivo minimo del 27% per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nell'UE nel 2030.

Per integrare progressivamente ed efficacemente la produzione delle rinnovabili in un mercato che promuove le energie rinnovabili competitive e dà impulso all'innovazione, è necessario adeguare i mercati e le reti dell'energia alle caratteristiche di questa produzione. Occorre attuare pienamente la normativa vigente e le nuove regole di mercato, in modo da consentire la diffusione di nuove tecnologie, reti intelligenti e meccanismi di demand response per un'efficace transizione energetica.

La strategia quadro della Commissione per l'Unione dell'Energia si basa sui tre obiettivi consolidati della politica energetica dell'UE, ovvero la sicurezza dell'approvvigionamento, la sostenibilità e la competitività.

La strategia è stata strutturata su cinque settori strettamente collegati:

- Sicurezza energetica, solidarietà e fiducia. L'obiettivo è rendere l'UE meno vulnerabile alle crisi esterne di approvvigionamento energetico e ridurre la dipendenza da determinati combustibili, fornitori e rotte di approvvigionamento. Le misure proposte mirano a garantire la diversificazione dell'approvvigionamento, incoraggiare gli Stati membri e il settore dell'energia a collaborare per assicurare la sicurezza dell'approvvigionamento e aumentare la trasparenza delle forniture di gas.
- Mercato interno dell'energia. L'obiettivo è dare nuovo slancio al completamento di tale mercato. Le priorità comprendono il miglioramento delle interconnessioni energetiche, la piena attuazione e applicazione della normativa vigente nel settore dell'energia, il rafforzamento della cooperazione tra gli Stati membri nella definizione delle politiche energetiche e l'agevolazione della scelta dei fornitori da parte dei cittadini.
- Efficienza energetica come mezzo per moderare la domanda di energia. L'UE dovrebbe prodigarsi per conseguire l'obiettivo, fissato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014, di un miglioramento dell'efficienza energetica pari almeno al 27% entro il 2030. Le misure previste comprendono l'aumento dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia, il potenziamento dell'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni nel settore dei trasporti.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	35 di 186

- Decarbonizzazione dell'economia. La strategia dell'Unione dell'Energia si fonda sulla politica climatica dell'UE, basata sull'impegno a ridurre le emissioni di gas a effetto serra interne di almeno il 40% rispetto al 1990. Anche il sistema di scambio di quote di emissione dell'UE dovrebbe contribuire a promuovere gli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni di carbonio.
- Ricerca, innovazione e competitività. L'obiettivo è porre ricerca e innovazione al centro dell'Unione dell'Energia. L'UE dovrebbe occupare una posizione di primo piano nelle tecnologie delle reti e delle case intelligenti, dei trasporti puliti, dei combustibili fossili puliti e della generazione nucleare più sicura al mondo.

Comunicazione 81 | Il protocollo di Parigi | Piano per la lotta ai cambiamenti climatici mondiali dopo il 2020.

La comunicazione:

- traduce la decisione presa al vertice europeo di ottobre 2014 nell'obiettivo per le emissioni proposto dall'UE, ossia il suo contributo previsto stabilito a livello nazionale (di seguito "INDC" ---- Intended Nationally Determined Contribution), che deve essere presentato entro la fine del primo trimestre del 2015;
- propone che tutte le Parti dell'UNFCCC presentino i loro INDC con ampio anticipo rispetto alla conferenza di Parigi. La Cina, gli Stati Uniti e altri paesi del G20, così come i paesi a reddito medio e alto, dovrebbero essere in grado di farlo entro il primo trimestre del 2015, mentre ai paesi meno sviluppati dovrebbe essere accordata maggiore flessibilità;
- traccia le linee di un accordo trasparente, dinamico e giuridicamente vincolante che contenga impegni equi e ambiziosi di tutte le Parti stabiliti in base a una situazione geopolitica ed economica mondiale in costante evoluzione. Nell'insieme questi impegni, corroborati da dati scientifici, dovrebbero consentire di ridurre le emissioni mondiali di almeno il 60% entro il 2050 rispetto ai livelli del 2010. Se il livello di ambizione fissato a Parigi non fosse sufficiente a raggiungere questo obiettivo, occorrerebbe stilare un programma di lavoro, da avviare nel 2016 in stretta collaborazione con il Fondo verde per il clima, per individuare altre misure di riduzione delle emissioni;
- propone che l'accordo del 2015 sia un protocollo dell'UNFCCC. Le grandi economie, in particolare l'UE, la Cina e gli Stati Uniti, dovrebbero dar prova di leadership politica aderendo al protocollo il più presto possibile, accelerandone in tal modo l'entrata in vigore, che dovrebbe avvenire non appena sia ratificato dai paesi che insieme rappresentano attualmente l'80% delle emissioni mondiali. Nell'ambito del nuovo protocollo, i finanziamenti, lo sviluppo e il trasferimento di tecnologia, come pure la costituzione di capacità a supporto dell'azione per il clima, dovrebbero favorire la partecipazione di tutti i paesi e agevolare un'attuazione efficace ed efficiente delle

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	36 di 186

strategie di riduzione delle emissioni e di adattamento agli effetti negativi dei cambiamenti climatici.

Comunicazione 82 | Raggiungere l'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica ---- Una rete elettrica europea pronta per il 2020


L'Unione europea intende realizzare il mercato comune dell'energia più integrato, competitivo e sostenibile al mondo: per far questo deve risolvere il problema della frammentazione dei mercati nazionali dell'energia e cambiare le modalità di produzione, trasporto e consumo dell'energia. La politica energetica europea deve cambiare rotta e orientarsi verso l'Unione dell'energia.

Questi motivi hanno spinto la Commissione europea ad adottare un quadro strategico per un'Unione dell'energia resiliente con politiche lungimiranti in materia di clima. La presente comunicazione sul raggiungimento dell'obiettivo del 10% di interconnessione elettrica è un passo concreto in questa direzione.

Una rete energetica europea interconnessa è indispensabile per garantire la sicurezza energetica dell'Europa, rafforzare la concorrenza sul mercato interno rendendo così i prezzi più competitivi e favorire il conseguimento degli obiettivi che l'Unione europea si è impegnata a raggiungere in materia di decarbonizzazione e politica climatica.

Esistono ancora carenze in termini di interconnessioni transfrontaliere che riguardano diversi paesi.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalle Strategie dell'Unione Europea in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, in particolare in materia di decarbonizzazione, in quanto permetterà un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra.


3.2.2 ACCORDO DI PARIGI (COP 21)

Alla ventunesima riunione della Conferenza delle parti (Cop 21) della Convenzione sui cambiamenti climatici, tenutasi a Parigi nel dicembre 2015, hanno partecipato 195 stati insieme a molte organizzazioni internazionali.

L'accordo raggiunto il 12 dicembre 2015 impegna a mantenere l'innalzamento della temperatura sotto i 2° e – se possibile – sotto 1,5° rispetto ai livelli pre---- industriali.

L'accordo entrerà in vigore quando almeno 55 paesi lo avranno ratificato e sarà assicurata una copertura delle emissioni globali pari almeno il 55% (quota corrispondente ai principali emettitori, ovvero Cina, USA, Unione Europea, Giappone, Brasile e India).

Fino al 2020 le riduzioni delle emissioni sono regolate dal Protocollo di Kyoto e sono obbligatorie solo per i paesi industrializzati. Il sostegno finanziario e tecnologico alle azioni di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici deciso a Parigi è altresì

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	37 di 186


fondamentale perché può favorire in tutto il mondo una transizione verso economie a basso tenore di carbonio. Inoltre, il 16 febbraio 2016, facendo seguito all'adozione da parte dei leader mondiali del nuovo accordo globale e universale tenutosi a Parigi nel dicembre 2015 sul cambiamento climatico, la Commissione ha presentato un nuovo pacchetto di misure per la sicurezza energetica (sicurezza dell'approvvigionamento di gas, accordi intergovernativi nel settore energetico, strategia per il gas naturale liquefatto (GNL) e lo stoccaggio del gas, strategia in materia di riscaldamento e raffreddamento), per dotare l'UE degli strumenti per affrontare la transizione energetica globale, al fine di fronteggiare possibili interruzioni dell'approvvigionamento energetico.


L'accordo è stato firmato da 177 paesi, compresa l'Italia, il 22 aprile 2016 a New York, nella sala dell'assemblea generale delle Nazioni Unite. Gli obiettivi di Parigi, per l'Italia e l'UE, rappresentano obiettivi di lungo periodo che si innestano in quelli a breve scadenza previsti dall'emendamento di Doha al Protocollo di Kyoto, ratificati con la legge 3 maggio 2016, n. 79.

Nel corso della Conferenza delle Parti (COP 18---- COP/MOP8), conclusasi a Doha (Qatar) l'8 dicembre 2012, l'impegno per la prosecuzione oltre il 2012 delle misure previste dal Protocollo di Kyoto (il cui limite di efficacia era proprio fissato al 2012) è stato assunto solamente da un gruppo ristretto di Paesi, oltre all'UE, con l'approvazione dell'Emendamento di Doha al Protocollo di Kyoto. L'impegno sottoscritto dall'UE per il periodo successivo al 2012 (c.d. emendamento di Doha) coincide con quello già assunto unilateralmente con l'adozione del "pacchetto clima - energia", che prevede una riduzione delle emissioni di gas - serra del 20% al 2020 rispetto ai livelli del 1990. Tale obiettivo è stato perseguito mediante una serie di strumenti normativi.

Per l'Italia l'obiettivo di riduzione è del 13% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2020.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	38 di 186

3.2.3 PACCHETTO CLIMA – ENERGIA 20 | 20 | 20

La strategia Europa 2020 è stata elaborata dalla Comunità Europea nel 2010 per promuovere la crescita sostenibile e il rilancio dell'occupazione mediante l'attuazione di interventi concreti sia a livello comunitario che nazionale attraverso le tre seguenti priorità:

- crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione;
- crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva;
- crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale.


La Commissione propone i seguenti obiettivi per l'UE da raggiungere entro il 2020:

- occupazione per il 75% della popolazione di età compresa tra i 20 e i 64 anni;
- investimento del 3% del PIL dell'UE in ricerca e sviluppo;
- cosiddetti traguardi "20|20|20": ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica;
- tasso di abbandono scolastico inferiore al 10% e almeno il 40% dei giovani deve essere laureato;
- 20 milioni di persone in meno devono essere a rischio di povertà (su un totale di 500 milioni ca.).

Per garantire che ciascun Stato membro adatti la strategia Europa 2020 alla sua situazione specifica, tali obiettivi dell'UE sono tradotti in obiettivi e percorsi nazionali. Questi obiettivi sono rappresentativi delle tre priorità e per favorirne la realizzazione deve essere attuata una serie di azioni a livello nazionale, europeo e mondiale.

Nell'ambito della crescita sostenibile, l'obiettivo è quello di sostenere la transizione verso un efficiente uso delle risorse e un'economia a basse emissioni di carbonio efficiente, ridurre le emissioni di CO₂, migliorare la competitività e promuovere una maggiore sicurezza energetica. In riferimento all'obiettivo relativo all'incremento del consumo di energia derivante da fonti rinnovabili, la strategia Europa 2020 prevede che la Commissione Europea si adopererà in particolare per:

- mobilitare gli strumenti comunitari finanziari come parte di una strategia di finanziamento coerente, che metta insieme tali strumenti europei a quelli di finanziamento nazionale;
- migliorare un quadro per l'utilizzo di strumenti di mercato (scambio di quote di emissione, revisione, tassazione dei prodotti energetici, quadro per gli aiuti di Stato, promozione di un maggiore uso degli appalti verdi pubblici, ecc.);
- adottare e implementare un piano di azione dell'efficienza energetica e promuovere un programma sostenibile nell'efficienza delle risorse attraverso l'uso di fondi strutturali;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	39 di 186

- stabilire una visione di cambiamenti strutturali e tecnologici necessari per passare a un basso tenore di carbonio.

A livello nazionale, inoltre, sempre nell'ambito di tale obiettivo specifico, è previsto che gli Stati membri debbano:


- incentivare l'uso dell'energia rinnovabile e di tecnologie pulite e resistenti al cambiamento climatico e promuovere il risparmio di energia e l'eco - innovazione;
- sviluppare infrastrutture intelligenti, potenziate e totalmente interconnesse nei settori dei trasporti e dell'energia, utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, per incrementare la produttività, garantire un'attuazione coordinata dei progetti infrastrutturali e favorire lo sviluppo di mercati di rete aperti, competitivi e integrati;
- mobilitare integralmente i fondi UE per favorire il conseguimento di questi obiettivi.

In particolare, il raggiungimento dell'obiettivo europeo del 20% del consumo di energia da fonti rinnovabili si traduce nell'obiettivo nazionale del 17%, già raggiunto nel 2013, come richiamato nel report nazionale emesso dalla Commissione Europea in data 26.02.2016 (SWD (2016) 81 final), ed in tal senso le tariffe fiscali agevolate e il meccanismo dei certificati verdi sono stati fondamentali per il raggiungimento di tale obiettivo.

Il "pacchetto", contenuto nella Direttiva 2009/29/CE, è entrato in vigore nel giugno 2009 e sarà valido dal gennaio 2013 fino al 2020. Il piano prevede di ridurre le emissioni di gas serra del 20 %, alzare al 20 % la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e portare al 20 % il risparmio energetico: il tutto entro il 2020.


Il pacchetto fa riferimento ai seguenti temi:

- Sistema di scambio delle emissioni di gas a effetto serra: il Parlamento ha adottato una Direttiva volta a perfezionare ed estendere il sistema comunitario di scambio delle quote di emissione dei gas a effetto serra, con l'obiettivo di ridurre le emissioni dei gas serra del 21% nel 2020 rispetto al 2005. A tal fine prevede un sistema di aste, a partire dal 2013, per l'acquisto di quote di emissione, i cui introiti andranno a finanziare misure di riduzione delle emissioni e di adattamento al cambiamento climatico;
- Ripartizione degli sforzi per ridurre le emissioni: il Parlamento ha adottato una decisione che mira a ridurre del 10% le emissioni di gas serra prodotte in settori esclusi dal sistema di scambio di quote, come il trasporto stradale e marittimo o l'agricoltura;
- Cattura e stoccaggio geologico del biossido di carbonio: il Parlamento ha adottato una Direttiva che istituisce un quadro giuridico per lo stoccaggio geologico ecosostenibile di biossido di carbonio (CO₂);

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	40 di 186

- Accordo sulle energie rinnovabili: il Parlamento ha approvato una Direttiva che stabilisce obiettivi nazionali obbligatori (17% per l'Italia) per garantire che, nel 2020, una media del 20% del consumo di energia dell'UE provenga da fonti rinnovabili;
- Riduzione del CO2 da parte delle auto: il Parlamento ha approvato un Regolamento che fissa il livello medio di emissioni di CO2 delle auto nuove;
- Riduzione dei gas a effetto serra nel ciclo di vita dei combustibili: il Parlamento ha adottato una Direttiva che, per ragioni di tutela della salute e dell'ambiente, fissa specifiche tecniche per i carburanti.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:


 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal pacchetto, in particolare per i cosiddetti traguardi "20|20|20": ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica.

3.2.4 AZIONI FUTURE NEL CAMPO DELLE ENERGIE RINNOVABILI

L'UE ha iniziato la preparazione per il periodo successivo al 2020, al fine di fornire in anticipo chiarezza politica agli investitori sul regime post-2020. L'energia rinnovabile svolge un ruolo fondamentale nella strategia a lungo termine della Commissione, delineata nella "Tabella di marcia per l'energia 2050" (COM (2011)0885).

La tabella di marcia per l'energia 2050 prevede, tra i principali risultati da raggiungere:

- la decarbonizzazione del sistema energetico sia sul piano tecnico che su quello economico. Tutti gli scenari relativi alla decarbonizzazione consentono di raggiungere l'obiettivo di ridurre le emissioni e sul lungo periodo possono essere meno onerosi rispetto alle strategie attuali;
- l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili sono elementi cruciali. A prescindere dai mix energetici cui si ricorrerà, occorre aumentare l'efficienza energetica e la quota prodotta da fonti rinnovabili per raggiungere l'obiettivo relativo alle emissioni di CO2 entro il 2050. Gli scenari evidenziano anche un incremento dell'importanza dell'elettricità rispetto ad oggi. Il metano, il petrolio, il carbone e il nucleare sono presenti in tutti gli scenari in proporzioni variabili, il che consente agli Stati membri di mantenere una certa flessibilità nei loro mix energetici, a condizione tuttavia che si completino velocemente i progetti di interconnessione del mercato interno;
- investire prima per pagare meno. Le decisioni in merito agli investimenti nelle infrastrutture necessarie fino al 2030 devono essere prese adesso, poiché occorre sostituire quelle costruite 20|30 anni fa. Un'azione immediata può evitare di dover effettuare cambiamenti più costosi tra due decenni. L'evoluzione del sistema energetico dell'UE implica comunque un ammodernamento delle infrastrutture per


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	41 di 186

renderle molto più flessibili; basti pensare alle interconnessioni transfrontaliere, alle reti elettriche "intelligenti" e alle moderne tecnologie a basse emissioni di carbonio per produrre, trasportare e immagazzinare l'energia;

- contenere l'aumento dei prezzi. Gli investimenti attivati adesso prepareranno il terreno per ottenere prodotti al miglior prezzo in futuro. I prezzi dell'energia elettrica sono destinati ad aumentare fino al 2030, ma diminuiranno successivamente grazie all'abbattimento dei costi delle forniture, a politiche di risparmio e al progresso tecnologico. I costi saranno più che riscattati dagli ingenti investimenti che confluiranno nell'economia europea, dall'occupazione locale che ne scaturirà e dalla diminuzione della dipendenza dalle importazioni di energia. Tutti gli scenari della tabella di marcia raggiungono l'obiettivo della decarbonizzazione senza grosse differenze sul piano dei costi complessivi o della sicurezza degli approvvigionamenti.
- occorrono economie di scala. A differenza dei singoli programmi nazionali, un approccio a livello europeo consentirà di ridurre i costi e garantire le forniture. Tutto ciò implica anche il completamento di un mercato energetico comune entro il 2014.

Per realizzare questo nuovo sistema energetico devono essere soddisfatte dieci condizioni:

- la priorità immediata è la piena attuazione della strategia Energia 2020 dell'Unione europea. È necessario applicare tutta la legislazione in vigore e devono essere adottate rapidamente le proposte attualmente in discussione, in particolare quelle sull'efficienza energetica, le infrastrutture, la sicurezza e la cooperazione internazionale. La via che porta a un nuovo sistema energetico presenta inoltre una dimensione sociale; la Commissione continuerà a incoraggiare il dialogo sociale e il coinvolgimento delle parti sociali per garantire una transizione equa e un'efficace gestione del cambiamento;
- il sistema energetico e la società nel suo complesso devono essere molto più efficaci sul piano energetico. I benefici accessori derivanti dal conseguimento degli obiettivi di efficienza energetica nel contesto di un più ampio programma di gestione efficiente delle risorse dovrebbero contribuire a centrare gli obiettivi in modo più rapido ed economicamente conveniente;
- lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili dovrebbe essere oggetto di attenzione costante. Il loro grado di sviluppo, gli effetti sul mercato e il rapido aumento della loro quota sulla domanda di energia impongono una modernizzazione del quadro strategico. L'obiettivo del 20% di energia da fonti rinnovabili fissato dall'Unione europea si è rivelato finora uno stimolo efficace per favorire lo sviluppo di tale energia nell'Unione; in tale contesto è tuttavia importante valutare in tempi rapidi le opzioni fondamentali in prospettiva del 2030;
- maggiori investimenti pubblici e privati nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione tecnologica sono fondamentali per accelerare la commercializzazione di tutte le soluzioni a bassa intensità di carbonio;


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	42 di 186

- l'Unione europea si è impegnata a realizzare un mercato completamente integrato entro il 2014. Oltre alle misure tecniche già individuate, è necessario risolvere carenze normative e strutturali. Per garantire che il mercato interno dell'energia possa dispiegare tutto il suo potenziale, in un contesto che vede nuovi investimenti affluire sul mercato e una modifica del mix energetico, sono necessari strumenti di mercato ben congegnati e nuove modalità di cooperazione;
- i prezzi dell'energia devono riflettere meglio i costi, in particolare quelli dei nuovi investimenti necessari per il sistema energetico. Quanto più ciò avverrà in tempi rapidi, tanto più facile risulterà la trasformazione nel lungo termine. Un'attenzione particolare dovrebbe essere dedicata ai gruppi più vulnerabili, per i quali la trasformazione del sistema energetico risulterà problematica. È necessario definire misure specifiche a livello nazionale e locale per evitare la povertà energetica;
- un nuovo senso di urgenza e di responsabilità collettiva deve influire sullo sviluppo di nuove infrastrutture e capacità di stoccaggio di energia in Europa e nei paesi vicini; non si faranno compromessi in materia di protezione e sicurezza, si tratti di fonti di energia tradizionali o nuove. L'Unione europea deve continuare a rafforzare il quadro di protezione e sicurezza, ponendosi all'avanguardia internazionale in questo campo;
- un approccio più ampio e coordinato dell'Unione europea alle relazioni internazionali nel campo dell'energia deve diventare la norma come pure un raddoppiato impegno per rafforzare a livello internazionale gli interventi in campo climatico;
- gli Stati membri e gli investitori hanno bisogno di punti di riferimento concreti. La tabella di marcia per un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio ha già indicato obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra. Il prossimo passo sarà quello di definire un quadro strategico per il 2030, una scadenza che permette di formulare previsioni ragionevoli e sulla quale è concentrata l'attenzione della maggior parte degli investitori attuali.

Gli scenari di decarbonizzazione del settore energetico proposti nella tabella di marcia sono finalizzati al raggiungimento di una quota di energia rinnovabile pari ad almeno il 30% entro il 2030. La tabella di marcia indica anche che, in mancanza di ulteriori interventi, la crescita delle energie rinnovabili si allenterà dopo il 2020.


Nella comunicazione del 6 giugno 2012 "Energie rinnovabili: un ruolo di primo piano nel mercato energetico europeo" (COM (2012)0271), la Commissione ha individuato i settori in cui occorre intensificare gli sforzi entro il 2020, affinché la produzione di energia rinnovabile dell'UE continui ad aumentare fino al 2030 e oltre, ed in particolare affinché le tecnologie energetiche rinnovabili divengano meno costose, più competitive e basate sul mercato ed affinché vengano incentivati gli investimenti nelle energie rinnovabili.

A novembre 2013, la Commissione ha fornito ulteriori orientamenti sui regimi di sostegno delle energie rinnovabili, nonché sul ricorso a meccanismi di cooperazione per raggiungere gli obiettivi in materia di energia rinnovabile ad un costo inferiore (COM (2013)7243). Essa

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	43 di 186

ha annunciato una revisione completa delle sovvenzioni che gli Stati membri sono autorizzati ad offrire al settore delle energie rinnovabili, preferendo le gare d'appalto, i premi di riacquisto ed i contingenti obbligatori alle tariffe di riacquisto comunemente utilizzate. In seguito alla pubblicazione, nel marzo 2013, del Libro verde "Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030" (COM (2013)0169), la Commissione, nella sua comunicazione del 22 gennaio 2014 "Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030" (COM (2014)0015), ha proposto di non rinnovare gli obiettivi nazionali vincolanti per le energie rinnovabili dopo il 2020. È previsto un obiettivo vincolante, pari al 27 % del consumo energetico da fonti energetiche rinnovabili, soltanto a livello di UE.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti, in particolare quelli relativi all'importanza degli investimenti per potenziare e sostituire le infrastrutture esistenti al fine di renderle molto più flessibili e intelligenti; sviluppare moderne tecnologie a basse emissioni di carbonio per produrre, trasportare e immagazzinare l'energia; maggiori investimenti pubblici e privati nella ricerca e sviluppo e nell'innovazione tecnologica fondamentali per accelerare la commercializzazione di tutte le soluzioni a bassa intensità di carbonio.

3.2.5 PACCHETTO PER L'ENERGIA PULITA (CLEAN ENERGY PACKAGE)


Adottato dalla Commissione UE il 30 novembre 2016, il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" ("Clean Energy for all Europeans"), ha stabilito gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica.


Il Pacchetto si pone i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento al secondo obiettivo, l'Unione Europea ha fissato come traguardo il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Pacchetto in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	44 di 186

3.2.6 PIANO ENERGIA E CLIMA 2030_PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA

Il quadro 2030 per il clima e l'energia concordato dai capi di Stato e di governo dell'UE nell'ottobre 2014 va a rafforzare l'arsenale degli strumenti strategici. Esso fissa un obiettivo del 40% di riduzione delle emissioni dell'UE nel suo insieme entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990: si tratta di un obiettivo vincolante e trasversale, che copre tutti i settori economici e tutte le fonti di emissione, compresa l'agricoltura, la silvicoltura e altri usi del suolo; altre caratteristiche di questo obiettivo sono l'ambizione, l'equità e la coerenza con il percorso tracciato per pervenire a ridurre le emissioni interne almeno dell'80% entro il 2050 in modo economicamente efficiente.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Il Piano si struttura in cinque linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività.


L'obiettivo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione. A dicembre 2018 è stata inviata alla Commissione europea la bozza del Piano, predisposta sulla base di analisi tecniche e scenari evolutivi del settore energetico svolte con il contributo dei principali organismi pubblici operanti sui temi energetici e ambientali (GSE, RSE, Enea, Ispra, Politecnico di Milano). A giugno 2019 la Commissione europea ha formulato le proprie valutazioni e raccomandazioni sulle proposte di Piano presentate dagli Stati membri dell'Unione, compresa la proposta italiana, valutata, nel complesso, positivamente.

Nel corso del 2019, inoltre, è stata svolta un'ampia consultazione pubblica ed è stata eseguita la Valutazione ambientale strategica del Piano.

A novembre 2019, il Ministro Patuanelli ha illustrato le linee generali del Piano alla Commissione attività produttive della Camera dei deputati. Infine, il Piano è stato oggetto di proficuo confronto con le Regioni e le Associazioni degli Enti Locali, le quali, il 18 dicembre 2019, hanno infine espresso un parere positivo a seguito del recepimento di diversi e significativi suggerimenti.

Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono:


- accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	45 di 186

soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;

- favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
- promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile. In particolare, in merito all'evoluzione del sistema energetico, il progetto non solo contribuisce all'obiettivo della decarbonizzazione in riferimento alla riduzione delle emissioni di gas serra, ma adotta misure ed accorgimenti al fine di ridurre i possibili impatti

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	46 di 186

negativi sulle componenti ambientali e sul paesaggio, ponendo attenzione in particolar modo al consumo di suolo, proponendo anche un intervento di rinaturalizzazione delle aree escluse dal posizionamento delle strutture e l'inserimento di diverse opere di mitigazione e compensazione all'interno dell'area d'impianto.

3.2.7 CONFERENZA NAZIONALE SULL'ENERGIA E L'AMBIENTE

Dal 25 al 28 novembre 1998 si è tenuta la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente, promossa dall'ENEA ("Ente per le Nuove Tecnologie l'Energia e l'Ambiente") su incarico dei Ministeri dell'Industria, Ambiente, Università e Ricerca Tecnologica e Scientifica. La conferenza ha rappresentato un importante passo avanti nella definizione di un nuovo approccio alla politica nazionale sull'energia e l'ambiente.


Dal 1988, con l'approvazione del Piano Energetico Nazionale, sono state sviluppate delle strategie integrate per l'energia e l'ambiente a livello nazionale, prendendo in considerazione la sicurezza delle fonti di approvvigionamento, lo sviluppo delle risorse naturali nazionali, la competitività e gli obiettivi di tutela dell'ambiente e di miglioramento dell'efficienza energetica attraverso la razionalizzazione delle risorse energetiche. La Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente ha contribuito sia a rafforzare l'importanza di questo approccio sia a passare da una politica di controllo dell'energia a una politica che promuova gli interessi individuali e collettivi, che rappresenti la base per accordi volontari, e un nuovo strumento dell'attuale politica energetica. Durante la Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente è stato siglato "l'Accordo per l'Energia e l'Ambiente". Tale Accordo coinvolge le amministrazioni centrali e locali, i partner economici e sociali, gli operatori e gli utenti. L'Accordo definisce le priorità, tra cui:

- cooperazione internazionale;
- apertura del settore dell'energia alla concorrenza;
- coesione sociale;
- creazione di consenso sociale;
- competitività, qualità, innovazione e sicurezza;
- informazione e servizi.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:



presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	47 di 186

3.2.8 LEGGE N.239 DEL 23/08/2004

La Legge n. 239/04 del 23 agosto 2004 disciplina e riorganizza il settore dell'energia attraverso l'ulteriore sviluppo (in aggiunta al Piano Energetico Nazionale del 1988 e alla Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998) della politica italiana dell'energia e del generale rinnovamento della gestione del settore dell'energia. La legge stabilisce gli obiettivi generali della politica nazionale dell'energia, definisce il ruolo e le funzioni dello stato e fissa i criteri generali per l'attuazione della politica nazionale dell'energia a livello territoriale, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione, adeguatezza e cooperazione tra lo Stato, l'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, le Regioni e le Autorità locali.


Le strategie di intervento principali stabilite dalla Legge n. 239/2004 sono:


- la diversificazione delle fonti di energia;
- l'aumento dell'efficienza del mercato interno attraverso procedure semplificate e la riorganizzazione del settore dell'energia;
- il completamento del processo di liberalizzazione del mercato dell'energia, allo scopo di promuovere la competitività e la riduzione dei prezzi;
- la suddivisione delle competenze tra stato e regioni e l'applicazione dei principi fondamentali della legislazione regionale di settore.

Alcuni tra gli obiettivi generali principali della politica energetica (sanciti dall'art. 1, punto 3) sono i seguenti:

- garantire la sicurezza, la flessibilità e la continuità degli approvvigionamenti di energia, in quantità commisurata alle esigenze, diversificando le fonti energetiche primarie, le zone geografiche di provenienza e le modalità di trasporto;
- perseguire il miglioramento della sostenibilità ambientale dell'energia, anche in termini di uso razionale delle risorse territoriali, di tutela della salute e di rispetto degli impegni assunti a livello internazionale, in particolare in termini di emissioni di gas ad effetto serra e di incremento dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili assicurando il ricorso equilibrato a ciascuna di esse. La promozione dell'uso delle energie rinnovabili deve avvenire anche attraverso il sistema complessivo dei meccanismi di mercato, assicurando un equilibrato ricorso alle fonti stesse, assegnando la preferenza alle tecnologie di minore impatto ambientale e territoriale.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che permetterà un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra ponendo l'accento sulla sostenibilità ambientale e sull'uso delle risorse territoriali, cercando di mitigare e ridurre al minimo gli impatti dovuti alla realizzazione dell'impianto. Si evidenzia come il progetto ricada


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	48 di 186

in un contesto già caratterizzato e condizionato dalla vocazione energetica in quanto, seppur all'interno di un contesto agricolo, è circondato da diversi impianti fotovoltaici, come meglio specificato di seguito nel paragrafo dedicato all'effetto cumulo.

3.2.9 RECEPIMENTO DELLA DIRETTIVA 2009/28/CE

La Direttiva Energie Rinnovabili, adottata il 23 aprile 2009 (Direttiva 2009/28/CE, recante abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE), ha stabilito che una quota obbligatoria del 20% del consumo energetico dell'UE deve provenire da fonti rinnovabili entro il 2020, obiettivo ripartito in sotto obiettivi vincolanti a livello nazionale, tenendo conto delle diverse situazioni di partenza dei paesi. Inoltre, tutti gli Stati membri sono tenuti, entro il 2020, a derivare il 10% dei loro carburanti utilizzati per i trasporti da fonti rinnovabili. La direttiva ha altresì stabilito i requisiti relativi ai diversi meccanismi che gli Stati membri possono applicare per raggiungere i propri obiettivi (regimi di sostegno, garanzie di origine, progetti comuni, cooperazione tra Stati membri e paesi terzi), nonché criteri di sostenibilità per i biocarburanti. Nel 2010, gli Stati membri hanno adottato piani d'azione nazionali per le energie rinnovabili. La Commissione ha proceduto ad una valutazione dei progressi compiuti dagli Stati membri nel conseguimento dei loro obiettivi per il 2020 relativi alle energie rinnovabili nel 2011 (COM (2011)0031), nel 2013 (COM (2013)0175) e nel 2015 (COM (2015)574). L'ultima relazione dimostra che la crescita delle energie rinnovabili è aumentata significativamente e che la maggior parte degli Stati membri ha raggiunto i propri obiettivi intermedi, a norma della direttiva del 2009. Tuttavia, poiché la traiettoria indicativa per il raggiungimento dell'obiettivo finale si fa più ripida verso la fine, quasi tutti gli Stati membri dovranno impegnarsi ulteriormente per raggiungere gli obiettivi del 2020.

Gli ultimi dati disponibili di Eurostat indicano che nel 2013 la quota combinata di energia rinnovabile nell'UE ha raggiunto il 15%, con una stima per il 2104 pari al 15,3%. In base alla Direttiva 2009/28/CE, ciascuno Stato membro è tenuto a predisporre il proprio piano d'azione nazionale per le energie rinnovabili mediante il quale, fermo restando l'obbligo di conseguire gli obiettivi nazionali generali stabiliti a livello comunitario, esso potrà liberamente determinare i propri obiettivi per ogni specifico settore di consumo energetico da FER (elettricità, riscaldamento e raffreddamento, trasporti) e le misure per conseguirli. L'Italia ha trasmesso il proprio Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN) alla Commissione Europea nel luglio 2010. Ai due obiettivi vincolanti di consumo di energia da fonti rinnovabili fissati per l'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE (il 17% e 10% dei consumi finali lordi di energia coperti da fonti rinnovabili entro il 2020, rispettivamente sui consumi energetici complessivi e sui consumi del settore Trasporti), il PAN ne aggiunge altri due, non vincolanti, per il settore Elettrico e per il settore Termico (rispettivamente il 26,4% e 17,1% dei consumi coperti da FER). Il PAN individua le misure economiche, non economiche, di supporto e di cooperazione internazionale, necessarie per raggiungere gli obiettivi. Esso prevede inoltre l'adozione di alcune misure trasversali, quali lo snellimento

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	49 di 186

dei procedimenti autorizzativi, lo sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione, l'introduzione di specifiche tecniche per gli impianti, la certificazione degli installatori, criteri di sostenibilità per i biocarburanti ed i bioliquidi e misure di cooperazione internazionale. Il provvedimento con cui l'Italia ha definito inizialmente gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi ed il quadro istituzionale, giuridico e finanziario, necessari per il raggiungimento degli obiettivi al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili, è il D.lgs. 3 marzo 2011 n. 28 (Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE).

Le disposizioni del decreto, noto come "Decreto Rinnovabili", introducono diverse ed importanti novità dal punto di vista delle procedure autorizzative, della regolamentazione tecnica e dei regimi di sostegno. Tale decreto è stato successivamente modificato ed integrato dal D.L. 1/2012, dalla Legge 27/2012 e dal D.L. 83/2012. L'obiettivo del 17% assegnato all'Italia dall'UE dovrà essere conseguito secondo la logica del burden-sharing (letteralmente, suddivisione degli oneri), in altre parole ripartito tra le Regioni e le Province autonome italiane in ragione delle rispettive potenzialità energetiche, sociali ed economiche. Il D.M. 15 marzo 2012 "Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili (c.d. Burden Sharing)" norma questo aspetto indicando i target per le rinnovabili, Regione per Regione.


Per la Regione Sicilia, a fronte di un valore iniziale di riferimento pari al 2,7%, il decreto prevede un incremento del 4,3% entro il 2012 e successivamente un incremento di circa 2 punti percentuali a biennio, tra il 2012 ed il 2020, fino a raggiungere l'obiettivo del 15,9% di energia prodotta con fonti rinnovabili.

Lo scopo perseguito è quello di accelerare l'iter delle autorizzazioni per la costruzione e l'esercizio degli impianti da FER ed offrire agli operatori del settore un quadro certo cui far riferimento per la localizzazione degli impianti.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:



presenta elementi di totale **coerenza** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	50 di 186

3.2.10 LA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE


La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile, presentata al Consiglio dei Ministri il 2 ottobre 2017 e approvata dal CIPE il 22 dicembre 2017, proseguendo il disegno già avviato dalla “Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002---- 2010”, persegue l’obiettivo di delineare una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del Paese.

La Strategia è articolata in cinque aree:

- Persone;
- Pianeta;
- Prosperità;
- Pace;
- Partnership.

Nell’area di intervento Prosperità è previsto, tra gli obiettivi generale, quello di decarbonizzare l’economia, attraverso l’obiettivo specifico di “incrementare l’efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali ed il paesaggio.”

In relazione alla suddetta strategia, il progetto in esame:


 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla Strategia stessa in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che unitamente ad un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra, coniuga un congruo e ragionato uso delle risorse disponibili, mettendo in atto opportune misure di mitigazione degli impatti sul paesaggio ed escludendo dall’area d’impianto aree sensibili e vincolate.

3.2.11 STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

Con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale 2017, un piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico. In un contesto internazionale segnato da un rafforzamento dell’attività economica mondiale e dai bassi prezzi delle materie prime, nel 2016 l’Italia ha proseguito il suo percorso di rafforzamento della sostenibilità ambientale, della riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra, dell’efficienza e della sicurezza del proprio sistema energetico. Le fonti rinnovabili hanno coperto il 17,5% dei consumi finali lordi di energia.

La Strategia si pone l’obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale competitivo e sostenibile.

La compatibilità tra obiettivi energetici e esigenze di tutela del paesaggio è un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	51 di 186

eolico e fotovoltaico. Ad oggi l'Italia ha già raggiunto gli obiettivi rinnovabili 2020, con una penetrazione di 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto ad un target al 2020 di 17%. L'obiettivo da raggiungere entro il 2030, ambizioso ma perseguibile, è del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi da declinarsi in:

- a) rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- b) rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- c) rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.


Il Ministero dello Sviluppo Economico ha inviato l'8 gennaio 2019 alla Commissione europea la Proposta di Piano nazionale integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC), come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Il presente piano intende dare attuazione a una visione di ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per una economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente.

La SEN prevede 175 mld di € di investimenti aggiuntivi (rispetto allo scenario BASE) al 2030. Gli investimenti previsti per fonti rinnovabili ed efficienza energetica sono oltre l'80%. Si tratta di settori ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica. Dati gli investimenti e supponendo che l'intensità di lavoro attivata nei diversi settori dell'economia rimanga grosso modo costante nel tempo, il GSE ha stimato che gli investimenti in nuovi interventi di efficienza energetica potrebbero attivare come media annua nel periodo 2018 - 2030 circa 101.000 occupati, la realizzazione degli impianti per la produzione di energia elettrica da FER potrebbe generare una occupazione media annua aggiuntiva di circa 22.000 ULA (Unità lavorative annue) temporanee; altrettanti occupati potrebbero essere generati dalla realizzazione di nuove reti e infrastrutture.

Il totale degli investimenti aggiuntivi previsti dalla SEN potrebbe quindi attivare circa 145.000 occupati come media annua nel periodo 2018 - 2030.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dalla SEN in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che da un lato contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo fissato al 2030 e nello stesso tempo, consentirà di offrire stabilità occupazionale e economica alle aziende agricole che risulteranno appaltatrici, rafforzandone la capacità economica e prospettiva di intervento con un maggiore radicamento sul territorio, evitando pertanto il rischio di abbandono.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	52 di 186

3.2.12 PIANO DI AZIONE NAZIONALE PER LE FONTI RINNOVABILI

Il Piano di Azione Nazionale per le fonti Rinnovabili (PAN), redatto in conformità alla Direttiva 2009/28/CE e notificato alla Commissione Europea nel luglio 2010, costituisce una descrizione delle politiche in materia di fonti rinnovabili e delle misure già esistenti o previste, e fornisce una descrizione accurata di quanto operato in passato per i comparti della produzione elettrica, del riscaldamento e dei trasporti.

Il PAN ha rappresentato il punto di partenza su cui far convergere le aspettative e le richieste dei vari operatori al fine di individuare le azioni più opportune a sostegno della crescita dello sfruttamento delle fonti rinnovabili in linea con gli obiettivi comunitari e con le potenzialità del settore. Il PAN stabilisce il contributo totale fornito da ciascuna tecnologia rinnovabile al conseguimento degli obiettivi fissati per il 2020 in ambito di produzione di energia. In particolare, per gli impianti fotovoltaici, si stima un contributo totale nel 2020 pari a 8.000 MW.

Grafico 1 - Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER
(Overall target fissato dalla Direttiva 2009/28/CE)

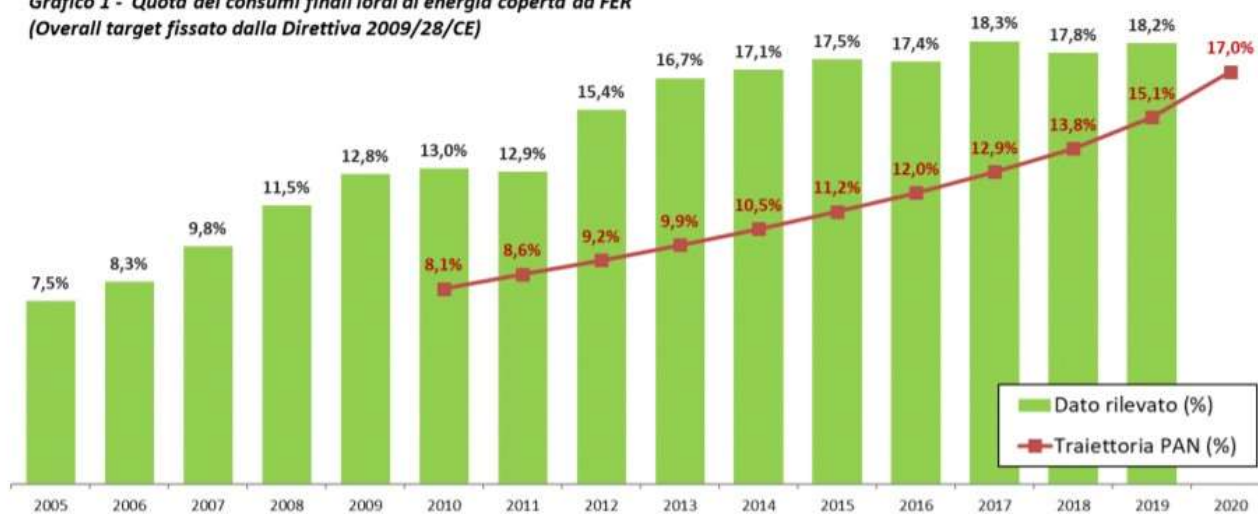


Figura 3 Monitoraggio obiettivo complessivo nazionale fissato per l'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE e dal PAN (fonte: GSE)

Nel 2018 la quota dei consumi finali lordi (CFL) di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 17,8%, un dato in diminuzione rispetto a quello rilevato l'anno precedente (18,3%) ma superiore, per il quinto anno consecutivo, al target assegnato all'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020 (17,0%).

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:



presenta elementi di totale **coerenza** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PAN in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	53 di 186


3.2.13 PIANO D'AZIONE ITALIANO PER L'EFFICIENZA ENERGETICA (PAEE)

Il Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE) emesso nel Luglio 2014, previsto dalla direttiva di efficienza energetica 2012/27/UE recepita in Italia con il D.Lgs. 102/2014 e in accordo con quanto espresso nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvata con DM dell'8 marzo 2013 (attualmente sostituita dalla SEN del 10 novembre 2017), definisce gli obiettivi di efficienza energetica fissati per l'Italia al 2020 e le azioni da attuare. Gli obiettivi quantitativi nazionali proposti al 2020, espressi in termini di risparmi negli usi finali di energia e nei consumi di energia primaria, sono i seguenti:

- risparmio di 15.5 Mtep di energia finale su base annua e di 20 Mtep di energia primaria, raggiungendo al 2020 un livello di consumi di circa il 24% inferiore rispetto allo scenario di riferimento europeo;
- evitare l'emissione annua di circa 55 milioni di tonnellate di CO₂;
- risparmiare circa 8 miliardi di euro l'anno di importazioni di combustibili fossili.


Tali obiettivi dovranno essere raggiunti intervenendo su sette aree prioritarie con specifiche misure concrete a supporto: l'edilizia, gli edifici degli enti pubblici, il settore industriale e dei trasporti, regolamentazione della rete elettrica, settore del riscaldamento e raffreddamento ivi compresa la cogenerazione, formazione ed informazione dei consumatori, regimi obbligatori di efficienza energetica.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PAEE in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che permetterà un risparmio, in termini di emissioni di gas serra, pari a circa 217.017,8 tonnellate di CO₂ all'anno.

3.2.14 PIANO NAZIONALE DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA

Il Piano di azione nazionale per la riduzione dei livelli di emissione di gas ad effetto serra è stato approvato con delibera dell'8 marzo 2013 del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE). La suddetta delibera ha infatti recepito l'obiettivo per l'Italia di riduzione delle emissioni di gas serra del 13% rispetto ai livelli del 2005 entro il 2020, stabilito dalla Decisione del Parlamento e del Consiglio Europeo n. 406/2009 (decisione "effort - sharing") del 23 aprile 2009. Il Piano allo stato attuale non risulta ancora redatto, ma nell'ambito della suddetta delibera vengono definite le azioni prioritarie di carattere generale per il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione nazionale e dell'avvio del processo di decarbonizzazione.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	54 di 186

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, il progetto oggetto di studio:

😊 presenta, per i motivi più volte richiamati nei piani precedenti, elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che permetterà da solo, di evitare l'emissione di 217.017,8 tonnellate di CO2 all'anno.

3.2.15 PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE (PON) 2014 | 2020

La Commissione europea ha approvato il 23 giugno 2015, e successivamente modificato il 24 novembre 2015, il Programma Operativo Nazionale (PON) Imprese e Competitività 2014---- 2020, dotato di un budget complessivo di oltre 2.4 miliardi di euro, di cui 1.7 miliardi provenienti dal Fondo europeo per lo sviluppo regionale (FESR) e 643 milioni di cofinanziamento nazionale.

Il Programma intende accrescere gli investimenti nei settori chiave nelle Regioni meno sviluppate (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia) e in quelle in transizione (Abruzzo, Molise, Sardegna), riavviando una dinamica di convergenza Sud/Centro---- Nord che possa sostenere un duraturo processo di sviluppo dell'intero Sistema Paese attraverso interventi per la salvaguardia del tessuto produttivo esistente e per la riqualificazione dei modelli di specializzazione produttiva.


Gli ambiti di applicazione del programma sono 12: Aerospazio, Agrifood, Blue Growth (economia del mare), Chimica verde, Design, Creatività e made in Italy (non R&D), Energia, Fabbrica intelligente, Mobilità sostenibile, Salute, Smart, Secure and Inclusive Communities, Tecnologie per gli Ambienti di Vita, Tecnologie per il Patrimonio Culturale.

Il pacchetto d'investimenti si propone di favorire la crescita economica e il rafforzamento della presenza delle aziende italiane nel contesto produttivo globale, in particolare le piccole e medie imprese, articolando gli interventi su 4 obiettivi tematici:

- OT 1 - rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione;
- OT 2 – migliorare l'accesso e l'utilizzo del ICT, nonché l'impiego e la qualità delle medesime;
- OT 3 - promuovere la competitività delle piccole e medie imprese;
- OT 4 - sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.

Il raggiungimento dell'obiettivo tematico 4 (Energia Sostenibile) è previsto attraverso le seguenti azioni:

- 4.2.1 Riduzione consumi energetici e CO2 nelle imprese e integrazione FER (30% degli investimenti);
- 4.3.1 Realizzazione di reti intelligenti di distribuzione e trasmissione dell'energia (63% degli investimenti);
- 4.3.2 Realizzazione di sistemi intelligenti di stoccaggio (7% degli investimenti).

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	55 di 186

In relazione al Piano Operativo Nazionale, il progetto in esame:

😊 presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile che pertanto sostiene un'economia a basse emissioni di carbonio.


3.2.16 2 Programma Operativo Nazionale (PON) 2021---- 2027_ Orientamenti in materia di investimenti finanziati dalla politica di coesione 2021---- 2027 per l'Italia

Sulla base della proposta della Commissione per il prossimo quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021 | 2027 del 2 maggio 2018 (COM (2018) 321), il presente allegato D espone le opinioni preliminari dei servizi della Commissione sui settori d'investimento prioritari e sulle condizioni quadro per l'attuazione efficace della politica di coesione 2021 |2027. Questi settori d'investimento prioritari sono determinati in base al più ampio contesto dei rallentamenti degli investimenti, delle esigenze di investimento e delle disparità regionali valutati nella relazione.

Il programma prevede 5 obiettivi:

- 1) Un'Europa più intelligente | trasformazione industriale intelligente e innovativa
 - rafforzare le capacità di ricerca e innovazione e la diffusione di tecnologie avanzate;
 - promuovere la digitalizzazione di cittadini, imprese ed amministrazioni pubbliche; migliorare la crescita e la competitività delle piccole e medie imprese.

- 2) Un'Europa più verde e a basse emissioni di carbonio | transizione verso un'energia pulita ed equa, investimenti verdi e blu, economia circolare, adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione dei rischi
 - promuovere interventi di efficienza energetica e investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili in particolare per: promuovere l'efficienza energetica mediante la ristrutturazione degli alloggi sociali e degli edifici pubblici, dando priorità alle ristrutturazioni radicali, alle tecnologie innovative e alle prassi e agli standard più avanzati;
 - promuovere le tecnologie rinnovabili innovative e meno mature, in particolare per il riscaldamento e il raffreddamento, negli edifici pubblici, nell'edilizia sociale e nei processi industriali nelle piccole e medie imprese;
 - promuovere tecnologie come lo stoccaggio di energia per integrare più energia rinnovabile nel sistema e aumentare la flessibilità e l'ammodernamento della rete, anche accrescendo l'integrazione settoriale in ambito energetico;
 - promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	56 di 186

- promuovere una gestione sostenibile delle acque e dei rifiuti e l'economia circolare.

3) Un'Europa più connessa | Mobilità, informazione regionale e connettività delle tecnologie della comunicazione

- migliorare la connettività digitale;
- sviluppare una rete transeuropea di trasporto sostenibile, resiliente al clima, intelligente, sicura e intermodale;
- sviluppare una mobilità regionale sostenibile, resiliente al clima, intelligente e intermodale;
- promuovere le azioni incluse nei piani di mobilità urbana sostenibile.


4) Un'Europa più sociale | attuazione del Pilastro Europeo dei Diritti Sociali

- migliorare l'accesso all'occupazione, modernizzare le istituzioni del mercato del lavoro e promuovere la partecipazione delle donne al mercato del lavoro;
- migliorare la qualità, l'accessibilità, l'efficacia e la rilevanza per il mercato del lavoro dell'istruzione e della formazione e al fine di promuovere l'apprendimento permanente;
- potenziare l'inclusione attiva, promuovere l'integrazione socioeconomica delle persone a rischio di povertà o esclusione sociale, far fronte alla deprivazione materiale, migliorare l'accessibilità, l'efficacia e la resilienza dell'assistenza sanitaria e dell'assistenza a lungo termine per ridurre le disuguaglianze in materia di salute;
- Un'Europa più vicina ai cittadini attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e costiere e delle iniziative locali
- promuovere lo sviluppo economico e sociale delle zone più colpite dalla povertà;
- sviluppare modalità innovative di cooperazione per migliorare il loro potenziale economico, sociale e ambientale, tenendo conto dei gruppi più vulnerabili.

In relazione alle politiche di coesione 2021 - 2027, il progetto in esame:



presenta elementi di totale **coerenza e compatibilità** con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal programma. L'obiettivo 2 promuove investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili, infatti per lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili sono necessari investimenti finalizzati all'adeguamento/modernizzazione delle reti di trasmissione e di distribuzione, nonché trasformazione intelligente - smart grid - e "soluzioni grid edge". In base agli esiti del confronto partenariale tenutosi nell'ambito del Tavolo 2 - Un'Europa più verde nel periodo giugno- ottobre 2019, è emerso che, per aumentare la resilienza delle infrastrutture di trasporto dell'energia ai fenomeni meteorologici estremi, collegati al cambiamento climatico in corso, bisognerebbe valutare l'opportunità di sostenere la transizione del sistema elettrico verso reti in cavo interrato. Il

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	57 di 186

progetto in esame, prevede infatti che il cavidotto per il collegamento alla sottostazione sia del tipo interrato.

3.2.17 Normativa nazionale e regionale di riferimento


La legge 120/2002 ha reso esecutivo il protocollo di Kyoto, con il quale i paesi industrializzati si sono impegnati a ridurre, per il periodo 2008 - 2012, il totale delle emissioni di gas ad effetto serra almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, promuovendo lo sviluppo di forme energetiche rinnovabili. Il D.lgs. 29 dicembre 2003, n.387 ("Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità") riconosce la pubblica utilità ed indifferibilità ed urgenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili per i quali deve essere rilasciata da parte della Regione una Autorizzazione Unica a seguito di un procedimento unico. Per quanto attiene il mercato dei certificati verdi, introdotti con il decreto Bersani, ne viene regolamentata l'emissione attraverso il D.M. 24 ottobre 2005 "Aggiornamento delle direttive per l'incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili ai sensi dell'articolo 11, comma 5, del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79", abrogato dal successivo D.M. 18.12.2008. Il D.M. 10 settembre 2010 emanato dal Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'Ambiente e con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, pubblicato sulla G.U. n. 219 del 18.09.2010 in vigore dal 02.10.2010, approva le "Linee guida per il procedimento di cui all'art. 12 del D.lgs. 29.12.2003 n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

Il progetto in esame per le sue caratteristiche rientra nella procedura di Autorizzazione Unica.

Questo è confermato anche dalla disciplina regionale in materia di autorizzazione all'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili; con Decreto Presidenziale 48 del 18 luglio 2012 "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5 della LR 12 maggio 2010 n. 11" la Regione ha definito la disciplina per il procedimento autorizzativo ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003, prevedendo, in particolare, per gli impianti fotovoltaici di potenza superiore ad 1 MW, come quello in esame, l'obbligo di presentazione dell'istanza di Autorizzazione Unica.

Dette linee guida, che le Regioni e gli Enti Locali, cui è affidata l'istruttoria di autorizzazione, dovranno recepire entro 90 giorni dalla pubblicazione, contengono:

- regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione;
- modalità per il monitoraggio delle realizzazioni e l'informazione ai cittadini;
- regole per l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e in particolare delle reti elettriche;


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	58 di 186

- l'individuazione delle tipologie di impianto e modalità di installazione, per ciascuna fonte, che godono delle procedure semplificate (D.I.A. e attività edilizia libera);
- l'individuazione dei contenuti delle istanze, le modalità di avvio e di svolgimento del procedimento unico di autorizzazione;
- criteri e modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio;
- modalità per coniugare esigenze di sviluppo del settore e tutela del territorio.


In particolare, al punto 17 delle Linee Guida si precisa che la non idoneità di un'area per l'installazione di impianti FER non è da intendersi come divieto, bensì come indicazione di area in cui la progettazione di "specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti avrebbe un'elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni in sede di autorizzazione".

Di seguito vengono presentati alcuni dei requisiti indicati dal DM alla Parte IV_ Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, la cui sussistenza può, in generale, essere elemento per la valutazione positiva dei progetti:


REQUISITI DI CUI AL PUNTO 16 DELLE LINEE GUIDA D.M. 10/2010	PROGETTO IN ESAME
a) la buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità e ai sistemi di gestione ambientale	La società Proponente per la redazione di tutti gli elaborati specifici per l'avvio del procedimento autorizzativo, si è avvalsa delle figure esperte ed abilitate, ognuna con le proprie specifiche competenze, ovvero: <ul style="list-style-type: none"> • Progeco Next s.r. • Farenti srl • Dott.ssa Concetta Perez • Dott. Sebastiano Muratore • Dott.ssa Marina Congiu
b) La valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio nonché alla loro capacità di sostituzione delle fonti fossili. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, la combustione ai fini energetici di biomasse derivate da rifiuti potrà essere valorizzata attuando la co – combustione in impianti esistenti per la produzione di energia alimentati da fonti non rinnovabili (es. carbone) mentre la combustione ai fini energetici di biomasse di origine agricola – forestale potrà essere valorizzata ove tali fonti rappresentano una risorsa significativa nel contesto locale ed un'importante opportunità ai fini energetico – produttivi.	Il progetto in esame non rientra in questo caso
c) Il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili.	Come meglio specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA e nei paragrafi specifici, nonché nella relazione agronomica, l'iniziativa in progetto è

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	59 di 186

	<p>mossa dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico – produttive con la valorizzazione e la riqualificazione della vocazione agricola dell’area di Inserimento dell’impianto.</p> <p>L’iniziativa è finalizzata all’integrazione tra un impianto di sistema di generazione da fonti rinnovabili e la valorizzazione naturalistica dell’area. La superficie effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici e dalle opere necessarie al suo esercizio costituirà una percentuale limitata (circa il 32.3 %) del totale della superficie interessata dall’iniziativa in progetto.</p> <p>Per l’area di intervento si prevede la soluzione di praticare tra le file la conversione dei seminativi, p, con la crescita di piante di viti, mentre le aree sotto i pannelli saranno inerbite con sementi di essenze per l’impollinazione.</p> <p>Inoltre, la fascia di 10 m, lungo il perimetro all’area d’impianto sarà destinata ad aree di compensazione e mitigazione,</p>
<p>d) Il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield), tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati, consentendo la minimizzazione di interferenze dirette e indirette sull’ambiente legate all’occupazione del suolo ed alla modificazione del suo utilizzo a scopi produttivi, con particolare riferimento ai territori non coperti da superfici artificiali o greenfield, la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all’impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee.</p>	<p>Il progetto in esame verrà realizzato ottimizzando al massimo le strutture esistenti: il tracciato del cavidotto seguirà in gran parte il tracciato della viabilità esistente; l’unico tratto di strada da realizzare è la deviazione della strada esistente</p> <p>Prevista per la costruzione della nuova Stazione Elettrica Butera 2.</p> <p>Inoltre, si evidenzia come il progetto in esame si sviluppa in una porzione di territorio non industrialmente interessata dalla costruzione di diversi impianti fotovoltaici ovvero su un sito non connotato da elementi industriali e da un basso livello di infrastrutturazione .</p>
<p>e) Una progettazione legata alla specificità dell’area in cui viene realizzato l’intervento; con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l’integrazione dell’impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto attiene alla sua realizzazione che al suo esercizio.</p>	<p>Per il progetto in esame è stata prevista la soluzione di convertire i seminativi in prati stabili pascolabili di leguminose, per tutta l’area d’impianto</p>
<p>f) la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell’armonizzazione e del migliore</p>	<p>Come meglio specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale e nella relazione tecnica allegata, l’analisi delle alternative progettuali ha portato ad identificare come migliore soluzione impiantistica, la tipologia di impianto ad inseguimento di tipo monoassiale.</p>

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	60 di 186

inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico.	
g) Il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione del personale e maestranze future.	Come meglio specificato in seguito, il progetto avrà importanti ricadute occupazionali e sociali soprattutto durante la fase di realizzazione e contribuirà alla creazione di molti posti di lavoro, un indotto di tecnici in atto non quantificabile, che certamente valorizzerà le risorse economiche locali.
h) l'effettiva valorizzazione del recupero di energia termica prodotta nei processi di cogenerazione in impianti alimentati a biomasse.	Non pertinente.
i) 16.4: Nell'autorizzare progetti localizzati in zone agricole caratterizzate da produzioni agroalimentari di qualità e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico culturale, deve essere verificato che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca negativamente con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.	L'area interessata dal progetto ricade in aree agricole. Le aree d'impianto, tuttavia, non interessano in alcun modo territori interessati da superfici piantumate, ovvero colture di pregio e tipiche dell'agricoltura mediterranea; il progetto non compromette la vocazione agricola del territorio dal momento che prevede anche la soluzione del prato pascolo tra le file, prevenendo così la desertificazione delle aree di progetto. Nel dettaglio, l'assetto fondiario, agricolo e culturale e dei caratteri strutturanti del territorio, sarà convertito in conseguenza dell'installazione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico, prevedendo oltre alla conversione dei seminativi interposti tra le strutture dell'impianto fotovoltaico stesso, in prati stabili di erbacee, pascolabili, con la crescita di piante foraggere spontanee e con lo sfalcio del materiale previa fienagione tradizionale, anche aree destinate a compensazione e mitigazione.
j) 16.5: Eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere eventualmente individuate secondo le modalità e in riferimento agli impatti negativi non mitigabili.	Come meglio specificato nella sezione della stima degli impatti, il progetto in esame non comporterà impatti negativi non mitigabili. La Società concorderà con il Comune le misure compensative in accordo ai principi dell'Allegato 2 al DM 10/09/2010.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	61 di 186


3.2.18 VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

La nuova disciplina sulla Valutazione di Impatto ambientale (VIA) è stata introdotta con D.lgs. 16 giugno 2017, n. 104 (pubblicata sulla Gazzetta ufficiale n.156 del 6---- 7---- 2017), che ha modificato ed integrato il D.Lgs. 152/2006.

Il decreto adegua la disciplina nazionale al diritto europeo, ed in particolare si tratta di un provvedimento di adeguamento alla direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Il decreto legislativo introduce modifiche sulla disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e della procedura di "Verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale (VIA)", al fine di efficientare le procedure, di innalzare i livelli di tutela ambientale, di contribuire a sbloccare il potenziale derivante dagli investimenti in opere, infrastrutture e impianti per rilanciare la crescita sostenibile, attraverso la correzione delle criticità riscontrate da amministrazioni e imprese.

Secondo l'art. 3 (modifiche all'articolo 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152), la valutazione d'impatto ambientale si applica ai progetti che possono avere impatti ambientali significativi e negativi, diretti e indiretti, su popolazione e salute umana; su biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; su territorio, suolo, acqua, aria e clima; su beni materiali, patrimonio culturale e paesaggio.

L'allegato IV al presente decreto (al punto 2.) Industria energetica ed estrattiva, lettera b.) stabilisce che gli impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW sono progetti da sottoporre alla verifica di assoggettabilità a VIA di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano. La verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto consiste nella: "verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA" (art.5 lett.m) D.Lgs.152/2006 e s.m.i.). In base alle modifiche introdotte dal D.Lgs. 104/2017 in caso di procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, il proponente deve trasmettere all'autorità competente lo "Studio Preliminare Ambientale", redatto secondo l'allegato IV- bis del Titolo II del D.Lgs. 152/2006 "Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale". Il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA si conclude con l'adozione da parte dell'autorità competente di un provvedimento che stabilisce o meno l'assoggettabilità a VIA del progetto. Inoltre, in base alle modifiche introdotte dal D.Lgs. n.104/2017, si prevede che le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano debbano adeguare i propri ordinamenti entro il termine perentorio di centoventi giorni dall'entrata in vigore del decreto (a partire dal 21 luglio2017). Decorso inutilmente il suddetto termine, in assenza di disposizioni regionali o provinciali vigenti idonee allo scopo, si applicheranno i poteri sostitutivi di cui all'articolo 117, quinto comma, della Costituzione.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	62 di 186

Attualmente nella Regione Sicilia in materia di valutazione di impatto ambientale si applica quanto riportato nel D. Lgs 152/2006, così come modificato dal D. Lgs. 104/2017.

3.2.19 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO


Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 (“Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell’Art. 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137”), modificato e integrato dal D.Lgs n. 156 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs n. 62 del marzo 2008 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.Lgs n. 157 del 24 marzo 2006 e dal D.Lgs n. 63 del marzo 2008 (per quanto concerne il paesaggio), rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio. Il D.Lgs 42/2004 recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio e costituisce il punto di confluenza delle principali leggi relative alla tutela del paesaggio, del patrimonio storico ed artistico:

- la Legge n. 1089 del 1° giugno 1939 (“Tutela delle cose d’interesse artistico o storico”);
- la Legge n. 1497 del 29 giugno 1939 (“Protezione delle bellezze naturali”);
- la Legge n. 431 del 8 agosto 1985, “recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale”.

Il principio su cui si basa il D.Lgs 42/2004 è “la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale”. Tutte le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale devono essere svolte in conformità della normativa di tutela. Il “patrimonio culturale” è costituito sia dai beni culturali sia da quelli paesaggistici, le cui regole per la tutela, fruizione e valorizzazione sono fissate: per i beni culturali, nella Parte Seconda (Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130);; per i beni paesaggistici, nella Parte Terza (Articoli da 131 a 159).

Il Codice definisce quali beni culturali (Art. 10):

- le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, o etnoantropologico, sia di proprietà pubblica che privata (senza fine di lucro);
- le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi di proprietà pubblica;
- gli archivi e i singoli documenti pubblici e quelli appartenenti ai privati che rivestano interesse storico particolarmente importante;
- le raccolte librerie delle biblioteche pubbliche e quelle appartenenti a privati di eccezionale interesse culturale;
- le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell’arte e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell’identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose;
- le collezioni o serie di oggetti, a chiunque appartenenti, che, per tradizione, fama e particolari caratteristiche ambientali, ovvero per rilevanza artistica, storica,

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	63 di 186


archeologica, numismatica o etnoantropologica, rivestono come complesso un eccezionale interesse artistico o storico.

Alcuni dei beni sopradetti (ad esempio quelli di proprietà privata) vengono riconosciuti oggetto di tutela solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente. Il Decreto fissa precise norme in merito all'individuazione dei beni, al procedimento di notifica, alla loro conservazione e tutela, alla loro fruizione, alla loro circolazione sia in ambito nazionale che internazionale, ai ritrovamenti e alle scoperte di beni.

Nello specifico i beni paesaggistici ed ambientali sottoposti a tutela sono (Art. 136 e 142):

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, di singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni relative ai beni culturali, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e i nuclei storici;
- le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, No. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai e i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (secondo il D.Lgs 227/2001);
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n. 448 del 13 Marzo 1976;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico;
- gli immobili e le aree comunque sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli Art. 143 e 156.

La pianificazione paesaggistica è configurata dall'articolo 135 e dall'articolo 143 del Codice. L'articolo 135 asserisce che "lo Stato e le Regioni assicurano che tutto il territorio sia

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	64 di 186

adeguatamente conosciuto, salvaguardato, pianificato e gestito in ragione dei differenti valori espressi dai diversi contesti che lo costituiscono” e a tale scopo “le Regioni sottopongono a specifica normativa d’uso il territorio mediante piani paesaggistici”. All’articolo 143, il Codice definisce i contenuti del Piano paesaggistico. Inoltre, il Decreto definisce le norme di controllo e gestione dei beni sottoposti a tutela e all’articolo 146 assicura la protezione dei beni ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di “distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione”. Gli stessi soggetti hanno l’obbligo di sottoporre alla Regione o all’ente locale al quale la regione ha affidato la relativa competenza i progetti delle opere che intendano eseguire, corredati della documentazione prevista, al fine di ottenere la preventiva autorizzazione.

Infine, nel Decreto sono riportate le sanzioni previste in caso di danno al patrimonio culturale (Parte IV), sia in riferimento ai beni culturali che paesaggistici.


Dall’analisi del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Sicilia – “*Piano paesaggistico ambiti 6,7,10,11,12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta - Beni paesaggistici*” consultabile nel Geoportale gestito dal S.I.T.R. Infrastruttura dati Territoriali della Regione Siciliana, una porzione dell’area interessata dall’intervento è sottoposta a vincolo paesaggistico secondo l’art. 142 D.Lgs. 42/2004:

- lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua;
- lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi.

Inoltre, anche una parte del tracciato del cavodotto ricade in zona sottoposta a vincolo paesaggistico secondo l’art. 142 D.Lgs. 42/2004:

- lettera c) i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua.

Si precisa che il layout di impianto nonché la recinzione dello stesso sono stati studiati in modo tale da non interferire con le aree sottoposte a vincolo paesaggistico.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	65 di 186

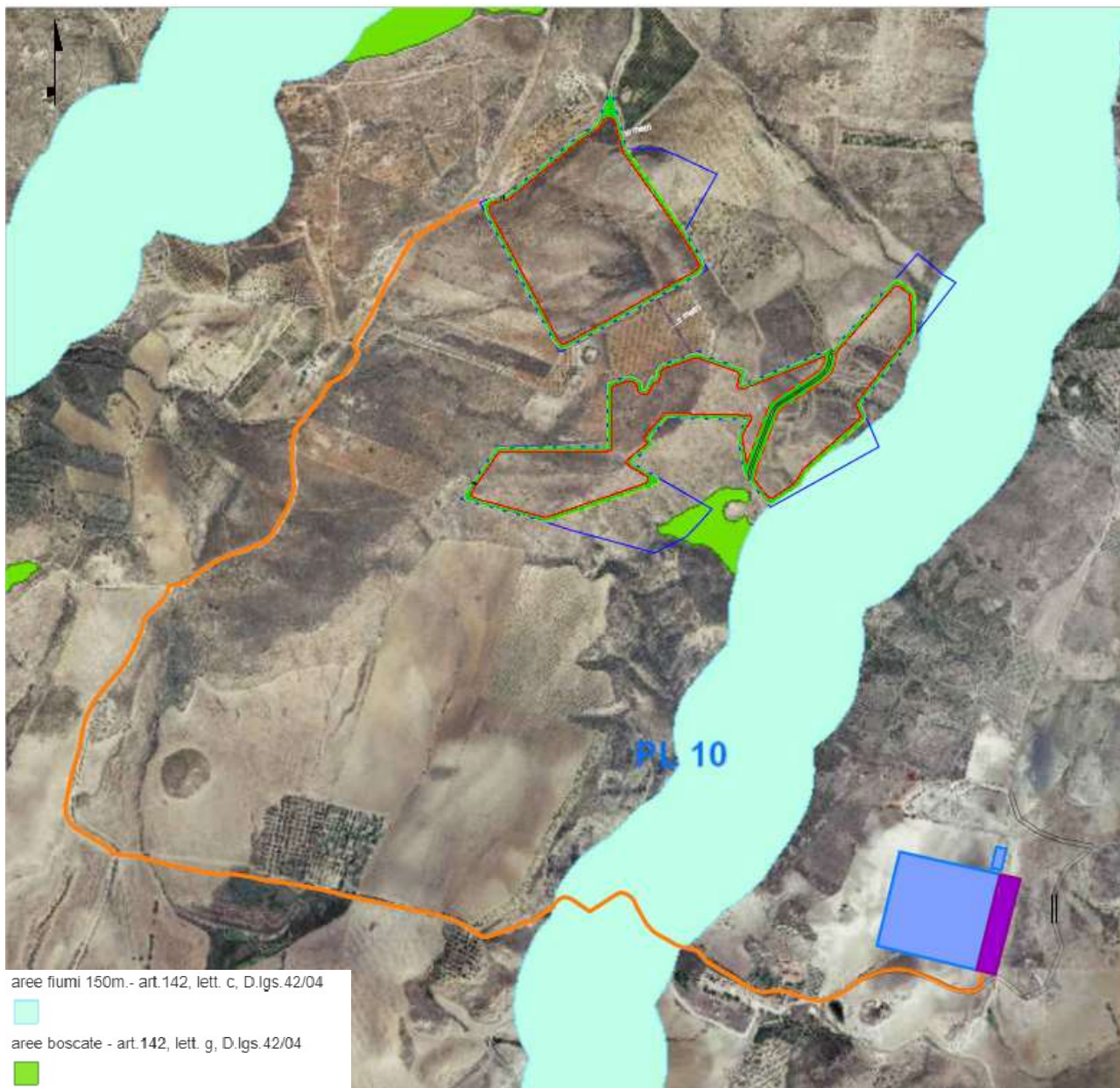



Figura 3.4 Vincolo paesaggistico secondo il D.Lgs. 42/2004

Si ritiene che non ci siano alcuni regimi ostativi vincolistici non siano ostativi per la realizzazione dell'impianto e del cavidotto. Si precisa, inoltre, che in nessun punto l'area di progetto o il cavidotto attraversano aree archeologiche o aree di interesse archeologico.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	66 di 186

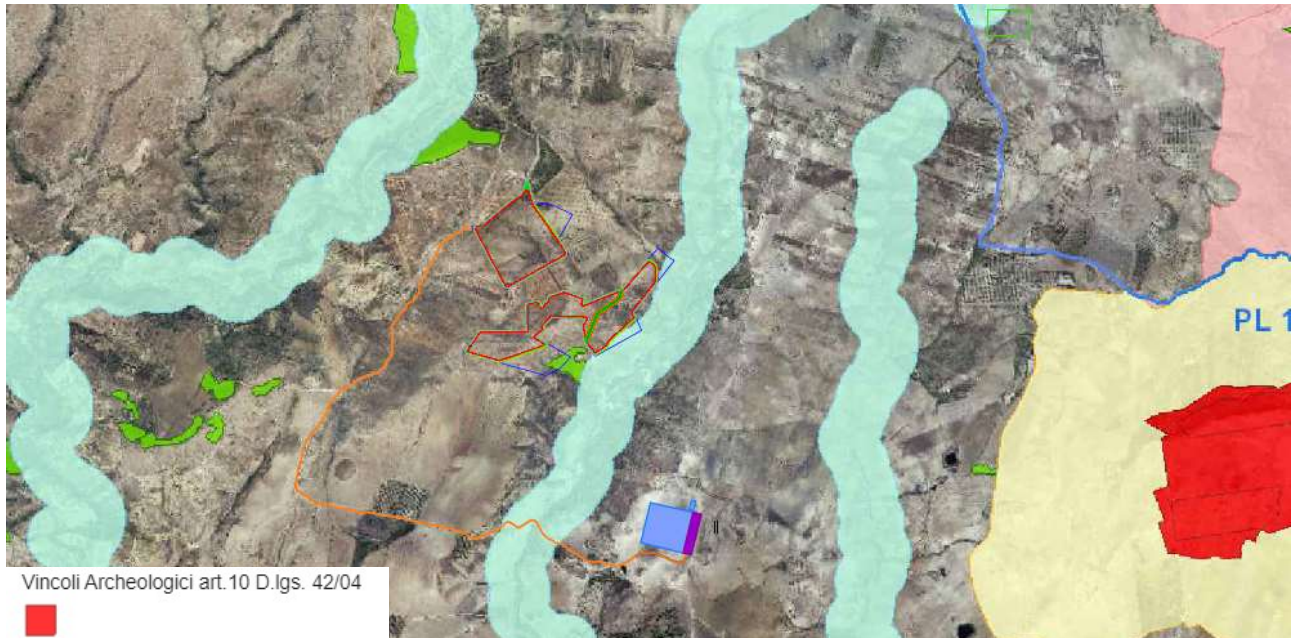


Figura 3.5 Vincolo archeologico


3.2.20 RETE NATURA 2000

Attraverso la Direttiva 92/43/CEE (“Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”), l’Unione Europea ha avviato la creazione di una rete ecologica, denominata “Natura 2000”, formata da aree naturali e seminaturali di alto valore biologico e naturalistico: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), le zone di protezione speciale (ZPS), già previste dalla Direttiva 79/409/CEE (“Protezione della specie di uccelli selvatici e dei loro Habitat”) e le zone speciali di conservazione (ZSC).

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE “Uccelli” concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le zone SIC individuano e tutelano regioni biogeografiche di particolare pregio il cui habitat debba essere mantenuto o ripristinato. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all’interno dell’area di ripartizione naturale di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Le Zone di Protezione Speciale rappresentano territori idonei per estensione e/o per localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli selvatici e degli habitat

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	67 di 186

in cui essi vivono. Si tratta di zone fondamentali per la nidificazione, il riposo, lo svernamento e la muta degli uccelli selvatici.

Le Zone Speciali di Conservazione sono aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata, che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali (habitat naturali) e che contribuiscono in modo significativo a conservare, o ripristinare, un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'allegato I e II della direttiva 92/43/CEE in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica.

Le aree IBA (Important Bird Areas) infine, includono le specie dell'allegato I della direttiva "Uccelli" e corrispondono ai siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione Europea.

In Sicilia, sono stati istituiti 213 siti d'importanza comunitaria (SIC---- ZSC), 16 Zone di Protezione Speciali (ZPS), 16 aree contestualmente SIC---- ZPS, per un totale di 245 aree da tutelare. Gli ultimi 4 siti, ZSC, sono stati istituiti con Decreto n.1368/GAB del 08.04.2019 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente.

Dalla lettura delle mappe del Sistema Informativo Territoriale Regionale S.I.T.R. Infrastruttura dati Territoriali della Regione Siciliana l'area oggetto di intervento non ricade all'interno dei Siti Natura 2000 (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), tuttavia si trova ad una distanza di circa 2 km dalla ZPS con codice ITA050012 – “Torre Manfredi, Biviere e Piana di Gela”.

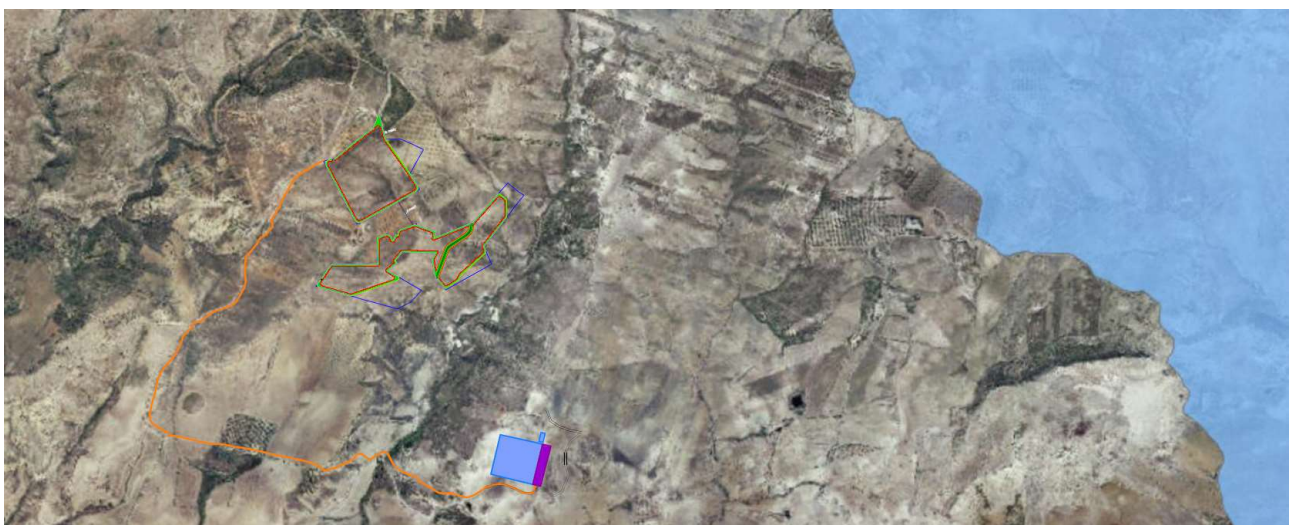



Figura 3.6 Rete Natura 2000

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	68 di 186

Aree naturali protette

La Legge n. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette” ha definito la classificazione delle aree naturali protette, ne ha istituito l’Elenco ufficiale e ne ha disciplinato la gestione. Attualmente il sistema nazionale delle aree naturali protette è classificabile come:

- **Parchi nazionali**. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici; una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l’intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.
- **Parchi naturali regionali e interregionali**. Sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell’ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dei valori paesaggistici e artistici e dalle radiazioni culturali delle popolazioni locali.
- **Riserve naturali**. Sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati.
- **Zone umide di interesse internazionale**. Sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d’acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c’è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.

Dalla lettura delle mappe del Sistema Informativo Territoriale Regionale S.I.T.R. Infrastruttura dati Territoriali della Regione Siciliana l’area oggetto di intervento non ricade in aree naturali protette come si evince dalla (Figura 3.7).

Inoltre dalla consultazione del Geoportale nazionale si evince che l’area oggetto di intervento non ricade all’interno delle Zone umide di importanza nazionale - RAMSAR (Figura 3.8).



	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	69 di 186



Figura 3.7 Aree naturali protette

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	70 di 186

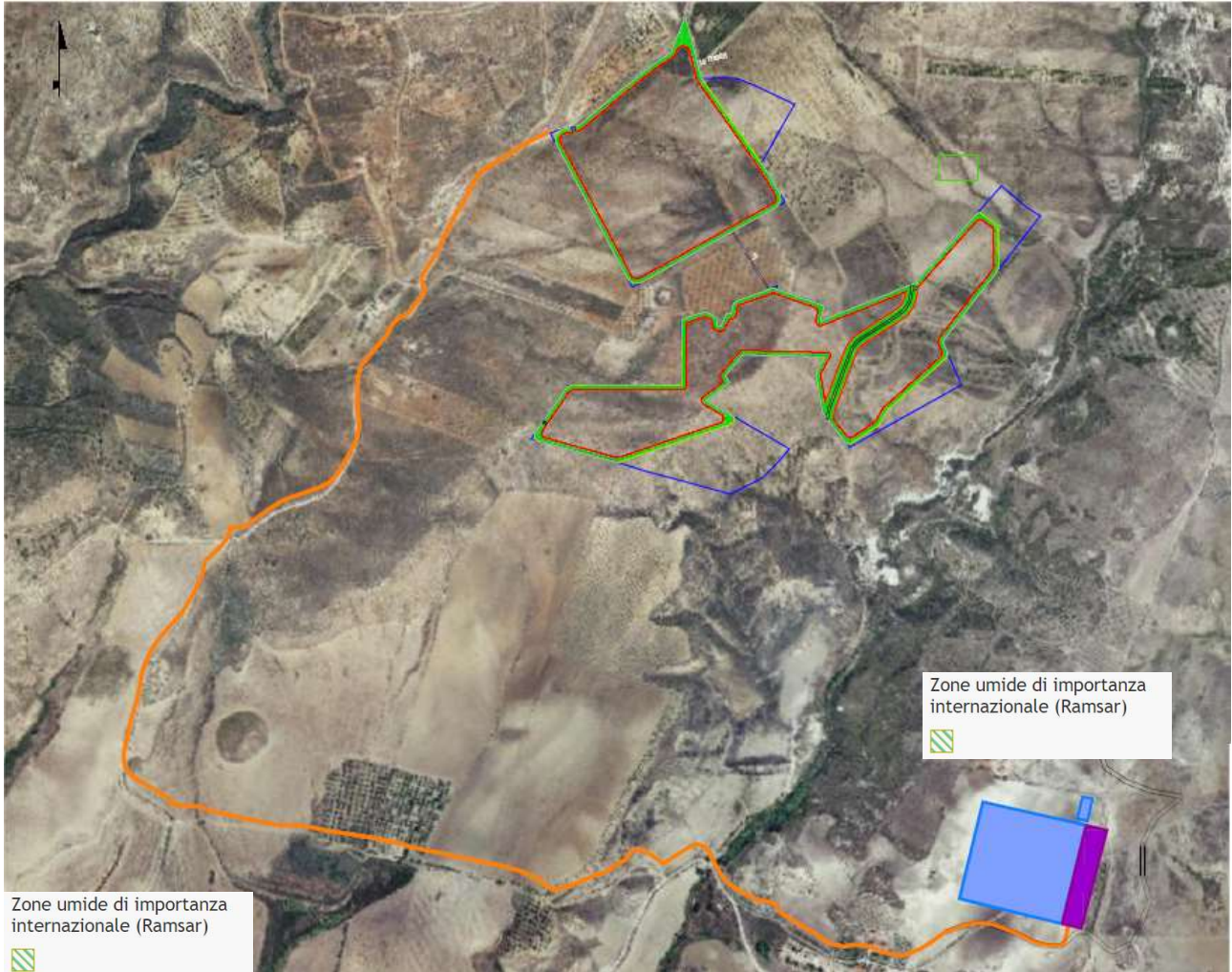



Figura 3.8 Zone umide di importanza internazionale_Geoportale nazionale

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	71 di 186

3.2.21 CALSSIFICAZIONE SISMICA

Con il Decreto del Dirigente generale del DRPC Sicilia 11 marzo 2022, n. 64 è stata resa esecutiva la nuova classificazione sismica dei Comuni della Regione Siciliana, redatta con i criteri dell'Ordinanza PCM 28 aprile 2006, n. 3519, la cui proposta è stata condivisa dalla Giunta Regionale con la Deliberazione 24 febbraio 2022, n. 81, tenendo conto delle rettifiche riportate d'ufficio riguardo ai Comuni di Favara (AG) e Pantelleria (TP).

La nuova classificazione sismica sarà adottata a decorrere dal giorno successivo a quello della pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana (GURS 25 marzo 2022, n. 13, Parte I).

Lo studio di pericolosità allegato all'Ordinanza PCM 28 aprile 2006, n. 3519, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo intervalli di accelerazione (a_g), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

L'Ordinanza, tra l'altro, individua i criteri per la definizione delle zone sismiche e la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone.


Sono individuate quattro zone, a pericolosità decrescente, caratterizzate da quattro diversi valori di accelerazione orizzontale massima convenzionale su suolo di tipo A (a_g), ai quali ancorare lo spettro di risposta elastico.

Zona	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (a_g)	Accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (a_g)
1	$0,25 < a_g \leq 0,35g$	0,35g
2	$0,15 < a_g \leq 0,25g$	0,25g
3	$0,05 < a_g \leq 0,15g$	0,15g
4	$\leq 0,05g$	0,05g

La nuova classificazione sismica del territorio regionale della Sicilia prevede:

- 53 Comuni classificati in Zona 1;
- 304 Comuni classificati in Zona 2;
- 32 Comuni classificati in Zona 3;
- 2 Comuni classificati in Zona 4.

Inoltre 117 Comuni mantengono la Zona sismica a più alto rischio, nonostante i risultati dell'elaborazione indicano il passaggio a una categoria a più basso rischio.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	72 di 186

La nuova classificazione, tra l'altro, include il Comune di Misiliscemi (Provincia di Trapani), recentemente istituito con la legge regionale 10 febbraio 2021, n. 3.

La Tabella seguente riepiloga il numero dei Comuni per Zona sismica di appartenenza del territorio regionale oggetto della nuova classificazione sismica, raffrontati con quelli della precedente classificazione.

Classificazione sismica	N. COMUNI		Differenze tra la nuova classificazione e quella ex DGR 408/2003
	Nuova zonazione sismica	Zonazione sismica ex DGR 408/2003	
Zona 1	53	27	+26
Zona 2	304	329	-25
Zona 3	32	5	+27
Zona 4	2	29	-27
Totale	391*	390	(+01)*
* rispetto alla precedente classificazione sismica viene classificato il Comune di Misiliscemi (Provincia di Trapani), istituito con la legge regionale 10 febbraio 2021, n. 3.			

Il territorio del Comune di Butera ricade in zona sismica 3 come riportato in (Figura 3.9).

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	73 di 186

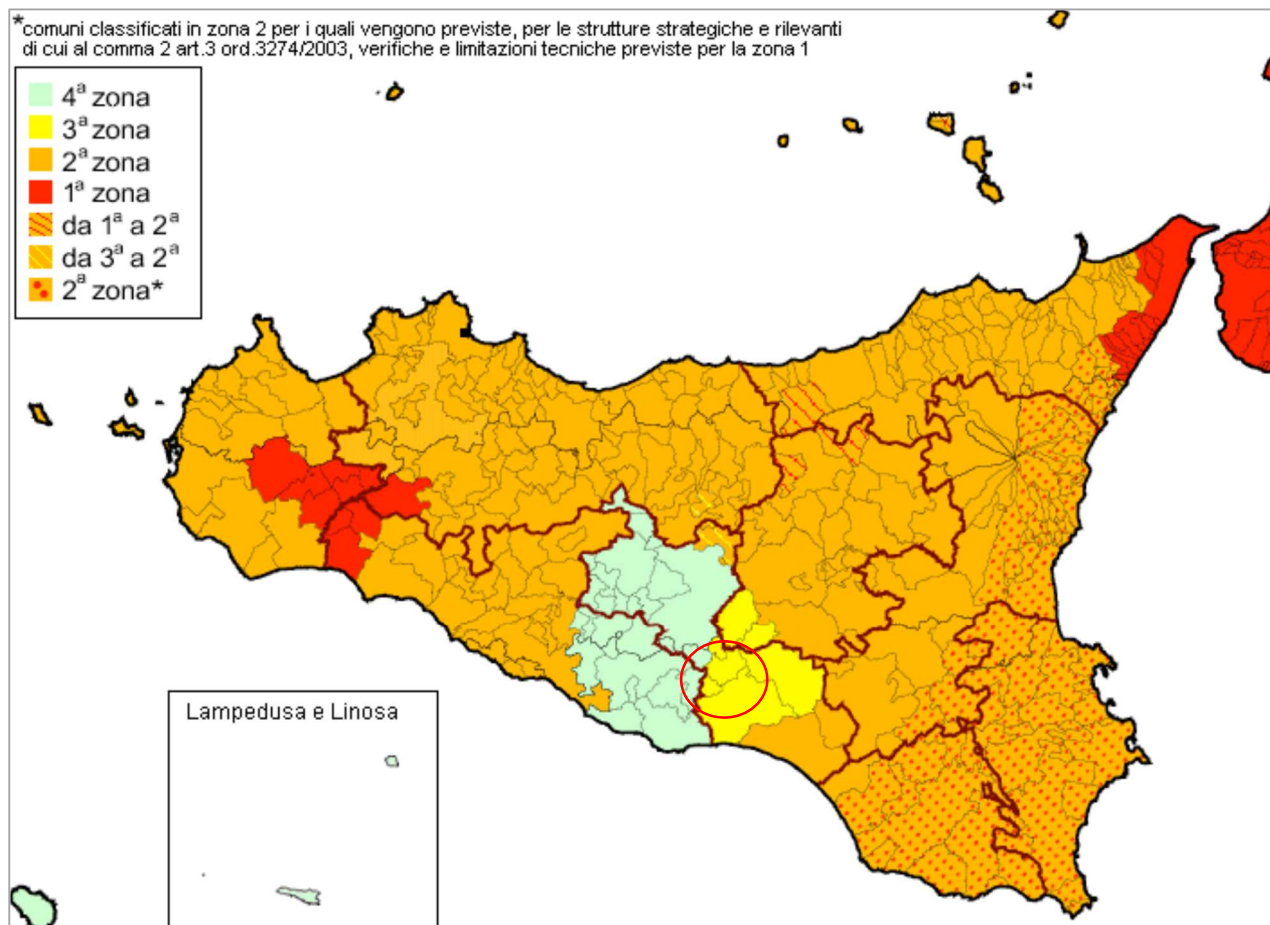


Figura 3.9 Classificazione sismica

3.3 PIANI DI CARATTERE REGIONALE E SOVRAREGIONALE

3.3.1 LE FONTI ENERGETICHE ELETTRICHE (FER E) IN REGIONE SICILIA

Con il DM del 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico c.d. “Burden Sharing” (BS), è stato suddiviso tra le Regioni e le Province Autonome l’obiettivo nazionale al 2020 della quota di consumo di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili, attribuendo obiettivi percentuali vincolanti, al rapporto tra il consumo di energia, elettrica e termica proveniente da tali fonti, e il Consumo Finale Lordo di energia (CFL) regionale al 2020.

Alla Regione Siciliana è attribuito un obiettivo finale pari al 15,9% di consumo da fonti energetiche rinnovabili sul consumo finale lordo, che dovrebbe essere raggiunto passando dai seguenti obiettivi intermedi vincolanti: l’8,8% al 2014, il 10,8% al 2016 e il 13,1% al 2018. Per il calcolo del consumo di energia da fonti rinnovabili si fa riferimento a:

- consumi di energia elettrica prodotta nella regione (FER- E), calcolato come somma dei contributi delle fonti rinnovabili prese in considerazione nel Piano di azione Nazionale (PAN);
- consumi di fonti rinnovabili per il riscaldamento e per il raffreddamento (FER - C), prese in considerazione nel PAN.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	74 di 186



Figura 3.10 Traiettoria dell'obiettivo (FER/CFL) dall'anno iniziale di riferimento fino al 2020

Nel rilevare la differenza tra l'obiettivo 2020 e i dati rilevati per il 2016, si nota come solo cinque regioni devono ancora implementare gli sforzi per il raggiungimento dell'obiettivo 2020 rispetto alla loro situazione nel 2016. Tra queste la Sicilia è quella che deve maggiormente recuperare in termini di percentuale (più del 4%).

La produzione regionale, attribuibile per circa il 71% agli impianti termoelettrici, seguiti dagli impianti eolici (circa il 16%), dai fotovoltaici (circa l'11%) e dagli idroelettrici (circa il 2%), registra una contrazione del 12,5% rispetto al 2016. In particolare, si è registrata una riduzione di produzione termoelettrica del 16,4% ed un incremento della generazione da fonte fotovoltaica del 12,4%. La capacità fotovoltaica installata alla stessa data è pari a circa 20 GW dei quali circa 1.389 MW nella regione Siciliana.

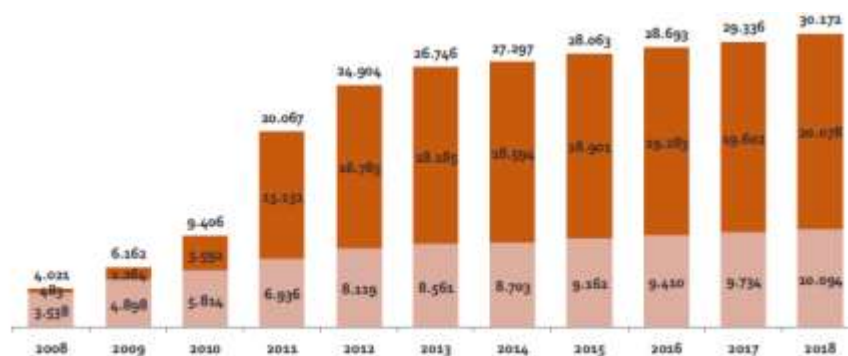



Figura 3.11 Potenza fotovoltaica ed eolica installata 2008 – 2018 – Fonte Gaudl)dati aggiornati al 30.11.2018)

L'installato FER in Sicilia corrisponde all'11% del totale Italia, posizionando la Sicilia come seconda regione in Italia per potenza rinnovabile installata. L'aumento della potenza eolica installata ha interessato principalmente la rete di trasmissione a livello AT, mentre gli impianti fotovoltaici sono connessi principalmente (oltre il 90% dei casi) sulla rete di distribuzione ai livelli MT e BT. Essendo tuttavia le reti di distribuzione interoperanti con il sistema di trasmissione, gli elevati volumi aggregati di produzione da impianti fotovoltaici, in

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	75 di 186

particolare nelle zone e nei periodi con basso fabbisogno locale, hanno un impatto non solo sulla rete di distribuzione, ma anche su estese porzioni della rete di trasmissione e più in generale sulla gestione del sistema elettrico nazionale nel suo complesso. Per quanto riguarda la Regione Siciliana, complessivamente, dal 2008 al 2018 si è verificato un considerevole aumento dell'installato FER (+1440%) mentre sulla rete di trasmissione si registra:

- il raddoppio del numero delle stazioni, da 24 a 45, funzionali alla connessione di nuovi impianti FER;
- un contenuto incremento dei km di nuove linee, con soli 219 km.

La Sicilia si trova la quarto posto in Italia come sviluppo di energia da fonte solare.

REGIONE	N. IMPIANTI	PR 2017 %	POTENZA INSTALLATA MW	ENERGIA PRODOTTA GWh
Puglia	1405	81.314	1838	2737
Lazio	295	78.47	756	1051
Molise	74	77.93	106	154
Sicilia	400	77.09	729	1110
Basilicata	158	75.21	166	239
Marche	375	75.21	454	609
Friuli – Venezia - Giulia	84	74.74	150	176
Veneto	324	74.61	522	625
Piemonte	437	74.02	605	405
Abruzzo	303	73.81	400	539
Emilia - Romagna	229	73.08	222	285
Toscana	194	72.98	249	325
Umbria	171	72.83	189	258
Sardegna	164	72.28	389	554
Calabria	96	70.86	135	253
Campania	180	69.27	346	432
Liguria	15	67.61	16	16
Lombardia	432	66.99	497	547
Trentino – Alto - Adige	19	65.34	41	44
Valle d'Aosta	1	64.25	1	1
ITALIA	5670	75.60	8421	

Tabella 2 Andamento PR Regionali – Fonte GSE

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	76 di 186

Sicilia	2016		2017		Variazione % (2016-2017)	
	n°	MW	n°	MW	Numerosità	Potenza
Agrigento	5.471	204,2	5.759	207,9	5,30%	1,80%
Caltanissetta	3.426	91,4	3.589	92,7	4,80%	1,30%
Catania	8.860	214,7	9.387	220,0	5,90%	2,50%
Enna	1.992	72,0	2.104	73,2	5,60%	1,70%
Messina	5.082	61,3	5.456	63,8	7,40%	4,10%
Palermo	6.271	168,0	6.757	172,0	7,70%	2,40%
Ragusa	5.104	206,4	5.367	209,1	5,20%	1,30%
Siracusa	5.581	194,9	5.884	198,0	5,40%	1,60%
Trapani	5.186	137,6	5.493	139,9	5,90%	1,70%
TOTALE	46.973	1.350,5	49.796	1.376,6	6,00%	1,90%

Tabella 3 Impianti Fotovoltaico in Sicilia – Fonte GSE | Rapporto Statistico 2017


Considerando la distribuzione del PR in relazione al numero degli impianti, si riscontra che nel 2017:

- circa il 27% degli impianti privi di inseguitore presenta un PR inferiore al 70%, di cui il 4% è caratterizzato da un PR al di sotto del 50%;
- tutti gli impianti dotati di inseguitore presentano un PR superiore al 70%, ma si sottolinea che l'attuale algoritmo di calcolo per gli impianti dotati di inseguitore individua la superficie di riferimento in quella fissa orizzontale. Di conseguenza un impianto performante può superare un valore di PR pari al 100%.

In merito alle diverse tipologie installate negli impianti presenti in Regione Sicilia, si riporta la seguente ripartizione.

TIPOLOGIA INSTALLATIVA	Numero impianti	PR Medio
A TERRA	232	74,2%
SU EDIFICIO	64	68,3%
SU PENSILINA	29	73,6%
SU SERRE	49	74,7%
Totale	374	


Tabella 4 Distribuzione degli impianti senza inseguitore e del relativo PR tra le diverse tipologie installate – Fonte GSE

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	77 di 186

In termini di classi di potenza, la numerosità degli impianti installati in Sicilia con potenza superiore a 800 kW ed i rispettivi PR sono illustrati nella tabella seguente:

Classe Potenza	Numero impianti	PR medio impianti
800 kW < potenza < 1 MW	283	74,6%
1 MW ≤ potenza < 2,5 MW	43	75,2%
2,5 MW ≤ potenza < 5 MW	48	76,6%
potenza ≥ 5 MW	26	78,7%
Totale	400	

Tabella 5 Distribuzione degli impianti con e senza inseguitore e del relativo PR per classi di potenza – Fonte GSE


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	78 di 186

3.3.2 PIANO DI INDIRIZZO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEARS)

In Sicilia, con delibera di Giunta Regionale n.1 del 3 febbraio 2009, è stato approvato il nuovo piano energetico ambientale P.E.A.R.S., Piano energetico ambientale della Regione Siciliana. Con Decreto Presidenziale Regionale n. 48 del 18.07.2012, è stato emanato il Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5 della L.R. n.11 del 12.05.2010. L'art.1 del regolamento decreta l'adeguamento alle linee guida del DM 10.09.2010: le disposizioni di cui al DM 10.09.2010 trovano immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana, sia le linee guida per il procedimento autorizzativo, nonché le linee guida tecniche per gli impianti stessi. Il regolamento prevede che, in attuazione delle disposizioni del punto 17 del DM 10.09.2010, sia istituita apposita commissione regionale finalizzata all'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti.

La Regione Sicilia con D. P. Reg. n.13 del 2009, confermato con l'art. 105 L.R. 11/2010, ha adottato il Piano Energetico Ambientale. Gli obiettivi di Piano 2009 prevedevano differenti traguardi temporali, sino all'orizzonte del 2012. Il Piano del 2009 era finalizzato ad un insieme di interventi, coordinati fra la pubblica amministrazione e gli attori territoriali e supportati da azioni proprie della pianificazione energetica locale, per avviare un percorso che si proponeva, realisticamente, di contribuire a raggiungere parte degli obiettivi del protocollo di Kyoto, in coerenza con gli indirizzi comunitari. In vista della scadenza dello scenario di piano del PEARS, il Dipartimento dell'Energia dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità ha formulato una proposta di aggiornamento del Piano, al fine di pervenire all'adozione dello stesso.

L'esigenza di aggiornamento del PEARS discende dagli obblighi sanciti dalle direttive comunitarie, recepite con il decreto ministeriale del 15 marzo 2012 (c.d. Burden Sharing). La pianificazione energetica regionale va attuata anche per "regolare" ed indirizzare la realizzazione degli interventi determinati principalmente dal mercato libero dell'energia. Tale pianificazione si accompagna a quella ambientale per gli effetti diretti ed indiretti che produzione, trasformazione, trasporto e consumi finali delle varie fonti tradizionali di energia producono sull'ambiente. In tal senso, l'Amministrazione regionale ha stipulato in data 01 aprile 2016 un apposito Protocollo d'intesa con tutte le Università siciliane (Palermo, Catania, Messina, Enna), con il CNR e con l'ENEA. Per l'avvio dei lavori della stesura del Piano è stato istituito, con decreto assessorile n. 4/Gab. del 18 Gennaio 2017, un Comitato Tecnico Scientifico (di seguito CTS) previsto dal suddetto protocollo d'intesa e composto dai soggetti designati dalle parti, al fine di condividere con le Università e i principali centri di ricerca la metodologia per la costruzione degli scenari e degli obiettivi del PEARS aggiornato. Il Gse supporterà la Regione nella stesura del nuovo Piano energetico ambientale regionale, in modo da garantire la compatibilità del Piano stesso con le linee di indirizzo definite a livello europeo e recepite a livello nazionale attraverso la Strategia energetica nazionale. L'obiettivo è quello di assicurare una piena armonizzazione tra i Piani regionali e la visione nazionale dello sviluppo del settore.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	79 di 186

Con il Piano Energetico Ambientale, che definisce gli obiettivi al 2020 - 2030, la Regione Sicilia intende dotarsi dello strumento strategico fondamentale per seguire e governare lo sviluppo energetico del suo territorio sostenendo e promuovendo la filiera energetica, tutelando l'ambiente per costruire un futuro sostenibile di benessere e qualità della vita.

La Regione pone alla base della sua strategia energetica l'obiettivo programmatico assegnatole all'interno del decreto ministeriale 15 marzo 2012 c.d. "Burden Sharing", che consiste nell'ottenimento di un valore percentuale del 15,9% nel rapporto tra consumo di energia prodotta da fonti energetiche rinnovabili e consumi finali lordi di energia sul territorio regionale al 2020. Il suddetto decreto rappresenta l'applicazione a livello nazionale della strategia "Europa 2020", che impegna i Paesi Membri a perseguire un'efficace politica di promozione delle fonti energetiche rinnovabili, dell'efficienza energetica e del contenimento delle emissioni di gas ad effetto serra.


Sulla scorta del superamento target del precedente PEARS, il target regionale del 15,9% va inteso come riferimento da superare stante le potenzialità rinnovabili della Regione e la concreta possibilità di proporsi quale guida nella nuova fase di sviluppo delle Rinnovabili nel nostro Paese. Inoltre, il documento declina gli obiettivi nazionali al 2030 su base regionale valorizzando le risorse specifiche della Regione Siciliana. La nuova pianificazione energetica regionale prevede la verifica del conseguimento degli obiettivi dei vari piani energetici comunali (PAES) con orizzonte 2020.

I nuovi Piani comunali (PAESC) con orizzonte 2030 dovranno conciliare gli indirizzi del Piano regionale e le scelte comunali: di conseguenza dovranno essere sviluppati in maniera coordinata, anche col supporto del Comitato Tecnico Scientifico.

Il nuovo Patto dei Sindaci integrato per l'energia e il clima è stato presentato dalla Commissione europea il 15 ottobre 2015 e i firmatari si impegnano ad agire per raggiungere entro il 2030 l'obiettivo di ridurre del 40% le emissioni di gas serra e ad adottare un approccio congiunto all'integrazione di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. Ne consegue che la nuova articolazione del Piano Energetico Ambientale della Regione Sicilia (aggiornamento del PEARS) dovrà avvenire tenendo conto di tali piani di azione, in modo da armonizzare gli stessi con le esigenze di carattere regionale. L'efficienza e il risparmio energetico dovranno rappresentare nel futuro l'obiettivo più importante della Strategia Energetica Regionale, in linea con la Strategia Energetica Nazionale (SEN). Secondo la COM (2016) 51 il riscaldamento e il raffreddamento sono responsabili di metà del consumo energetico dell'UE e molta di tale energia va persa.

Il nuovo Piano Energetico Regionale 2020 - 2030 dovrà necessariamente garantire simultaneamente:

- lo sviluppo delle fonti rinnovabili attraverso lo sfruttamento del sole, del vento, dell'acqua, delle biomasse e della aero – idro – geotermia nel rispetto degli indirizzi tecnico - gestionali;
- adeguare principalmente l'esigenza di crescita della produzione da FER con quelle della tutela delle peculiarità paesaggistico - ambientali del territorio siciliano.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	80 di 186

Nell'ambito della politica energetica regionale vi sono due traiettorie fondamentali da traguardare:


- il rispetto degli obblighi del Burden Sharing (sopravvenuto nel 2012);
- il raggiungimento degli obiettivi del PEARS.

I nuovi impianti, necessari ai fini del conseguimento dei target al 2030, dovranno essere realizzati seguendo, principalmente, le seguenti linee di indirizzo:

- si dovrà puntare alla realizzazione di impianti fotovoltaici nel settore domestico, terziario e industriale. Per incrementare l'autoconsumo e favorire la stabilizzazione della rete elettrica e la crescita della capacità tecnologica delle aziende impiantistiche siciliane, sarà necessario promuovere anche l'installazione di sistemi di accumulo;
- dovrà essere data priorità alla realizzazione in aree attrattive (es. dismesse opportunamente definite e mappate). Successivamente, saranno presi in considerazione anche i terreni agricoli "degradati", mentre rientreranno in tale casistica i terreni considerati non idonei all'utilizzo nel settore agricolo;
- per le nuove realizzazioni il rilascio del Titolo autorizzativo sarà subordinato anche al mantenimento di un livello minimo di performance certificato dal GSE, alla luce del patrimonio informativo (ad esempio, produzione, potenza e fonte primaria) consolidato nel corso degli anni; particolare attenzione dovrà essere data al recupero e al riutilizzo degli impianti sequestrati;
- l'installazione dei nuovi impianti dovrà avvenire in sinergia con lo sviluppo della rete elettrica al fine di eliminare qualsiasi possibile congestione e favorire la realizzazione di soluzioni tecnologiche tipo "smart grid", anche attraverso il ricorso a sistemi di accumulo chimico o elettrochimico e ad impianti di pompaggio, ove le condizioni orografiche lo permettano.

Seguendo tali linee di indirizzo, sarà possibile ridurre l'impatto ambientale recuperando aree dismesse, mentre il mantenimento di un livello minimo di performance permetterà la crescita ed il mantenimento, in Sicilia, di un indotto specializzato nella installazione e manutenzione impiantistica.

Per il settore fotovoltaico si ipotizza di raggiungere il valore di produzione pari a 5,95 TWh a partire dal dato di produzione nell'ultimo biennio (2016---- 2017) che si è attestato su circa 1,85 TWh. Definito l'incremento di energia conseguibile attraverso azioni di revamping e repowering degli impianti esistenti il resto della produzione al 2030 (3,55 TWh) sarà realizzato attraverso la realizzazione di nuovi impianti. In particolare, si stima che la nuova potenza installata sarà pari a 2.320 MW ripartita tra impianti in cessione totale installati a terra (1.100 MW) ed impianti in autoconsumo (1.220 MW) realizzati sugli edifici.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	81 di 186

Di seguito si riportano le varie ripartizioni:

Impianti a terra

1.100 MW in impianti da realizzare prioritariamente in aree dismesse. Tale valore risulterebbe in parte conseguibile se si considera il potenziale installabile nelle seguenti aree:

- cave e miniere esaurite con cessazione attività entro il 2029;
- siti di Interesse Nazionale (SIN);
- discariche esaurite.

Relativamente agli altri siti, sarà data precedenza ai terreni agricoli degradati (non più produttivi) per limitare il consumo di suolo utile per altre attività. Relativamente ai terreni agricoli produttivi dovranno essere valutate specifiche azioni per favorire lo sviluppo dell'agro - fotovoltaico.

Impianti a terra per autoconsumo.


Settore terziario e agricolo: 600 MW in impianti installati nel settore terziario e agricolo. Attualmente in tali settori risultano installati circa 6.000 impianti per circa 800 MW. Il target al 2030 prevede un incremento del 70% della potenza installata realizzabile con circa 11.000 nuovi impianti. Ciò risulta plausibile se si considerano il numero delle aziende operanti nel settore.

Per favorire la realizzazione degli impianti a terra secondo modalità tali da limitare l'impatto ambientale e l'utilizzo del suolo agricolo la Regione Siciliana avvierà le seguenti azioni:

- pubblicazione di bandi pubblici per la concessione delle aree ricadenti nel Demanio regionale;
- iter autorizzativi semplificati per la realizzazione di impianti fotovoltaici in aree dismesse o agricole degradate;
- introduzione di misure compensative sul territorio adottate dai proprietari di grandi impianti fotovoltaici realizzati su terreni agricoli;
- mappatura delle aree dismesse e di aree agricole degradate e relativa valorizzazione energetica.

I proprietari dei grandi impianti fotovoltaici (Potenza \geq 1 MW) realizzati su terreni agricoli dovranno finanziare direttamente sul territorio interventi volti a favorire il mantenimento e lo sviluppo dell'agricoltura per un importo pari al 2% dell'energia immessa in Rete valorizzata a prezzo zonale. In particolare, potranno essere finanziate due tipologie di progetti da sviluppare all'interno della provincia di ubicazione dell'impianto:

- -- progetti di sviluppo dell'agricoltura di precisione;


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	82 di 186

- -- progetti per la realizzazione di impianti agro---- fotovoltaici per una potenza fino a 500 kW.

Il Decreto di adozione del PEARS è stato oggetto di contenzioso giurisdizionale sotto il profilo procedurale e regolamentare. La Regione successivamente ha emanato l'art. 105 della L.R. 12 maggio 2010 n. 11, secondo cui il DPR Regione Sicilia del 9 marzo 2009 trova applicazione fino alla data di entrata in vigore del decreto del Presidente della Regione, con cui si disciplinano "le modalità di attuazione nel territorio della Regione degli interventi da realizzarsi per il raggiungimento degli obiettivi nazionali", derivanti dall'applicazione della Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE) e nel rispetto del D.Lgs. 387/2003 (e s.m.i) di recepimento della predetta direttiva "sostanzialmente legiferando le linee guida del PEARS" (rif. Ordinanza CGA 8 giugno -19 dicembre 2011 n. 1021/11). Il Decreto che dà esecuzione a quanto disposto dall'art. 105 della L.R. 12 maggio 2010 n. 11 è costituito dal Decreto Presidenziale 18 luglio 2012 n. 48, che come richiamato in precedenza, stabilisce l'adeguamento della disciplina regionale alle disposizioni di cui al DM 10 settembre 2010. L'emanazione di tale atto ha di fatto comportato l'abrogazione delle disposizioni di cui alla Delibera di approvazione del PEARS.

In riferimento a quanto riportato dalle linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili DM 10/2010, nell'allegato III_ Criteri per l'individuazione di aree non idonee, viene specificato che "l'individuazione delle aree e dei siti non idonei dovrà essere effettuata dalle Regioni con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica, secondo le modalità indicate al paragrafo 17 e sulla base dei seguenti principi e criteri:

- l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico - culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;
- l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;
- ai sensi dell'articolo 12, comma 7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;
- l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico---- artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela.
- nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	83 di 186


- in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti.

Al punto 17 si specifica infatti che le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.


Per quanto attiene agli impianti fotovoltaici, gli iter autorizzativi attualmente in vigore per la realizzazione di impianti fotovoltaici sono stati definiti dal Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012 che ha modificato le soglie fissate dalla normativa nazionale. Inoltre, la Regione Sicilia, con l'emanazione della Delibera DGR 12 luglio 2016, n. 241 ("Individuazione delle aree non idonee all'installazione degli impianti eolici – Attuazione dell'articolo 1 della LR 20 novembre 2015, n. 29"), attuando quanto previsto dalla Legge Regionale 20 novembre 2015 n. 29 e dal Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012, ha individuato le aree non idonee all'installazione di impianti eolici. Pertanto, in attesa di approvazione di apposita definizione di aree e siti non idonei per gli impianti fotovoltaici, si applicano le disposizioni del D.P. Regione Sicilia 48/2012 a cui, il progetto oggetto del presente studio, è conforme.

Nel seguito si riporta una sintesi comprendente:


- le aree che potrebbero essere considerate non idonee in quanto ritenute particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti (come previsto dal DM 10.09.2010) – contrassegnate con simbolo V;
- le aree in cui il PEARS considera non consentibile l'installazione di impianti da fonte rinnovabile, laddove non entrano in contrasto con le indicazioni dettate dal DM 10.09.2010 e D.P. 48/2012 - contrassegnate con simbolo V.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	84 di 186

AREE NON IDONEE FER – FOVOLTAICO (DM 10.09.2010) V	PROGETTO IN ESAME
1 – Siti inseriti nella lista patrimonio mondiale dell'UNESCO	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE
2 - Le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE L'area di progetto e l'opera di connessione non sono adiacenti ad un'area vincolata ai sensi dell'art. 134 lett a) come Immobili ed aree di Notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art.136 D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.
3 – Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata ed identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE
4 - Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE L'area di progetto e l'opera di connessione non sono adiacenti ad un'area vincolata
5 - le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE L'area di progetto e l'opera di connessione non interessano aree vincolate
6 - le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;;	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE L'area di progetto e l'opera di connessione non interessano aree vincolate
7 - le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE L'area di progetto e l'opera di connessione interessano un'area naturale protetta né ad un'area appartenente alla Rete Naturale 2000. Tuttavia l'area di intervento si trova ad una distanza di circa 2 km dalla ZPS con codice ITA050012 – Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela.
8 - le Important Bird Areas (I.B.A)	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	85 di 186


	L'area di progetto e l'opera di connessione non interessano aree vincolate
<p>9 – le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree protette), istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico – funzionale tra i vari sistemi naturali e semi – naturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalla Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive Comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione.</p>	<p style="text-align: center;">IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE</p> <p>Per quanto concerne l'impianto, date le opere di mitigazione introdotte, questa si ritiene compatibile con la normativa. Per le opere di connessione, essendo un cavidotto completamente interrato, esso non modifica le caratteristiche naturali del sito.</p>
<p>10 - le aree agricole interessate da produzioni agricole - alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico - culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo.</p>	<p style="text-align: center;">IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE</p> <p>L'intervento ricade all'interno di superfici areali dedite all'agricoltura. Le aree interessate sono utilizzate come seminativi e non verranno interessati oliveti e agrumeti o qualsiasi coltivazione di pregio. Per tali motivi l'intervento non è in contrapposizione con quanto prescritto.</p>
<p>11 - le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i..</p>	<p style="text-align: center;">IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE</p> <p>All'interno dell'area di progetto ci sono zone interessate da situazioni di dissesto e rischio idrogeologico. Queste zone sono state perimetrate e non sono oggetto di installazione del parco fotovoltaico, ma solo delle opere di corredo del parco quali le strade che le recinzioni, in accordo con quanto prescritto nel PAI. Anche il cavidotto attraversa in subalveo un torrente. Data la relazione idrologico – idraulica allegata a questo studio possiamo dire che l'intervento è compatibile con le situazioni di dissesto.</p>
<p>12.- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.</p>	<p style="text-align: center;">IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE</p>

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	86 di 186

AREE NON IDONEE FER – FOVOLTAICO PAERS V	PROGETTO IN ESAME
1 – Siti ricadenti nelle zone “A” del sistema parchi e riserve regionali, le zone 1 di interesse dei parchi nazionali eventualmente istituiti sul territorio della Regione.	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE L'intervento non ricade all'interno di tali zone.
2 – Zone di protezione e conservazione integrale di cui al D.Lgs. n. 42 del 22.01.2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 legge 6 luglio 2002, n. 137); nelle restanti aree di parchi e riserve la realizzazione degli impianti è consentita, secondo le disposizioni dell'art. 12 D. Lgs n. 387/2003, previo nulla osta degli Enti preposti alla tutela e parere positivo degli uffici competenti (punto 13 del PEARS).	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE
3 – Con riferimento alle Zone di Protezione Speciale, ZPS, di cui alla direttiva 79/409/CEE e nei Siti di Importanza Comunitaria, SIC, di cui alla Direttiva 92/43/CEE gli impianti da fonte rinnovabile possono essere installati esclusivamente ove l'intervento sia ritenuto realizzabile in sede di valutazione di incidenza (punto 14 del PEARS).;	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE
12.- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.	IMPIANTO: COMPATIBILE OPERE DI CONNESSIONE: COMPATIBILE

In base alle considerazioni e alle analisi sopra esposte, in relazione all'analisi della compatibilità del progetto con gli obiettivi generali del PEARS, si evidenzia quanto segue:

- il progetto in esame non contrasta con le disposizioni specifiche per l'autorizzazione alla realizzazione di impianti FER. La sua collocazione è prevista sì su un terreno agricolo, ma grazie alle diverse soluzioni adottate risulta compatibile con la destinazione agricola dell'area. Come risulta infatti dal presente SIA e dai capitoli dedicati, il progetto costituisce un impianto fotovoltaico per il quale l'attività di coltivazione di vigneto tra le file, la previsione di una fascia di mitigazione costituita prevalentemente da ulivi e da arbusti di essenze autoctone.
- il progetto presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, la cui promozione e sviluppo costituisce uno degli obiettivi principali del Piano stesso.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	87 di 186

3.3.3 PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il "P.A.I." Piano per l'Assetto Idrogeologico è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico nel territorio della Regione Sicilia. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato redatto dalla Regione Sicilia, 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.


Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Sicilia, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I.) ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico - operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il P.A.I. ha le finalità di:


- a. valutare le pericolosità geomorfologica, idraulica e di erosione costiera dei dissesti nel territorio regionale;
- b. garantire nel territorio della Regione adeguati livelli di sicurezza di fronte al verificarsi di eventi idrogeologici e tutelare quindi le attività umane, i beni economici ed il patrimonio ambientale e culturale esposti a potenziali danni;
- c. inibire attività ed interventi capaci di ostacolare il processo di raggiungimento di un adeguato assetto idrogeologico di tutti i bacini oggetto del Piano;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	88 di 186

- d. costituire condizioni di base per avviare azioni di riqualificazione degli ambienti fluviali e di riqualificazione naturalistica o strutturale dei versanti in dissesto;
- e. stabilire disposizioni generali per la prevenzione del rischio idrogeologico anche in aree non perimetrate direttamente dal piano;
- f. impedire l'aumento delle situazioni di pericolo e delle condizioni di rischio idrogeologico esistenti;
- g. evitare la creazione di nuove situazioni di rischio attraverso prescrizioni finalizzate a prevenire effetti negativi di attività antropiche sull'equilibrio idrogeologico, rendendo compatibili gli usi attuali o programmati del territorio e delle risorse con le situazioni di pericolosità idraulica, geomorfologica e di inondazioni ed erosione costiera, individuate dal Piano;
- h. rendere armonico l'inserimento del P.A.I. nel quadro della legislazione, della programmazione e della pianificazione della Regione attraverso opportune attività di coordinamento;
- i. offrire alla pianificazione regionale di protezione civile il supporto e le informazioni necessarie sulle condizioni di pericolosità esistenti;
- j. individuare e sviluppare il sistema degli interventi necessari per ridurre o eliminare le situazioni di pericolo e le condizioni di rischio, anche allo scopo di costituire il riferimento per i programmi di attuazione del Piano;
- k. creare la base informativa indispensabile per le politiche e le iniziative regionali in materia di delocalizzazioni e di verifiche tecniche da condurre sul rischio specifico esistente a carico di infrastrutture, impianti o insediamenti.

L'area interessata dall'impianto è caratterizzata dalla presenza di aree a pericolosità geomorfologica P2 dovuta alla presenza del terreno di impluvi di regimazione delle acque naturali. Il progetto è stato sviluppato tenendo conto di tali zone ed andando ad installare pannelli e tutte le opere connesse al di fuori di tali aree. Le opere che intervengo su tali aree sono le strade perimetrali all'impianto e la recinzione di cantiere. Tali opere non sono in contrasto con quanto riportato nelle N.T.A del PAI e non interferiscono con la normale regimazione delle acque naturali.

Per quanto riguarda invece la linea di connessione alla Futura Stazione Elettrica denominata Butera 2 (quest'ultima individuata nelle tavole secondo quanto riportato nella STMG) essa attraversa l'asta fluviale denominata "Torrente Serpente" in subalveo per tutto il tratto individuato dai vincoli, in modo da non interferire con il normale deflusso delle acque. Inoltre la linea di connessione, prima dell'arrivo a destinazione attraversa un'area classificata a zona con pericolosità geomorfologica P2. Data l'entità dello scavo l'intervento non si contrappone a quanto riportato nel P.A.I.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	89 di 186

In merito al rischio idrogeologico l'intervento (sia l'impianto che la rete di connessione) non interferiscono con aree a pericolosità idrogeologica.

Analisi del rischio geomorfologico e idrogeologico.

Il rischio geomorfologico e il rischio idrogeologico sono grandezze che mettono in relazione la pericolosità, intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, ecc.) e la presenza sul territorio di beni in termine di vite umane e di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, ecc.

Esso è correlato a:

- Pericolosità (P) ovvero alla probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale, con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità);
- Vulnerabilità (V), espressa in una scala variabile da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale), intesa come grado di perdita atteso, per un certo elemento, in funzione dell'intensità dell'evento calamitoso considerato;
- Valore esposto (E) o esposizione dell'elemento a rischio, espresso dal numero di presenze umane e/o dal valore delle risorse naturali ed economiche che sono esposte ad un determinato pericolo.


In termini analitici, il rischio geomorfologico può essere espresso attraverso una matrice funzione dei tre fattori suddetti, ovvero:

$$R = R (P, V, E).$$

Con riferimento al DPCM 29 settembre 1998, è possibile definire quattro classi di rischio, secondo la classificazione di seguito riportata:

- Moderato R1, per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- Medio R2, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Elevato R3, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- Molto elevato R4, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

All'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I., alla parte II, sono riportate le norme per l'assetto geomorfologico. Nel nostro caso facciamo riferimento all'art. 22 relative alle prescrizioni per le Aree a pericolosità media P2:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	90 di 186

22.1 Nelle aree a pericolosità media (P2) oltre agli interventi di cui all'articolo 21, è consentita, previa verifica di compatibilità, l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali, attuativi, e di settore, sia per gli elementi esistenti sia per quelli di nuova realizzazione, purché corredati da indagini geologiche e geotecniche effettuate ai sensi della normativa vigente ed estese ad un ambito morfologico o ad un tratto di versante significativi, individuabili nel contesto del bacino idrografico di ordine inferiore in cui ricade l'intervento."


22.2 Gli studi geologici di cui al precedente comma devono tener conto degli elaborati cartografici del P.A.I., onde identificare le interazioni fra le opere previste e le condizioni geomorfologiche dell'area. Tali studi devono individuare gli interventi di mitigazione compatibili con il livello di criticità dell'area anche al fine di attestare che le opere non aggravino le condizioni di pericolosità dell'area o ne aumentino l'estensione, secondo quanto definito dal precedente articolo 20.

22.3. Per le nuove aree di urbanizzazione derivanti da pianificazione urbanistica comunale (zone C, D ed F di P.R.G.), ricadenti all'interno di aree a pericolosità media (P2) o che le comprendono in toto o parzialmente, devono essere valutate tutte le misure necessarie al fine di non incrementare o innescare dinamiche evolutive del versante che possano aumentare il livello di pericolosità o ne aumentino l'estensione.

Per completezza si riporta l'art 21 delle N.T.A. del P.A.I. che riporta gli interventi che sono consentiti all'interno delle aree a "pericolosità molto elevata P4" ed "elevata P3".

21.3. Nelle aree a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3) sono consentiti, previa verifica di compatibilità:

- a) gli interventi di messa in sicurezza, anche parziale, per la riduzione della pericolosità geomorfologica e del conseguente livello di rischio atteso;
- b) le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee;
- c) gli interventi di demolizione senza ricostruzione da autorizzarsi ai sensi della vigente normativa di settore e gli interventi di demolizione e ricostruzione totale, sempre nel rispetto della volumetria e della sagoma esistenti;
- d) gli interventi di adeguamento del patrimonio edilizio esistente per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e igiene del lavoro e di abbattimento di barriere architettoniche;
- e) le opere per la permanenza o la sosta limitata nel tempo di persone, attrezzature leggere amovibili, servizi anche stagionali a supporto della balneazione, percorsi pedonali, aree destinate al tempo libero, alle attività sportive e alla fruizione turistica che non prevedano il pernottamento e non comportino edificazione permanente, purché sia prevista una opportuna mitigazione del rischio atteso.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	91 di 186

- f) le occupazioni temporanee di suolo (cantieri, deposito di materiali o esposizione di merci a cielo libero);
- g) scavi, riporti e movimenti di terra in aree soggette a pericolosità da crollo;
- h) la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti;
- i) la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali e nuove opere pubbliche a condizione che sia incontrovertibilmente dimostrata e dichiarata l'assenza di alternative di localizzazione e purché sia compatibile con la pericolosità dell'area.

In relazione alla tipologia di intervento previsto, e in funzione dell'analisi effettuata, il progetto in esame:


- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio geomorfologico di P.A.I. in quanto l'intervento risulta esterno alla perimetrazione di aree a pericolosità geomorfologica, tranne alcune opere accessorie (recinzione e strade perimetrali), che non si pongono in contrasto con le prescrizioni riportate all'interno del P.A.L.
- non risulta in contrasto con la materia di rischio geomorfologico in quanto l'intervento è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.
- Non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idraulico di P.A.I., in quanto l'intervento risulta esterno alla perimetrazione di aree a pericolosità idraulica.

3.3.4 PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI

La Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010, mediante il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate, definendo gli obiettivi di sicurezza, le misure e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

A seguito della procedura di adozione da parte della Conferenza Istituzionale permanente con delibera n. 05 del 22/12/2021 è stato approvato il 1° aggiornamento del PGRA - II° ciclo di gestione (2021-2027).

Gli obiettivi del Piano, definiti all'art. 7, comma 2, del d.lgs. 49/2010, sono gli stessi di quelli descritti nella precedente edizione del PGRA e sono stati definiti obiettivi primari perché riguardano la riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	92 di 186

Gli obiettivi primari del Piano sono perseguiti traguardando alcuni obiettivi generali a livello di distretto idrografico di seguito enunciati:

- Ridurre l'esposizione e la vulnerabilità degli elementi a rischio;
- Promuovere il miglioramento continuo del sistema conoscitivo a valutativo della pericolosità e del rischio;
- Assicurare l'integrazione degli obiettivi della Direttiva Alluvioni con quelli di tutela ambientale della Direttiva Quadro sulle acque e della Direttiva Habitat;
- Promuovere tecniche d'intervento compatibili con la qualità morfologica dei corsi d'acqua e i valori naturalistici e promuovere la riqualificazione fluviale;
- Promuovere pratiche di uso sostenibile del suolo con particolare riguardo alle trasformazioni urbanistiche perseguendo il principio di invarianza idraulica;
- Promuovere e incentivare la pianificazione di protezione civile per il rischio idrogeologico e idraulico.

Secondo il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – II° ciclo l'area oggetto di intervento ricade all'interno del Bacino Idrografico del Fiume Gattano (076b) adiacente all'area territoriale tra il bacino del fiume Gela e il bacino del Torrente Comunelli (bacino torrente Gattano).


In relazione alla tipologia di intervento previsto, e in funzione dell'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta in contrasto con la disciplina in materia di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, in quanto l'intervento risulta completamente esterno alla perimetrazione di aree a pericolosità e rischio alluvioni.

3.3.5 PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE (PRTA).

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.e i. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

La Struttura Commissariale Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque ha adottato con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), il Piano di Tutela delle Acque (PTA) dopo un lavoro che ha riguardato la caratterizzazione, il monitoraggio, l'impatto antropico e la programmazione degli interventi di tutti i bacini superficiali e sotterranei del territorio, isole minori comprese.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	93 di 186

Il Piano di Tutela delle Acque, corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, è stato approvato definitivamente (art.121 del D.lgs 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08.


Il PRTA individua i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità ambientale, i corpi idrici a specifica destinazione con i relativi obiettivi funzionali e gli interventi atti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa, fra loro integrate e distinte per bacino idrografico; individua altresì le aree sottoposte a specifica tutela e le misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento, differenziate in:

- Aree sensibili;
- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola;
- Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari;
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano;
- Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano - vincoli.

Gli obiettivi sono finalizzati alla tutela delle acque e degli ecosistemi afferenti, a garantire gli usi legittimi delle stesse.

La pianificazione territoriale di riferimento in materia di risorsa idrica è stata rivista in attuazione della Direttiva 2000/60/CE, che prevede la predisposizione di specifici "Piani di Gestione".

Dall'elaborato del P.T.A. avente codice TAV. C.1.1 dal titolo Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi (nella revisione del Dicembre 2007), si rileva che non è stato individuato un bacino idrografico (area in bianco).

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev. 0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag. 94 di 186

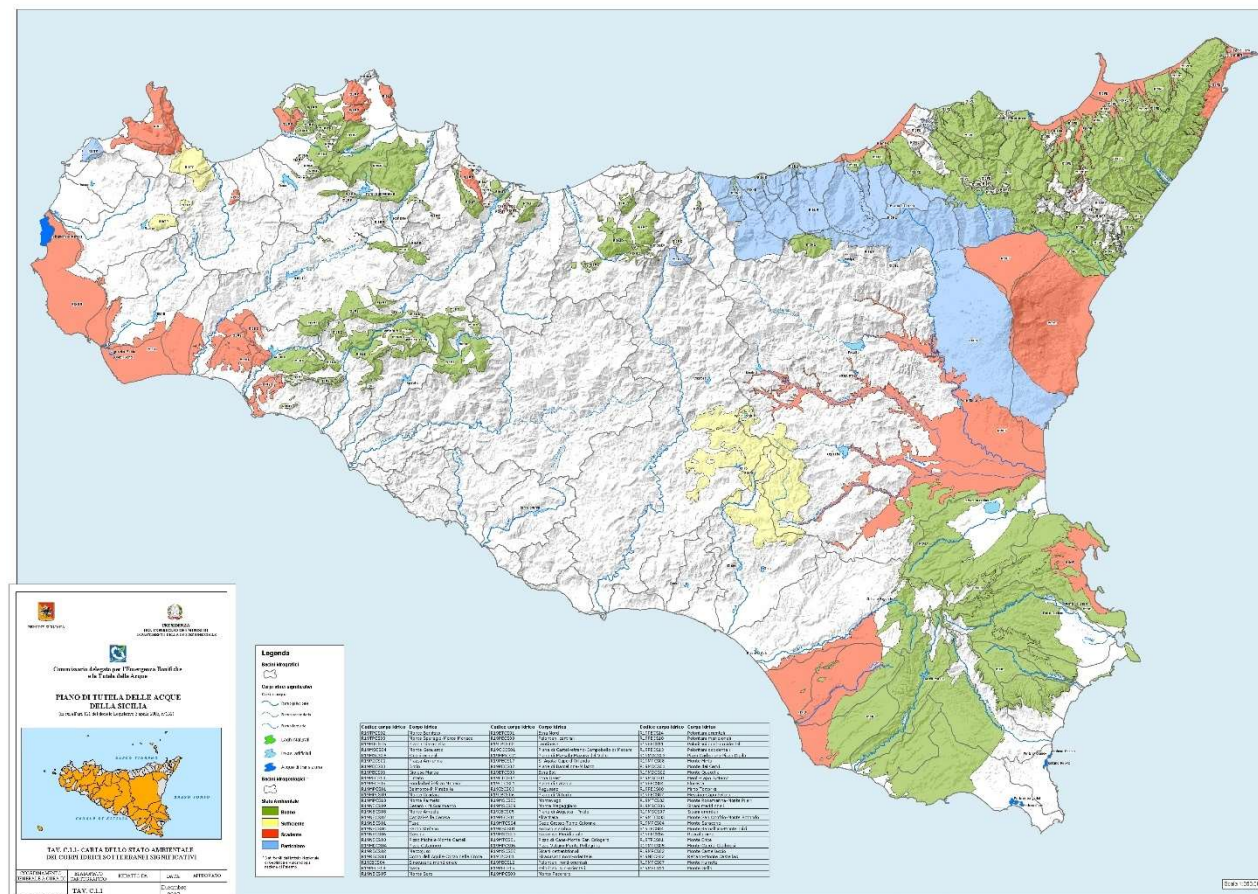



Figura 12: TAV. C.1.1 dal titolo Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi

3.3.6 PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA REGIONE SICILIA.

Il Presidente del Consiglio dei Ministri, con decreto del 27/10/2016 pubblicato sulla G.U.R.I. n° 25 del 31/01/2017, ha approvato il secondo "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia". Tale Decreto è stato successivamente pubblicato sulla G.U.R.S. n° 10 del 10/03/2017. La Direttiva 2000/60/CE prevede la predisposizione, per ogni distretto idrografico individuato a norma dell'art. 3 della stessa Direttiva, di un Piano di Gestione Acque. Tale Piano, a valle dell'azione conoscitiva e di caratterizzazione del sistema distretto, indica le azioni (misure), strutturali e non strutturali, che consentano di conseguire lo stato ambientale "buono" che la direttiva imponeva di conseguire entro il 2015, fatte salve specifiche e motivate situazioni di deroghe agli stessi obiettivi, a norma dell'art. 4 della Direttiva. A partire dal 2009 (L. 13/09) è stata avviata a scala nazionale la piena attuazione di quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita nella normativa nazionale con il D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	95 di 186

Il Piano relativo al ciclo 2015 - 2021 è quindi finalizzato a costituire un affinamento dell'azione di pianificazione già realizzata, andando a rafforzare non solo le analisi, ove possibile, ma in modo particolare l'operatività del Piano e la sua attuazione.

Detto Piano attribuisce alle Regioni ed alle Autorità di Bacino, secondo le rispettive funzioni, l'elaborazione e l'attuazione di misure specifiche a carattere forestale, agronomico, civile e sociale, accompagnate da mirati piani di informazione, formazione ed educazione in alcuni settori individuati come prioritari (Delibera CIPE 1999):

- Protezione del suolo
- Gestione sostenibile delle risorse idriche
- Riduzione dell'impatto delle attività produttive
- Riequilibrio del territorio


La Sicilia, attraverso il Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti, ha sviluppato, pertanto, specifici progetti nelle aree maggiormente esposte ai problemi di siccità e desertificazione e cioè nella Sicilia occidentale, nell'area del trapanese e alla foce del fiume Imera meridionale nel Comune di Licata.

Gli scenari attuali e futuri indotti dai cambiamenti climatici pongono in primo piano l'attività di prevenzione ambientale a medio e lungo termine con azioni di adattamento, sia nelle fasi che precedono eventi estremi disastrosi (mitigazione della vulnerabilità) sia in quelle successive post evento che possono richiedere interventi di media e lunga durata basati sulla caratterizzazione di pericolosità e rischio per l'ambiente, la salute e ed il benessere sostenibile".

Il "Piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia" rappresenta lo strumento tecnico - amministrativo attraverso il quale definire ed attuare una strategia per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che:

- a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- d) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;
- e) contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.


Per raggiungere gli obiettivi del Piano sono state individuate una serie di azioni da programmare, inserite all'interno delle seguenti misure:

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	96 di 186

- a) Attività istituzionali: azioni di regolamentazione finalizzate ad armonizzare le competenze e le funzioni esercitate, in campo ambientale, dalle pubbliche amministrazioni nel distretto;
- b) Misure volte a ridurre il prelievo di risorsa idrica: misure per la regolamentazione dei prelievi stessi e delle azioni che hanno incidenza su prelievi e consumi di risorsa idrica;
- c) Misure volte a ridurre i carichi puntuali: riguardanti l'adeguamento ed il miglioramento dei sistemi di collettamento e di depurazione esistenti, la riduzione delle emissioni attraverso le migliori tecniche disponibili e l'attuazione delle condizioni per il rilascio del DMV al fine di mantenere le capacità di diluizione, ossigenazione e autodepurazione;
- d) Misure volte a ridurre i carichi diffusi: riguardano la realizzazione di sistemi filtro (fasce tampone boscate) lungo i corsi d'acqua per la captazione di inquinanti di origine diffusa, di sistemi per la gestione delle acque di dilavamento e di prima pioggia e di sistemi di fitodepurazione per il trattamento di reflui zootecnici;
- e) Misure di tutela ambientale: misure che prevedono il recupero e ripristino di ecosistemi acquatici, attraverso azioni di riequilibrio dei processi naturali e, ove necessario, di ricostruzione degli habitat, il recupero di aree degradate e la gestione oculata dei demani e delle fasce costiere, la salvaguardia degli ecosistemi fluviali, l'attuazione dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS e l'individuazione di linee guida per il controllo naturale dell'invasione di specie aliene.
- f) Monitoraggio: Le azioni ricomprese in tale misura sono trasversali ed hanno lo scopo di aggiornare periodicamente lo stato conoscitivo, di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60, di misurare il grado di efficacia delle azioni proposte e di monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi ambientali.

In relazione alla tipologia di intervento previsto, illustrato in dettaglio nel Quadro di Riferimento Progettuale, e alle relative trascurabili interazioni sulla componente "ambiente idrico", dall'analisi effettuata, il progetto in esame:

- non risulta in contrasto con la disciplina di Piano e, in particolare, con le misure di prevenzione dell'inquinamento o di risanamento per specifiche aree (aree di estrazione acque destinate al consumo umano, aree sensibili, ecc.);
- non presenta elementi in contrasto, in termini di consumi idrici, in quanto non comporterà impatti in termini quali - quantitativi dell'acqua utilizzata durante l'esercizio (uso irriguo delle coltivazioni e pulizia saltuaria dei pannelli solari);
- non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto comporterà unicamente la circolazione di acque meteoriche, con esclusione delle acque della vasca dei trasformatori interni al campo che saranno gestite per mezzo di disoleatori in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente;


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	97 di 186

- il progetto risulta compatibile con il suddetto piano perché non riduce la disponibilità di risorsa idrica, fattore di primaria importanza che si ripercuote sulle attività umane, dal settore civile a quello agricolo, dal settore industriale a quello ricreativo;
- il progetto in questione ricade tra gli interventi finalizzati a prevenire i cambiamenti climatici. I più importanti settori socioeconomici e produttivi che in atto risentono dei cambiamenti climatici sono essenzialmente quelli dell'energia (in cui l'impianto si colloca), dei trasporti, dell'agricoltura e del turismo.

3.3.7 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE IN MATERIA DI RIFIUTI E SCARICHI IDRICI.

Con nota del 2 dicembre 1998, il Presidente della Regione Siciliana rappresentava al Governo centrale la grave crisi determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti urbani che assumeva carattere di emergenza igienico--- sanitaria con risvolti anche di ordine pubblico. Il piano regionale di smaltimento dei rifiuti, basato sullo smaltimento in discarica, ed approvato con decreto presidenziale n° 35 del 6/03/1989, risultava infatti solo in minima parte realizzato mentre i pochi impianti tecnologici in esercizio risultavano obsoleti e non più adeguati a garantire un corretto esercizio.

La gestione dei rifiuti della Regione Siciliana si basava, quindi, essenzialmente su discariche attivate dai sindaci con ordinanze contingibili ed urgenti (ex art. 12 D.P.R. 915/82 ed ex art. 13 D.Lgv. 22/97). Con l'Ordinanza n° 3048 del 31 marzo 2000 veniva quindi demandato al Commissario Delegato di predisporre il piano di gestione dei rifiuti delineando, in tal modo, un nuovo scenario di programmazione, non più incentrato sui provvedimenti di emergenza, ma su una pianificazione a più largo respiro; con l'Ordinanza commissariale n. 1166 del 18 dicembre 2002 (pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana – parte I, n. 57 del 14 marzo 2003) viene pertanto adottato il nuovo piano di gestione dei rifiuti in Sicilia. Sulla base delle Osservazioni del Ministero dell'Ambiente (nota prot.7441 del 15/04/2005) al "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica" inserito come aggiornamento al Piano, secondo cui andava eliminata la possibilità di non considerare RUB smaltito in discarica il materiale proveniente da biostabilizzazione dell'umido separato meccanicamente, ed allo scopo di adeguare la programmazione regionale con il Dlgs 152/2006, con l'Ordinanza commissariale n. 1133 del 2006 veniva approvato "l'Adeguamento del Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica" costituendo aggiornamento al Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia. Con l'emanazione del nuovo testo unico D. Lgs 152/2006 in sostituzione del D.Lgs 12/1999 si è giunti alla differenziazione tra scarichi diretti tramite condotta e scarichi indiretti tramite auto spurgo. Il nuovo testo infatti cambia la definizione di "scarico" in quanto ad oggi utilizzando le definizioni di legge non sono soggette alla normativa sui rifiuti (ma a quella sulle acque) le immissioni di acque reflue in acque

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	98 di 186

superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, mentre sono sottoposte a normativa sui rifiuti, I rifiuti liquidi.

La Regione Sicilia con la legge Regionale n. 9 dell'8 aprile 2010 si dota di uno strumento per la gestione integrata de rifiuti e bonifica dei siti inquinanti


Il Decreto Presidenziale 21 aprile 2017 n.10 ha approvato il regolamento di attuazione di cui all'art. 9 della legge regionale 8 aprile 2010, n.9, e l'allegato "Aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti speciali in Sicilia", parte integrante dello stesso:

Gli obiettivi generali dell'Adeguamento del Piano Regionale relativamente alla gestione dei rifiuti speciali sono:

- riduzione della produzione;
- diminuzione della pericolosità in modo che i rifiuti presentino rischi molto limitati per l'ambiente (principio della prevenzione della pericolosità);
- massimizzazione dell'invio a recupero e reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico (principio della preferenza del recupero);
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento;
- favorire la realizzazione di un sistema impiantistico regionale che consenta di ottemperare al principio di prossimità (cioè i rifiuti vengano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione); ovvero garantire il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, in prossimità dei luoghi di produzione;
- l'obbligo di utilizzare tecnologie e processi in grado di assicurare il reimpiego dei rifiuti come prodotti commerciali debitamente marchiati CE ed in regime di certificazione che assicuri l'assenza di frodi e violazioni dei principi base della normativa, valorizzando i progetti locali (PIT) che ne prevedono lo sviluppo;
- promuovere il riutilizzo dei rifiuti per la produzione di materiali commerciali debitamente certificati e la loro commercializzazione a livello locale;
- i rifiuti a smaltimento finale siano ridotti e vengano smaltiti in maniera sicura (principio dello smaltimento sicuro).

Scarichi idrici

L'installazione di pannelli fotovoltaici all'interno dell'area in questione è tale da non presentare immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Gli unici scarichi idrici saranno quelli provenienti dalle strutture di servizio dei cantieri che potrebbero causare l'insorgenza di inquinamenti chimici e/o microbiologici (es. coliformi e streptococchi fecali da servizi WC) delle acque superficiali. Occorre evidenziare che, nel caso in esame, i reflui di cantiere saranno prodotti in quantità contenute e per un periodo limitato e quindi l'eventuale effetto indotto sarebbe comunque di limitata rilevanza; è comunque necessario prevedere un loro idoneo trattamento per cui le aree di cantiere saranno dotate di servizi

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	99 di 186

igienici di tipo chimico, in numero di 1 ogni 10 persone operanti nel cantiere medesimo. Le acque reflue provenienti dai servizi igienici saranno convogliate in vasca a tenuta che sarà periodicamente svuotata e i reflui raccolti saranno conferiti a trasportatori e smaltitori autorizzati.

La stessa tipologia di “trattamento” verrà utilizzato per i servizi igienici che saranno installati permanentemente all’interno del parco fotovoltaico.

Gli unici scarichi previsti in immissione sono le raccolte delle acque meteoriche provenienti dai drenaggi delle strade bianche perimetrali e dalle aree relative alle cabine di campo, uffici e magazzini. Per queste acque è prevista l’immissione diretta nei corpi recettori in quanto non sono presenti agenti chimici inquinanti.

Produzione di rifiuti fase di cantiere.

Tenuto conto dell’alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi.

Per consentire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all’inizio delle attività di cantierizzazione.

In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti la gestione dei rifiuti ed in particolare:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell’impianto; caratterizzazione dei rifiuti, con attribuzione del codice CER;
- individuazione delle aree adeguate al deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

Tutti i rifiuti solidi eventualmente prodotti in fase di cantiere dovranno essere suddivisi e raccolti in appositi contenitori per la raccolta differenziata (plastica, carta e cartoni, altri imballaggi, materiale organico), ubicati presso il cantiere stesso, preferibilmente presso i locali ufficio - spogliatoio; a cadenze regolari i rifiuti saranno successivamente smaltiti da soggetti autorizzati. Il deposito temporaneo di rifiuti presso il cantiere (inteso come raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti) dovrà essere gestito in osservanza dell’art.183, lettera m, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., nel rispetto delle seguenti condizioni stabilite dalla normativa:

- 1) i rifiuti depositati non devono contenere policloro di benzodiossine, policloro di benzofurani, policloro di benzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifeni in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore: con cadenza

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	100 di 186

almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno [...].

Occorre evidenziare che tra gli obiettivi prioritari della normativa vigente in materia di rifiuti vi è l'incentivazione al recupero degli stessi, inteso come:

- riutilizzo (ovvero ritorno del materiale nel ciclo produttivo della stessa azienda produttrice o di aziende che operano nello stesso settore);
- riciclaggio (ovvero avvio in un ciclo produttivo diverso ed esterno all'azienda produttrice);
- altre forme di recupero (per ottenere materia prima);
- recupero energetico (ovvero utilizzo come combustibile per produrre energia).

Nel rispetto della normativa vigente i rifiuti non pericolosi prodotti nel cantiere dovranno quindi essere prioritariamente avviati a recupero.


I materiali di risulta, opportunamente selezionati, saranno riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere per formazione di rilevati, riempimenti o altro; il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato sarà inviato a smaltimento o recupero presso apposite ditte autorizzate. Per maggiori dettagli si rimanda al "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" redatto ai sensi del DPR 120/2017 ed allegato alla documentazione di Progetto dell'impianto fotovoltaico presentato contestualmente al presente SIA.

Produzione di rifiuti fase di esercizio

La produzione di rifiuti nella fase di esercizio deriva esclusivamente da attività di manutenzione programmata e straordinaria dell'impianto. Per quanto concerne sfalci e potature generati dalle attività manutentive della fascia arborea, questi saranno gestiti in accordo alla normativa vigente.

Le tipologie di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione saranno direttamente gestite dalla ditta fornitrice del servizio, che si configura come "produttore" del rifiuto, con i relativi obblighi/responsabilità derivanti dalla normativa di settore. La società proponente effettuerà una stretta attività di verifica e controllo che l'appaltatore operi nel pieno rispetto della normativa vigente.

Per quanto concerne i rifiuti la cui produzione è in capo alla società proponente, questi saranno gestiti nel rispetto della normativa vigente. Sulla base delle considerazioni sopra esposte si ritiene che il progetto sia coerente e compatibile con gli obiettivi previsti dal piano regionale.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	101 di 186

3.3.8 PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE DELLE AREE INQUINATE.

Contesto nazionale.

Il problema della gestione e bonifica dei siti inquinati viene affrontato per la prima volta nel D.Lgs. n. 22/97 (detto “Decreto Ronchi”); ad esso segue il Decreto Ministeriale n° 471 del 25 Ottobre del 1999 con il quale vengono stabiliti criteri, le modalità e le procedure per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati, fissando i limiti di accettabilità della contaminazione del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee che rappresentano i parametri di riferimento essenziali per l’individuazione delle situazioni di inquinamento rilevanti ai fini della bonifica.

La legislazione ambientale è stata rivoluzionata dall’emanazione del D.Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152 (Testo Unico Ambientale), in cui nella parte IV è trattato il tema della bonifica dei siti contaminati. La principale modifica introdotta riguarda la previsione di due differenti soglie di contaminazione:


- concentrazioni soglia di contaminazione (CSC);
- concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Il soggetto che provoca un rischio di superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) deve adottare misure di prevenzione. L’obbligo di adozione di un piano di bonifica si ha qualora le autorità competenti verificano il superamento dei valori di Concentrazioni Soglia di Rischio dopo lo svolgimento di una procedura di Analisi di Rischio. Il Titolo V disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati e definisce le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l’eliminazione delle sorgenti dell’inquinamento e, comunque, per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti, in armonia con i principi e le norme comunitari. La disciplina degli interventi di bonifica è rimandata alle Regioni, mediante la predisposizione dei Piani per la bonifica delle aree inquinate, fatte salve le competenze e procedure all’interno dei siti di interesse nazionale e comunque nel rispetto dei criteri generali del Titolo V.

Contesto regionale

La Regione Sicilia con Legge regionale 8 aprile 2010, n. 9 “Gestione integrata dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati” (in G.U.R.S. 12 aprile 2010, n. 18) ha disciplinato la gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati, in maniera coordinata con le disposizioni del Testo Unico Ambientale. In particolare:

- L’art. 2 comma 2 lettera i) specifica che è di competenza della Regione l’elaborazione, approvazione e aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate;
- L’art. 3 comma 1 lettera a) specifica che è di competenza delle province il controllo e la verifica degli interventi di bonifica ed il monitoraggio ad essi conseguenti.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	102 di 186

Il Piano Regionale di Bonifica è lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente attraverso cui la Regione provvede ad individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica. Si tratta di un Piano dinamico che descrive situazioni in continua evoluzione e dunque suscettibile di aggiornamenti in relazione al modificarsi di dette situazioni e/o all'acquisizione di nuove conoscenze.


Il Piano si articola nelle seguenti principali sezioni:

1. censimento e mappatura delle aree potenzialmente inquinate, partendo dai dati del Piano regionale del 1992, provvedendo ad un loro aggiornamento, attraverso il coinvolgimento di tutti gli enti interessati, quali Comuni, Province, Prefetture, ecc.;; scopo dell'indagine è stato quello di ottenere, possibilmente per tutti i siti segnalati, i dati conoscitivi sufficienti per poter valutare l'indice di rischio del sito e dunque inserirlo in elenchi di priorità;
2. definizione di elenchi regionali e provinciali di priorità, attraverso la messa a punto e l'utilizzo di una metodologia di analisi di rischio relativa che fornisca un indice di rischio in merito al livello di contaminazione ed al pericolo che la stessa possa interessare l'uomo e le matrici ambientali circostanti;
3. descrizione dei criteri regionali per gli interventi di bonifica in linea con la normativa tecnica nazionale di riferimento prevista dal D.M. 471/99;
4. siti di interesse nazionale;
5. criteri tecnici di priorità;
6. oneri finanziari;
7. descrizione delle modalità di attuazione del piano di bonifica;
8. modalità di aggiornamento della lista dei siti.

Obiettivo strategico del Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate è il risanamento ambientale di quelle aree del territorio regionale che risultano inquinate da interventi accidentali o dolosi, con conseguenti situazioni di rischio sia ambientale che sanitario. Conseguenza diretta della bonifica di un territorio inquinato è la sua restituzione all'uso pubblico e/o privato.

Nel 2002 la Regione Sicilia ha adottato il Piano delle Bonifiche dei siti inquinati, partendo dai dati contenuti in questo piano si è giunti all'Aggiornamento del Piano Regionale delle Bonifiche approvato con Delibera della Giunta di Governo n. 315 del 27.09.2017.

Per la stesura del Piano si è fatto riferimento all'attività condotta dal Progetto 67, che ha permesso di aggiornare il censimento dei siti potenzialmente inquinati. A tal fine, è stato verificato lo stato dei siti già individuati nel Piano delle Bonifiche delle aree inquinate del 2002, sono stati monitorati gli interventi già effettuati per gli stessi da parte dagli Enti competenti e sono stati censiti siti di nuova segnalazione.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	103 di 186

Ulteriori aggiornamenti dell'elenco dei siti e dello stato di bonifica degli stessi sono stati effettuati dall'Ufficio Bonifiche del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti mediante la trasmissione ai comuni siciliani delle schede di rilevamento dei siti potenzialmente inquinati elaborata ai sensi del D.Lgs. 152/06.

3.3.9 PIANO FAUNISTICO VENATORIO.


Con Decreto n. 227 del 25 luglio 2013 il Presidente della Regione ha approvato il Piano Faunistico Venatorio 2013 - 2018 della Regione Sicilia. Il Piano rappresenta lo strumento fondamentale con il quale le regioni, anche attraverso la destinazione differenziata del territorio, definiscono le linee di pianificazione e di programmazione delle attività da svolgere sull'intero territorio per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche e, nel rispetto delle finalità perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio.

In relazione ai principi normativi, la pianificazione faunistico - venatoria deve prevedere una serie di criteri che dovranno essere di indirizzo per una quanto più corretta politica di pianificazione e gestione del territorio e delle sue risorse naturali.

La finalità principale del Piano Regionale Faunistico Venatorio è quella di tutelare e migliorare l'ambiente ed individuare le linee generali e di indirizzo per la gestione faunistico - venatoria sul territorio.

Per il raggiungimento di tali finalità primarie, il piano è stato redatto per il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- assegnare quote di territorio differenziate, destinate rispettivamente alla protezione della fauna ed alla caccia programmata;
- migliorare la protezione diretta delle specie appartenenti alla fauna selvatica particolarmente protetta e/o minacciata e delle zoocenosi che contribuiscono al mantenimento di un elevato grado di biodiversità regionale, nazionale e globale;
- ripristinare gli habitat delle specie faunistiche e gli ecosistemi attraverso interventi di miglioramento ambientale a fini faunistici;
- interagire con i soggetti gestori delle aree protette, relativamente ad una coordinata gestione della fauna selvatica;
- regolamentare l'attività venatoria con particolare attenzione ai Siti Natura 2000;
- contribuire a mitigare gli effetti delle attività derivanti dall'esercizio venatorio;
- la gestione faunistico---- venatoria compatibile con le attività agro---- silvo - pastorali;
- assicurare il controllo delle specie faunistiche problematiche;
- realizzare una efficiente rete di centri di recupero della fauna selvatica ferita o debilitata;
- organizzare e avviare un'attività di monitoraggio costante della fauna selvatica nel territorio.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	104 di 186

La legge 157/92 con l'articolo 10, comma I, dispone che l'intero territorio agro - silvo - pastorale sia soggetto a pianificazione faunistico - venatoria. Su questa porzione di territorio si basano l'individuazione e la collocazione geografica degli istituti faunistici (Zone di Protezione, Ambiti Territoriali di Caccia, zone di caccia a gestione privata, ecc.), i calcoli delle relative superfici ed il calcolo della densità venatoria, contemplati nella legislazione nazionale e regionale.


L'articolo I, comma 5, della legge nazionale n. 157/1992 e s.m.i. recita "Le regioni e le province autonome in attuazione delle citate direttive 791409/CEE, 851411/CEE e 911244/CEE provvedono ad istituire lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, segnalate dall'Istituto nazionale per la fauna selvatica di cui all'articolo 7 entro quattro mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, zone di protezione finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione, conforme alle esigenze ecologiche, degli habitat interni a tali zone e ad esse limitrofi, provvedono al ripristino dei biotopi distrutti e alla creazione dei biotopi. Tali attività concernono particolarmente e prioritariamente le specie di cui all'allegato I annesso alla citata direttiva 2009/147/CE, secondo i criteri ornitologici previsti dall'art. 4 della stessa direttiva." Sulla base delle indicazioni normative, i principali criteri da adottare per l'individuazione delle Zone di protezione lungo le rotte di migrazione sono i seguenti:

- passaggio e/o sosta temporanea di specie migratrici in elevate concentrazioni in relazione alle necessità di conservazione in ambito regionale, nazionale o globale, con particolare attenzione alle specie prioritarie inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli;
- distribuzione omogenea e strategica sul territorio siciliano;
- distanza da aree precluse all'attività venatoria.

Per quanto riguarda le misure di tutela, queste devono prevedere la sospensione o la drastica riduzione dell'esercizio venatorio durante il periodo di migrazione, determinato dalle conoscenze locali relativamente alla fenologia delle specie migratrici, alle quali affiancare interventi di miglioramento ambientale e sensibilizzazione delle popolazioni umane locali.

L'art. 10, comma 3, della legge nazionale n. 157/92 determina che ogni regione deve destinare una quota dal 20 al 30 per cento del territorio agro - silvo - pastorale a protezione della fauna selvatica.

La recente legge n.19 del 10 agosto 2011 "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale I settembre 1997, n. 33, in materia di attività venatoria", modifica la quota percentuale destinata a protezione della fauna selvatica, stabilendola in una quota minima pari al 20 per cento calcolata sull'intera superficie di territorio agro - silvo - pastorale regionale, senza alcuna distinzione tra province ed isole minori, e include in tale percentuale anche i territori in cui sia comunque vietata l'attività venatoria per effetto di vincoli derivanti dalla normativa comunitaria e/o da altre leggi e disposizioni.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	105 di 186

Il secondo necessario passaggio, correlato con la pianificazione, attiene alla delimitazione delle aree soggette, per legge, a divieto permanente di caccia. Sulla base dei dati censuari, la percentuale di territorio destinato a protezione risulta aver raggiunto il valore minimo del 34,7% in ambito regionale. Tale valore risulta superiore al valore del 20% che la L.R. del 10/08/2011 indica come valore percentuale minimo da destinare a protezione.

L'articolo 14, comma 1, della legge nazionale n. 157/92 prevede che le regioni, con apposite norme, ripartiscano il territorio agro - silvo - pastorale destinato alla caccia programmata ai sensi dell'articolo 10, comma 6, in Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), di dimensioni sub provinciali, possibilmente omogenei e delimitati da confini naturali. L'ambito territoriale di caccia altro non è che una porzione del territorio agro - silvo - pastorale, idoneo alla presenza di fauna, dove è possibile programmare ed esercitare l'attività venatoria. La legge regionale n. 33/1997 e smi (art. 22) definisce gli ambiti territoriali di caccia (ATC) come unità territoriali di gestione e di prelievo venatorio programmato e commisurato alle risorse faunistiche.


La Regione Sicilia ha identificato e differenziato, anche tenendo in considerazione le caratteristiche dei 17 comprensori identificati, sulla base degli aspetti geomorfologici e colturali del paesaggio, nelle linee guida del Piano territoriale paesistico - regionale, gli Ambiti Territoriali di Caccia aggregando, il territorio agro - silvo - pastorale non soggetto a protezione dei singoli comuni in relazione, per quanto possibile, a:

- dimensione sub - provinciale;
- confini naturali;
- caratteristiche ambientali;
- omogeneità degli ambiti;
- gestione amministrativa;
- risorse faunistiche;
- indice di densità venatoria;
- diritto di esercizio venatorio nell'ATC interessato dal comune di residenza.

In relazione al Piano, il progetto in esame risulta coerente con gli obiettivi previsti dallo stesso e compatibile poiché l'area di progetto, non ricade:

- all'interno di aree SIC – ZPS;
- all'interno di Riserve Naturali;
- all'interno di demani forestali non coincidenti con istituti di protezione;
- all'interno di oasi di protezione per la fauna;
- all'interno di aree sottoposte a divieto di esercizio venatorio – ARTA (DDG 442----10/08/2012) o Sito Natura 2000 non sottoposto a V.I.;
- all'interno di aree urbanizzate e viabilità.

Pertanto il progetto risulta compatibile con il piano esaminato.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	106 di 186

3.3.10 PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITA' DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI.

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi – anno di revisione 2018 - è stato redatto ai sensi dell'art. 3, comma 3 della Legge 21 novembre 2000 n. 353, quale aggiornamento del Piano AIB 2015 vigente, approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana in data 11 Settembre 2015, ai sensi dell'art. 34 della Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16, così come modificato dall'art. 35 della Legge Regionale 14 aprile 2006 n. 14.


L'azione di difesa del territorio dagli incendi deve essere perseguita attraverso il coinvolgimento e il costante impegno di diversi settori della Pubblica Amministrazione e della società che con competenze e/o ambiti territoriali diversi concorrono alle attività di contrasto agli incendi. Risulta, pertanto, necessario che il complesso delle attività e delle iniziative intraprese dai diversi soggetti interessati siano coordinate e armonizzate attraverso il "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi", al fine di evitare possibili sovrapposizioni tenuto conto anche degli indirizzi normativi nazionali che tendono a racchiudere in un unico contesto l'insieme delle norme volte alla tutela del patrimonio naturale, alla difesa delle aree urbane e alla sicurezza delle popolazioni.

Il piano regionale antincendio, si prefigge di migliorare l'attività di previsione, prevenzione e la struttura operativa per la lotta attiva agli incendi attraverso l'azione sinergica di tutte le strutture preposte.

Per contenere la superficie annualmente percorsa dal fuoco, ci si prefigge, nel breve periodo, il raggiungimento di una tappa parziale rispetto all'obiettivo del contenimento ideale degli incendi sulla Regione, che si potrà raggiungere solo in tempi lunghi.

Il Piano ha come obiettivo la razionalizzazione delle risorse utilizzate nelle attività di prevenzione e repressione degli incendi boschivi, attraverso le seguenti azioni strategiche:

- miglioramento degli interventi di prevenzione attraverso l'utilizzo di tutte le risorse dei programmi comunitari;
- potenziamento dei mezzi e delle strutture;
- assunzione di personale nel ruolo di agente forestale;
- potenziamento delle sale operative unificate permanenti, istituite rispettivamente presso il Centro Operativo Regionale e i Centri Operativi Provinciali del Corpo Forestale della Regione Siciliana e raccordo delle stesse con la Sala operativa Regionale unificata di protezione civile secondo procedure predeterminate;
- adeguamento dei sistemi informativi e di radio comunicazione;
- ampliamento della struttura antincendio;
- formazione professionale del personale addetto alle attività antincendio;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza per gli addetti alle attività;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	107 di 186

- monitoraggio delle condizioni d'efficienza e sanità delle dotazioni;
- ottimale utilizzo delle risorse umane messe a disposizione dalle associazioni di volontariato per le attività di prevenzione e avvistamento;
- miglioramento della divulgazione e dell'informazione al pubblico per sensibilizzare i cittadini in merito alle
- problematiche degli incendi di vegetazione;
- miglioramento del sistema di ricezione delle segnalazioni (adesione alla CUR – centrale unica di emergenza 112).

Nell'ambito del suddetto Piano sono state elaborate specifiche mappe del rischio incendi, distinguendo tra stagione estiva ed invernale, in funzione delle quali il Piano identifica diverse classi di rischio.

Per rischio di incendio si intende la somma delle variabili che rappresentano la propensione delle diverse formazioni vegetali a essere percorse più o meno facilmente dal fuoco. Il rischio è un fattore statico che caratterizza il territorio nell'ambito della zonizzazione attuale. Il rischio può cambiare solo sul lungo termine e deve essere mantenuto distinto dal concetto di pericolo che è, per definizione, variabile nel tempo, in relazione al verificarsi di più fattori predisponenti.

La pericolosità per lo sviluppo degli incendi boschivi dipende dai fattori predisponenti da cui è possibile individuare le aree ed i periodi a rischio, nonché le conseguenti procedure da attivare per tutte le misure di prevenzione ed estinzione.

I maggiori fattori predisponenti rispetto agli incendi boschivi sono ascrivibili a tre grandi categorie:


- clima, attraverso i fenomeni meteorologici che si verificano durante i vari periodi;
- uso del suolo, con specifico riferimento alla composizione del soprassuolo;
- condizioni topografiche.

I fattori predisponenti su cui si è incentrata la prima analisi del rischio fanno riferimento ai caratteri climatici, essendo quelli che maggiormente influenzano, in modo diretto, gli incendi boschivi.

Il clima, influenza direttamente il tipo e la quantità di vegetazione, determina l'umidità dell'aria e, conseguentemente, quella del combustibile morto.

La probabilità di ignizione è direttamente correlata alla temperatura e umidità dell'aria, mentre il comportamento del fuoco nel corso di un incendio boschivo è strettamente influenzato dall'umidità del combustibile. Non a caso le zone più colpite dal fuoco sono quelle caratterizzate da lunghi periodi di siccità.

È facilmente riscontrabile, attraverso l'analisi degli incendi di maggiore entità, la correlazione fra elevate superfici bruciate, bassi valori di umidità relativa dell'aria, elevati valori di temperatura e velocità del vento.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	108 di 186

Sulla base della sua distribuzione spaziale e stagionale il fenomeno degli incendi boschivi può essere ricondotto a due grandi categorie: gli incendi estivi e gli incendi invernali. Secondo la stagione i fattori predisponenti assumono una diversa importanza, variano quindi il loro peso e i coefficienti di rischio delle singole classi.

Entrambe le carte del rischio derivano dall'applicazione di funzioni matematiche e di analisi spaziale in ambiente GIS e costituiscono una mappatura territoriale suddivisa in cinque classi:

- rischio assente;
- rischio basso;
- rischio medio;
- rischio alto;
- rischio molto alto.

Dall' analisi delle aree interessate dagli interventi in progetto si evince che esse ricadono in zone con basso rischio incendi nel periodo estivo e assente nel periodo invernale.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	109 di 186

3.3.11 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE.

L'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e Ambientali, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesistici e ambientali del territorio regionale, in attuazione dell'art. 3 della L.R. 1 agosto 1977, n. 80, e dell'art. 1 bis della legge 8 Agosto 1985, n. 431, con D.A. n. 6080 del 1999 ha approvato le Linee guida del Piano Territoriale Paesistico che costituiscono l'indirizzo di riferimento per la redazione dei Piani Paesistici, alla scala sub-regionale e locale e valgono come strumento propositivo, di orientamento e di conoscenza per la pianificazione territoriale provinciale e per la pianificazione urbanistica comunale. Ai fini del conseguimento degli obiettivi di tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali e della loro corretta fruizione pubblica, nonché al fine di promuovere l'integrazione delle politiche regionali e locali di sviluppo nei settori interessati, o aventi ricadute sulla struttura e la configurazione del paesaggio regionale, il Piano Territoriale Paesistico Regionale ha:


- delineato azioni di sviluppo orientate alla tutela e al recupero dei beni culturali e ambientali a favorire la fruizione, individuando, ove possibile, interventi ed azioni specifiche che possano concretizzarsi nel tempo;
- definito i traguardi di coerenza e di compatibilità delle politiche regionali di sviluppo diversamente motivate e orientate, anche al fine di amplificare gli effetti cui le stesse sono mirate evitando o attenuando, allo stesso tempo, gli impatti indesiderati e le possibili ricadute in termini di riduzione e spreco delle risorse, di danneggiamento e degrado dell'ambiente, di sconnessione e depauperamento del paesaggio regionale.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente 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;
- 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.

In particolare, sono stati individuati quattro assi strategici:

- 1) Consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica, che comporta, in particolare:
 - sostegno e rivalutazione dell'agricoltura tradizionale in tutte le aree idonee, favorendone innovazioni tecnologiche e culturali tali da non provocare alterazioni inaccettabili dell'ambiente e del paesaggio;
 - gestione controllata delle attività pascolive ovunque esse mantengano validità economica e possano concorrere alla manutenzione paesistica (comprese, all'occorrenza, aree boscate);

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	110 di 186


- gestione controllata dei processi di abbandono agricolo, soprattutto sulle “linee di frontiera”, da contrastare, ove possibile, con opportune riconversioni colturali (ad esempio dal seminativo alle colture legnose, in molte aree collinari) o da assecondare con l’avvio guidato alla rinaturalizzazione;
 - gestione oculata delle risorse idriche, evitando prelievi a scopi irrigui che possano accentuare le carenze idriche in aree naturali o seminaturali critiche;
 - politiche urbanistiche tali da ridurre le pressioni urbane e le tensioni speculative sui suoli agricoli, soprattutto ai bordi delle principali aree urbane, lungo le direttrici di sviluppo e nella fascia costiera;
- 2) Consolidamento e qualificazione del patrimonio d’interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva, che comporta in particolare (oltre alle azioni sulla rete ecologica, già menzionata):
- estensione e interconnessione del sistema regionale dei parchi e delle riserve naturali, con disciplina opportunamente diversificata in funzione delle specificità delle risorse e delle condizioni ambientali;
 - valorizzazione, con adeguate misure di protezione e, ove possibile, di rafforzamento delle opportunità di fruizione, di un ampio ventaglio di beni naturalistici attualmente non soggetti a forme particolari di protezione, quali le singolarità geomorfologiche, le grotte od i biotopi non compresi nel punto precedente;
 - recupero ambientale delle aree degradate da dissesti o attività estrattive o intrusioni incompatibili, con misure diversificate e ben rapportate alle specificità dei luoghi e delle risorse (dal ripristino alla
 - stabilizzazione, alla mitigazione, all’occultamento, all’innovazione trasformativa);
- 3) Conservazione e qualificazione del patrimonio d’interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario, che comporta in particolare (oltre alle azioni sull’armatura storica complessiva già menzionata):
- interventi mirati su un sistema selezionato di centri storici, capaci di fungere da nodi di una rete regionale fortemente connessa e ben riconoscibile, e di esercitare consistenti effetti di irraggiamento sui territori storici circostanti, anche per il tramite del turismo;
 - interventi volti ad innescare processi di valorizzazione diffusa, soprattutto sui percorsi storici di connessione e sui circuiti culturali facenti capo ai nodi suddetti;
 - investimenti plurisettoriali sulle risorse culturali, in particolare quelle archeologiche meno conosciute o quelle paesistiche latenti;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	111 di 186

- promozione di forme appropriate di fruizione turistica e culturale, in stretto coordinamento con le politiche dei trasporti, dei servizi e della ricettività turistica;
- 4) Riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico - ambientale, che comporta in particolare (oltre alla valorizzazione dell'armatura storica complessiva, nel senso sopra ricordato):
- politiche di localizzazione dei servizi tali da consolidare la "centralità" dei centri storici e da ridurre la povertà urbana, evitando, allo stesso tempo, effetti di congestione e di eccessiva polarizzazione sui centri maggiori, e tali da consolidare e qualificare i presidi civili e le attrezzature di supporto per la fruizione turistica e culturale dei beni ambientali, a partire dai siti archeologici;
 - politiche dei trasporti tali da assicurare sia un migliore inserimento del sistema regionale nei circuiti internazionali, sia una maggiore connettività interna dell'armatura regionale, evitando, nel contempo, la proliferazione di investimenti per la viabilità interna, di scarsa utilità e alto impatto ambientale;
 - politiche insediative volte a contenere la dispersione dei nuovi insediamenti nelle campagne circostanti i centri maggiori, lungo i principali assi di traffico e nella fascia costiera, coi conseguenti sprechi di suolo e di risorse ambientali, e a recuperare, invece, (anche con interventi di ricompattamento e riordino urbano), gli insediamenti antichi, anche diffusi sul territorio, valorizzandone e, ove il caso, ricostituendone l'identità.

Le analisi e le valutazioni del Piano sono state condotte sulla base di sistemi interagenti così articolati:

- Il sistema naturale:
 - Abiotico: è relativo a fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed ai relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;
 - Biotico: riguarda la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici.
- Il sistema antropico:
 - Agro - forestale: comprende i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;
 - Insediativo: riguarda i processi urbano - territoriali, socio economici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	112 di 186

Nell'applicare la metodologia afferente ai sistemi sopra descritti, il PTPR articola il territorio regionale in 18 "Ambiti", ovvero aree di analisi, attraverso l'esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono:

- 1) Area dei rilievi del trapanese;
- 2) Area della pianura costiera occidentale;
- 3) Area delle colline del trapanese;
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano;
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani;
- 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo;
- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie);
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi);
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani);
- 10) Area delle colline della Sicilia centro - meridionale;
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina;
- 12) Area delle colline dell'ennese;
- 13) Area del cono vulcanico etneo;
- 14) Area della pianura alluvionale catanese;
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela;
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria;
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo;
- 18) Area delle isole minori.

La disciplina di tali ambiti, sotto il profilo paesaggistico, viene effettuata attraverso i seguenti Piani paesaggistici vigenti:

- 1) Piano Paesaggistico degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Catania
- 2) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento;
- 3) Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie;
- 4) **Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella Provincia di Caltanissetta;**
- 5) Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 ricadente nella Provincia di Messina;
- 6) Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Ragusa;
- 7) Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa;
- 8) Piano Paesaggistico dell'Ambito 1 ricadente nella Provincia di Trapani;
- 9) Piano Paesaggistico delle Isole Egadi (Favignana, Levanzo e Marettimo);
- 10) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	113 di 186

In riferimento agli obiettivi generali e agli assi strategici sopra menzionati, il progetto risulta coerente e compatibile in quanto:

- non provoca alterazioni inaccettabili dell'ambiente e del paesaggio grazie alle diverse misure adottate che verranno trattate successivamente nel paragrafo specifico;
- prevede aree di mitigazione per una fascia perimetrale all'area recintata di 10 m di larghezza;
- non prevede prelievi a scopi irrigui che possano accentuare le carenze idriche in aree naturali o seminaturali critiche; gli unici prelievi saranno imputabili all'irrigazione saltuaria della fascia di mitigazione o al lavaggio dei pannelli;
- l'area d'impianto non ricade all'interno di parchi o riserve naturali;
- limitatamente all'area d'impianto, questa non ricade all'interno di aree vincolate paesaggisticamente;
- non interferisce con le politiche dei trasporti, dei servizi e della ricettività turistica.

Per la valutazione della compatibilità del progetto in esame con i vincoli di natura paesistico territoriale presenti nell'area di inserimento, si rimanda ai successivi paragrafi contenenti l'analisi di dettaglio degli strumenti di pianificazione territoriale di riferimento su scala locale (provinciale e comunale), costituiti, nello specifico, dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Caltanissetta e dal PRG del Comune di Butera.

3.3.12 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI

Il Contesto Europeo.

Le politiche europee nell'ambito dei trasporti hanno come obiettivi la facilitazione negli spostamenti e il miglioramento della sicurezza per le persone e le merci, la sostenibilità ambientale, l'intermodalità e l'innovazione tecnologica.


Il documento Europa 2020 "Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" del 2010, dove sono definite le linee guida strategiche da perseguire entro il 2020, si pone tre obiettivi di crescita:

- Sostenibile, con la riduzione le emissioni inquinanti;
- Intelligente, con l'implemento delle nuove tecnologie;
- Inclusiva, a favore della coesione territoriale e sociale.

Nel 2014 è stata definita una strategia comunitaria per i trasporti che prevede un'unica rete trans----- europea dei trasporti (rete TEN - T), suddivisa in nove corridoi, per eliminare le strozzature, ammodernare l'infrastruttura e favorire l'integrazione modale.

Il Contesto Nazionale.

Le attuali strategie nazionali di carattere trasportistico e infrastrutturale sono richiamate all'interno dell'allegato infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF): "Strategie

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	114 di 186

per le infrastrutture di trasporto e logistica” (Aprile 2016). Il quadro descritto vede il ritardo infrastrutturale del Paese dovuto allo squilibrio modale e alla scarsa capacità delle infrastrutture esistenti di servire la domanda, per problemi di accessibilità ai nodi del sistema economico nazionale e per l’insufficienza dei collegamenti di ultimo miglio. Tra le debolezze del sistema trasportistico nazionale vi sono l’assenza di una visione unitaria, gli insufficienti livelli di manutenzione, gli squilibri tra le aree del Paese in termini di accessibilità, l’inquinamento e il congestionamento delle aree urbane e la mancanza dei collegamenti di ultimo miglio. Da qui, sono stati individuati quattro obiettivi:

- qualità della vita e competitività delle aree urbane;
- sostegno alle politiche industriali di filiera, in particolare sui poli manifatturieri e sul turismo,
- mobilità sostenibile e sicura;
- accessibilità ai territori, all’Europa e al Mediterraneo.

Per il perseguimento degli obiettivi e dei target introdotti, sono state individuate quattro strategie:

- infrastrutture snelle e condivise;
- integrazione modale e intermodalità;
- valorizzazione del patrimonio infrastrutturale esistente, attraverso la ricerca di una maggiore sicurezza, qualità ed efficientamento delle infrastrutture esistenti;
- sviluppo urbano sostenibile.


Il Contesto Regionale.

La legge n. 151 del 10 aprile 1981 è il primo riferimento normativo per la redazione del Piano Regionale dei Trasporti, attraverso la quale si attribuisce alle Regioni il compito di elaborare delle politiche regionali dei trasporti che siano in linea con quanto definito nei documenti di programmazione nazionale.

Con la Legge Regionale n. 68 del 14 Giugno 1983 la Regione Siciliana ha recepito la normativa nazionale, stabilendo le linee del Piano Regionale dei Trasporti e le interazioni con la programmazione economica regionale.

Piano Regionale dei trasporti e della mobilità (PRTM)

Il Piano Direttore, adottato con D.A. n. 10177 del 16 Dicembre 2002, è il primo documento di inquadramento generale degli interventi nel settore dei trasporti; esso recepisce gli indirizzi di politica dei trasporti elaborati dagli Organi di governo della Regione, in coerenza con la normativa nazionale del Piano Generale dei Trasporti e della logistica (PGTL) del gennaio 2001, approvato con delibera del Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 ed a quello Comunitario (Quadro Comunitario di Sostegno 2000---- 2006), nonché allo Strumento

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	115 di 186

Operativo per il Mezzogiorno, al Programma Operativo Nazionale 2000---- 2006 ed al Programma Operativo Regionale Sicilia 2000---- 2006.

Il processo di pianificazione si articola in due fasi:

- 1) Pianificazione strategica;
- 2) Pianificazione tattica.

La pianificazione strategica si riferisce alla programmazione di interventi di lungo periodo, su scala regionale, suddivisa in:

- Piano Direttore, individua le scelte per il riassetto dei trasporti regionali, e prevede gli indirizzi generali per la pianificazione dei servizi di trasporto di competenza degli enti locali;
- Piani Attuativi, contiene le scelte di dettaglio per le modalità di trasporto stradale, ferroviario, marittimo, aereo e per la logistica delle merci;
- Studi di Fattibilità, si valutano in maniera approfondita gli interventi da cui seguirà l'accettazione o l'esclusione dell'intervento.

La pianificazione tattica fa riferimento ad interventi di breve periodo su scala provinciale e locale, al fine di coordinare e migliorare quanto esiste già, in termini di Piani Urbani del Traffico, Piani del Traffico per la viabilità extraurbana, Piani Urbani della Mobilità, ecc. L'attuazione di tali strumenti è demandata agli enti locali mentre rimane di competenza regionale la funzione di coordinamento.

Il Piano Direttore, i Piani Attuativi e gli studi di fattibilità hanno costituito nel loro insieme il Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM).


In relazione alle carenze rilevate in specifici settori sono stati condotti degli studi per la redazione degli Accordi di Programma Quadro. I risultati ottenuti hanno consentito alla Regione di individuare una serie di interventi infrastrutturali nelle quattro modalità di trasporto (strade, ferrovie, porti e aeroporti), che sono in grado di migliorare la funzionalità dell'itinerario o nodo prescelto, migliorandone la sicurezza, i tempi di percorrenza, l'impatto ambientale e l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto.

Piano integrato delle infrastrutture e della mobilità (PIIM).

Il Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM) costituisce un aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Siciliana, approvato con DGR n. 247 del 27/06/2017 e adottato con DA n. 1395 del 30/06/2017.

Il documento di Piano è articolato secondo i seguenti obiettivi:

- la definizione e modellazione dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto;
- l'individuazione degli interventi infrastrutturali, organizzativi e gestionali già programmati e finanziati e il loro livello di maturità, con particolare attenzione al gap

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	116 di 186

infrastrutturale tra quanto previsto e quanto realizzato nel precedente ciclo di programmazione 2007/13;

- la definizione dei punti di forza e di debolezza per ciascuna modalità di trasporto, attraverso l'analisi delle criticità del sistema infrastrutturale e trasportistico;
- l'individuazione degli interventi strategici e della priorità d'intervento, per ciascun sistema di trasporto;
- la redazione di un modello di attuazione e gestione degli interventi previsti.

Il processo di aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti si articola nelle seguenti fasi:


- scenario zero: rappresentazione del quadro conoscitivo dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto e della mobilità in Sicilia;
- scenari di riferimento: rappresentazione degli assetti futuri del sistema infrastrutturale e trasportistico regionale in un orizzonte temporale di breve, medio e lungo periodo, alla luce degli interventi infrastrutturali già programmati e finanziati e degli interventi gestionali per l'ottimizzazione del sistema dei trasporti;
- scenari di progetto: rappresentazione degli assetti futuri del sistema infrastrutturale e trasportistico regionale comprendendo, oltre a quanto rappresentato nello scenario di riferimento, una selezione di interventi, compresi quelli già inclusi nei vigenti documenti di pianificazione.

Esaminando gli interventi presenti in questo Piano, in riferimento al sistema portuale, aeroportuale, ferroviario e alle infrastrutture stradali nell'ambito territoriale di Butera e Caltanissetta, non sono previsti interventi che interferiscono con l'area di progetto considerata.

3.3.13 AREE BOScate

In riferimento alla tutela dei boschi e della vegetazione in generale, nella regione Sicilia si applica la L.R.16/1996 e s.m.i. Ai sensi dell'art. 4 si definisce bosco: "una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle precedentemente specificate, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri."

Queste aree non perdono la qualificazione di bosco anche nel caso in cui siano temporaneamente prive di vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	117 di 186

Sulla base della carta forestale regione Sicilia in riferimento alla LR 16/96, si evidenzia come l'area d'impianto sia completamente esterna alle aree sottoposte a vincolo.

Le attività e gli utilizzi delle aree a bosco erano disciplinati dall'art.10 della L.R. 16/96 e s.m.i., che al comma 2 definiva un'elevazione della fascia di rispetto boschi da 50 m (per boschi e fasce forestali di qualsiasi estensione) a 200 m per i boschi con estensione superiore a 10 ettari.


L'art. 10 comma 1 stabiliva che all'interno dei boschi e delle zone di rispetto erano vietate nuove costruzioni ma, al comma 8, si specificava che era consentita la realizzazione di infrastrutture connesse all'attraversamento di reti di servizio di interesse pubblico. In merito alla tipologia di progetto che si intende realizzare, è bene evidenziare che anche l'art. 12 comma 1 del D. Lgs. 387/2003, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili, stabilisce che: "Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti."

Inoltre, in deroga a quanto disposto circa il divieto di nuove costruzioni, i piani regolatori dei comuni potevano prevedere l'inserimento di nuove costruzioni nelle zone di rispetto dei boschi, per una densità territoriale di 0.03 mc/mq (art. 10 comma 3bis della L.R.16/96). Lo stesso art. 10 al comma 4 disponeva che "la deroga è subordinata al parere favorevole della Soprintendenza ai beni culturali ed ambientali competente per territorio, sentito, altresì il Comitato Forestale Regionale per i profili attinenti alla qualità del bosco ed alla difesa idrogeologica".

Infine, lo stesso art. 10 al comma 11 specificava che le zone di rispetto sono in ogni caso sottoposte di diritto al vincolo paesaggistico ai sensi della legge 1497/39 (ora D.Lgs. 42/2004); per cui l'utilizzo di tali aree era soggetto ad autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art.146 del D.Lgs. 42/2004.

La recente L.R. 3 Febbraio 2021 n.2 - Intervento correttivo alla legge regionale 13 agosto 2020, n. 19 recante norme sul governo del territorio – all'art.12 "Modifiche all'articolo 37 "Tutela e pianificazione del territorio rurale e tutela dei boschi e delle foreste" della legge regionale 13 agosto 2020, n. 19" al comma 5 ha abrogato il sopracitato art.10 della L.R. 16/96, pertanto decadono le fasce di rispetto e le prescrizioni ad esse connesse.

In definitiva, sulla base delle analisi fin qui svolte, si ritiene che l'opera in progetto sia compatibile con le norme previste in materia di tutela delle aree boscate.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	118 di 186

3.4 PIANI DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALE.

Il piano comunale di Emergenza è lo strumento di pianificazione previsto dalla normativa per fronteggiare le emergenze locali, in conseguenza del verificarsi di eventi calamitosi e si struttura come segue:


- analisi del territorio e delle infrastrutture;
- censimento delle risorse (personale, mezzi, attrezzature, aree di attesa, accoglienza o ricovero, aree di ammassamento soccorritori, depositi logistica, etc.) disponibili sul territorio in caso di evento calamitoso;
- individuazione preventiva degli scenari di evento e di danneggiamento (o scenari di rischio), dipendenti da fattori naturali e antropici che insistono sul territorio e correlati agli elementi vulnerabili presenti sul territorio. L'analisi si basa sulla lettura (in termini di incidenza e frequenza) degli eventi calamitosi che in passato si sono abbattuti sul territorio comunale;
- identificazione e assegnazione delle funzioni previste dal "Metodo Augustus" alle strutture coinvolte nella gestione dell'emergenza mediante l'istituzione della struttura "comando---- controllo" locale (definizione delle strutture C.O.C. e della funzione di R.O.C.) e la definizione dei livelli operativi da porre in atto in caso di emergenza;
- descrizione dei modelli di intervento specifici per gli scenari di rischio individuati più rilevanti. Ciascuna Scheda Operativa, oltre ad individuare i compiti e le interazioni tra le strutture e il personale coinvolto nella gestione dell'emergenza, facilita gli interessati ad impadronirsi delle proprie competenze/responsabilità, favorendo l'instaurarsi degli automatismi operativi necessari in caso di evento calamitoso.

Nel caso sia prevista un'evacuazione di massa, il centro abitato dovrà essere suddiviso in zone omogenee ed eventualmente si suddividerà lo scenario in sotto - scenari. Per la gestione dell'emergenza il piano individua le seguenti aree:

- Aree di emergenza, utilizzabili o meno a seconda delle situazioni di pericolo e saranno valutate per ciascuno scenario di evento;
- Aree di attesa, rappresentate da piazze, slarghi della viabilità, parcheggi, aree pubbliche etc., dove sarà garantita la prima assistenza alla popolazione, immediatamente dopo l'evento calamitoso, oppure successivamente alla segnalazione della fase di preallarme.

Le aree di attesa sono i luoghi in cui deve confluire la popolazione a seguito di un evento calamitoso oppure, in fase di allarme, a seguito di ordine di evacuazione, e dove viene istituito un punto informativo e di prima assistenza.

L'utilizzo di tali aree è limitato a poche ore, in attesa dell'invio della popolazione alle aree di accoglienza o del rientro nelle abitazioni in caso di cessato allarme.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	119 di 186

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto che aumenti la quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaica. Date le prevedibili applicazioni delle energie rinnovabili, appare molto probabile considerare sempre crescente la domanda energetica da parte di tutti gli utenti potenzialmente interessati. Altra motivazione riguarda l'analisi dei costi e dei benefici: il progetto si inquadra nel contesto dei meccanismi incentivanti della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'investimento richiesto risulta assorbibile durante la vita tecnica prevista, con margini sufficienti a rendere sostenibile tale iniziativa di pubblica utilità.

4.1 FINALITA' DEL PROGETTO


La proposta progettuale è finalizzata a:

- contribuire a raggiungere gli obiettivi di produzione energetica da fonti rinnovabili previsti dall'emanando PEARS 2019, in cui al 2030 si ambisce a realizzare in Sicilia circa 5 GW complessivi (impianti esistenti + nuovi impianti) anche e soprattutto su terreni, la cui superficie stimata ammonta a circa 5.000/7.000 ha.
- limitare le emissioni inquinanti (in termini di CO2 equivalenti) in linea col protocollo di Kyoto e con le decisioni del Consiglio Europeo;
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020";
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, aggiornata nel novembre 2017.

4.2 SITUAZIONE ATTUALE

Allo stato attuale l'area oggetto del presente studio è adibita per la maggior parte a uso seminativo e si inserisce all'interno del comune di Butera ad una distanza di circa 3,3 km a nord - est dal centro abitato.

L'area presenta un andamento plano---- altimetrico collinare ed è posta ad una quota massima di circa 351 m s.l.m. e una quota minima di 252 m s.l.m.. Il cavidotto invece parte da quota 323 m per scendere fino a 179 m s.l.m nel punto di attraversamento del Torrente Serpente per poi risalire fino al Punto della Futura Stazione elettrica Butera 2 a quota di circa 233 m s.l.m.. L'installazione delle strutture non prevede l'esecuzione di opere di movimento terra consistenti in scavi di sbancamento finalizzati alla creazione di gradonature, rilevati, sterri, e verrà assecondata la sua naturale conformazione preesistente.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	120 di 186

4.3 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO.

Di seguito verranno considerate diverse ipotesi, di tipo tecnico, impiantistico e di localizzazione, prese in considerazione durante la fase di predisposizione degli interventi in progetto. Le linee generali che hanno guidato le scelte progettuali al fine di ottimizzare il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici sono state basate su fattori quali: caratteristiche climatiche, irraggiamento dell'area, orografia del sito, accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, rispetto delle distanze da eventuali vincoli presenti o da eventuali centri abitati.


4.3.1 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE.

Considerato che la scelta del sito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile sia sotto il profilo tecnico che economico ed ambientale, nella scelta del sito sono stati prima di tutto considerati elementi di natura vincolistica da cui è emerso che:

- l'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee stabiliti dal DM 10/09/2010 e, in riferimento a quelle aree ricadenti in parte all'interno delle aree vincolate ai sensi dell'art.10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39), e articoli 134 lett.a,b,c e art.142, queste non saranno interessate dal posizionamento delle strutture.

Oltre a elementi di natura vincolistica, sono stati considerati anche i seguenti fattori:

- l'irraggiamento dell'area che, al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia, risulta ottimale;
- la presenza di un progetto benestriato per la realizzazione della Futura Stazione Elettrica "Butera 2" ad integrazione della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) e la sua distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale che saranno evitati il più possibile ombreggiamenti sui moduli con conseguente perdita di efficienza e riduzione del rendimento dell'impianto e che permetta di realizzare le opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati riducendo al minimo, quasi nulle, le attività di movimentazione del terreno e di sbancamento;
- l'assenza di vegetazione di pregio: alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario. L'area non ricade all'interno di aree protette, SIC - ZPS, RETE NATURA 2000 o aree boscate. In direttiva Habitat il sito in oggetto non presenta delle specie particolari.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	121 di 186

4.3.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI.

Si è ritenuto ottimale, prima di considerare definitivamente la soluzione adottata, procedere ad una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- Impatto visivo;
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- Costo di investimento;
- Costi di manutenzione;
- Producibilità attesa dell'impianto.

SOLUZIONI IMPIANTISTICHE		
	VANTAGGI	SVANTAGGI
IMPIANTO FISSO	Impatto visivo contenuto grazie all'altezza ridotta.	Rischio desertificazione a causa dell'eccessivo ombreggiamento e della quasi impossibilità di utilizzare mezzi meccanici per la coltivazione
	Investimento monetario accettabile	Producibilità inferiore rispetto ad altri sistemi
	Manutenzione semplice ed economica	
IMPIANTO MONOASSIALE CON INSEGUITORE DI ROLLIO	Impatto visivo contenuto: alla massima inclinazione i pannelli non superano di solito i 4 m di altezza	Investimento monetario leggermente maggiori
	È possibile coltivare con mezzi meccanici le aree poste tra le interfile, in modo da ridurre il rischio di desertificazione e tutelando l'area sfruttabile per fini agricoli.	
	Ombreggiamento ridotto	
	Manutenzione semplice ed economica ma leggermente più costosa dell'impianto fisso.	
IMPIANTO MONOASSIALE CON INSEGUITORE DI AZIMUTH	Producibilità superiore del 20 % rispetto ad in sistema fisso.	Impatto visivo elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva anche a 8-9 m
		Coltivazione limitata in quanto le aree libere per la rotazione sono consistenti ma non sfruttabili a fini agricoli.
		Investimento monetario elevato

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	122 di 186

		Manutenzione complessa.
IMPIANTO BIASSIALE	Coltivazione possibile che riduce il rischio di desertificazione.	Impatto visivo elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva a 8-9 m
	Producibilità superiore di circa il 30 % rispetto ad uno fisso	Investimento monetario elevato
		Manutenzione complessa

Metodologia di valutazione.

Per stabilire quale delle soluzioni confrontate sia migliore per l'investimento da parte della società proponente, si è proceduto ad assegnare un punteggio da 1 a 5 in scala crescente; sommando i valori assegnati a ciascuna componente è stato scelto l'impianto con il punteggio più basso.

	IMPATTO VISIVO	SFRUTTAMENTO AGRICOLO	COSTO INVESTIMENTO	MANUTENZIONE	PRODUCIBILITA'	TOTALE
IMPIANTO FISSO	5	5	2	2	2	16
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	3	5	3	2	2	15
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	5	3	5	4	3	20
IMPIANTO BIASSIALE	5	2	5	5	1	18

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quello ad impianto monoassiale con inseguitori a rullo. Tale soluzione, anche se ha costi di investimento e di gestione più alti, comporta una producibilità superiore del 15% rispetto ad un sistema fisso.


4.3.3 ALTERNATIVE PROGETTUALI.

Tra le altre alternative valutate, è stata considerata anche la cosiddetta alternativa zero, ovvero la possibilità di non eseguire l'intervento.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché, i benefici ambientali che ne derivano, sono notevoli e facilmente calcolabili.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a 30 GWh/anno) sono riportati di seguito:

- TEP evitati: 2579.53 t/anno;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	123 di 186

- CO2 evitati: 15901.77 t/anno.

Vantaggi della realizzazione dell'impianto

Piano ambientale:

- mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile.

Piano socio---- economico:

- aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;
- riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, drenaggi, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico - agrarie.

4.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO.


Gli inseguitori solari sono dei dispositivi che, attraverso opportuni movimenti meccanici, permettono di far "inseguire" lo spostamento apparente del Sole nel cielo, o almeno di far orientare in maniera favorevole rispetto ai suoi raggi un pannello fotovoltaico. Nel campo fotovoltaico i moduli montati a bordo di un inseguitore vengono generalmente disposti geometricamente su un singolo pannello, pratica che evita l'impiego di un inseguitore per ogni singolo modulo.

A seconda dell'orientazione di tale asse, si distinguono quattro tipi di inseguitori:

- inseguitori di tilt,
- inseguitori di rollio,
- inseguitori di azimut,
- inseguitori ad asse polare.

Con gli inseguitori di rollio i moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da idonee strutture in acciaio zincato a caldo che, attraverso servomeccanismi, consentiranno "l'inseguimento" del Sole durante tutto il suo percorso nella volta del cielo. Tale tipologia di inseguitore, che effettua una rotazione massima di +/- 55°, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio.

Per evitare il problema degli ombreggiamenti reciproci che con file di questi inseguitori si verificherebbero all'alba e al tramonto, si farà ricorso alla tecnica del backtracking: i moduli seguiranno il movimento del Sole solo nelle ore centrali del giorno, invertendo il movimento a ridosso dell'alba e del tramonto, quando raggiungono un allineamento perfettamente

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	124 di 186

orizzontale.

L'impianto fotovoltaico in oggetto avrà una potenza nominale pari a 14,26 MWp, e prevede l'impiego di 23568 moduli da 605 Wp/modulo.

I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 7,05 ha, ottenuta considerando la proiezione al suolo della struttura inclinata a 0°, ovvero alla massima estensione.


Scheda sintetica dell'impianto fotovoltaico.

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	TEP Renewables Italia S.r.l.
Luogo di installazione	Comune di Butera – Provincia di Caltanissetta
Denominazione impianto	BUTERA
Dati catastali area di progetto	Foglio 175 Particelle 19, 20, 21, 25, 61, 62, 63, 67, 68, 69, 71, 75, 77, 78, 93, 95, 96, 97, 99, 102, 104, 105
Potenza di picco (MWp)	14,26 MWp
Informazioni generali del sito	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso
Connessione	Futura SE BUTERA 2 @ 36kV
Tipo strutture di sostegno	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Trackers monoassiali
Inclinazione piano dei moduli	Da -55° a + 55°
Azimuth di installazione	0°
Caratterizzazione urbanistico vincolistica	Le aree soggette a vincolo verranno escluse dal layout
Cabine PS	4
Posizione cabina elettrica di connessione e distribuzione	Interna al campo fotovoltaico
Storage	Non previsto
Rete di collegamento	Alta Tensione – 36 kV
Coordinate	37.193565° N 14.223532° E

4.4.1 STIMA DELLA PRODUZIONE ENERGETICA DELL'IMPIANTO.

Ai fini della valutazione della producibilità di un impianto fotovoltaico, bisogna sottolineare che tale dato è soggetto a perdite di diversa natura che è necessario considerare ai fini della produzione complessiva.

Tali perdite sono riassumibili nelle seguenti categorie:


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	125 di 186

- perdite per riflessione, generate da una quota parte di radiazione luminosa riflessa dal vetro posto a protezione delle celle;;; tale perdita in percentuale varia fra il 1 ed il 3%;
- perdite per ombreggiamento, sia prodotte da ostacoli esterni (costruzioni e vegetazione) sia prodotte dalle file di moduli del campo poste in successione. Anche l'ombreggiamento riduce la potenza radiante effettivamente captata dai moduli ed utilizzata per la conversione fotovoltaica;
- perdite per sporcamento, sono dovute a depositi di pulviscolo e calcare sulle superfici captanti e sono dipendenti, dunque, dal sito di installazione, dalle condizioni meteorologiche e dall'inclinazione dei moduli stessi. Per moduli fotovoltaici disposti con un'inclinazione superiore a 20° ed installati in siti ubicati in aree normali, come per il sito considerato, tali perdite possono essere dell'ordine dell'1%;
- riduzione di potenza dovuta allo scostamento delle condizioni reali di funzionamento dei moduli fotovoltaici dalle condizioni STC. L'incremento della temperatura delle celle ha come effetto una perdita di potenza generabile dal modulo: la tensione delle celle decresce con l'aumentare della temperatura, mentre non si registrano variazioni significative della corrente. L'ammontare di tali perdite varia tra il 4% ed il 7%.
- perdite di potenza per mismatching, causate dal collegamento in serie di più moduli fotovoltaici con caratteristiche elettriche non perfettamente identiche. Un valore attendibile per questo tipo di perdite può variare fra il 2% ed il 3%;
- perdite di potenza lungo le tratte in CC, causate dalla dissipazione di energia elettrica in calore per effetto Joule nei cavi, sui diodi di blocco e sulle resistenze di contatto degli interruttori. Tali perdite dipendono dalla lunghezza dei cavi e dalla sezione. È bene, in fase progettuale, limitare tali perdite fra il 2 ed il 3%, compatibilmente con valutazioni di carattere economico (costo dei cavi);
- perdite di potenza nel sistema di conversione, sono dovute all'efficienza dell'inverter ed alle perdite del trasformatore. Tali perdite possono essere stimate
- perdite per livello di irraggiamento, dovute alle ore di inattività dell'inverter che si originano per irraggiamento troppo basso sul piano dei moduli, ad esempio alle prime ore del mattino, alla sera o in momenti di nuvolosità particolarmente intensa. Tali perdite variano fra il 2 ed il 5% in base anche alla latitudine del sito;

Il calcolo della producibilità dell'impianto, suddiviso nei suoi campi, è stato effettuato partendo dai dati climatici di irraggiamento e temperatura ambiente forniti dal data base PVGIS.

Tenuto conto di tutte le perdite analizzate precedentemente, la produzione energetica annua in corrente alternata dell'impianto fotovoltaico è stimata in circa 30 GWh/anno.

Per maggiori dettagli relativi alla producibilità si rimanda alla relazione tecnica dell'impianto fotovoltaico allegata.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	126 di 186

4.5 FASE DI COSTRUZIONE.

Sarà necessario un diserbo meccanico del terreno per eliminare la scarsa vegetazione spontanea esistente (scotico superficiale). Nelle aree previste per la posa delle cabine d'impianto e di trasformazione BT/MT non sarà necessario alcuno sbancamento in quanto occorrerà solo realizzare la platea ed eliminare circa 50 cm di terreno vegetale.


La soletta sarà in prevalenza interrata, sporgendo dal piano di campagna di uno spessore pari a 10 cm.

Il materiale di scavo verrà reimpiegato totalmente in ambito di cantiere, ed eventuali surplus verranno gestiti ai sensi della vigente normativa sui rifiuti da scavo (D.P.R. 120/2017).

4.5.1 REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto verrà realizzato con le seguenti fasi:

- Pulizia terreno mediante estirpazione vegetazione esistente;
- Incantieramento;
- Integrazione viabilità attuale, realizzata mediante percorsi carrabili di collegamento delle direttrici viarie principali, da realizzare internamente al lotto di terreno in misto di cava. È previsto l'utilizzo di mezzi meccanici tipo escavatore e camion per il carico/scarico del materiale utilizzato e/o rimosso.
- Regolarizzazione dell'area d'impianto;
- Sistemazione della recinzione;
- Realizzazione di impianto antintrusione, videosorveglianza e di illuminazione dell'intero impianto;
- Cavidotti;
- Opere di regimentazione idraulica;
- Power Station;
- Cabina generale e control room;
- Cabine uffici e magazzino;
- Costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per alta e bassa tensione di collegamento alla cabina generale ed alle cabine, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco
- Assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici, compreso il relativo cablaggio;
- A completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi previa realizzazione di apposite buche nel terreno e riempimento delle stesse con terreno vegetale.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)		Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Pag.	127 di 186

4.5.2 ATTREZZATURE ED AUTOMEZZI DI CANTIERE/FASE DI COMMISSIONING

Si riporta di seguito l'elenco degli automezzi necessari alle varie fasi di lavorazione:


TIPOLOGIA	FASE DI CANTIERE n. di automezzi			TOTALE
	Parco fotovoltaico Lotto 1 .Nord	Parco fotovoltaico Lotto 2 .Sud	Opere di connessione	
Escavatore cingolato	1	1	1	3
Battipalo	3	3	-	6
Muletto	1	1	-	2
Carrelli elevatori da cantiere	1	1	-	2
Pala cingolata	1	1	-	2
Autocarro	2	2	1	5
Rullo compattatore	1	1	1	3
Camion con gru	1	1	1	3
Autogru	1	1		2
Furgoni e auto da cantiere	3	3	3	9
Autobetoniera	1	1	1	3
Pompa per calcestruzzo	1	1	1	3
Bobcat	1	1	-	2
Macchine trattrici	2	2	-	4
Autobotte	1	1	1	3
TOTALE AUTOMEZZI				52

Tabella 6: Elenco degli automezzi utilizzati in cantiere

TIPOLOGIA	FASE DI COMMISSIONING n. di automezzi			TOTALE
	Parco fotovoltaico Lotto 1 .Nord	Parco fotovoltaico Lotto 2 .Sud	Opere di connessione	
Furgoni e auto da cantiere	21	2	2	6
TOTALE AUTOMEZZI				6

Tabella 7: Elenco degli automezzi utilizzati in fase di commissioning

La tabella indica il traffico indotto dalla realizzazione dei lavori ed è correlato al traffico per il trasporto del personale di cantiere e dei mezzi pesanti utilizzati per il trasporto dei materiali. Sono anche da considerare i mezzi posizionati e impiegati in cantiere durante tutta la fase dei lavori e che non graveranno sul traffico locale stradale.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	128 di 186

4.5.3 INCANTIERAMENTO

In relazione alle esigenze di cantiere si precisa che la realizzazione dell'impianto sarà effettuata con mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti proveniente da cava.

Con tali mezzi saranno realizzati i cavidotti, le infissioni dei pali delle strutture ad inseguimento ed il montaggio degli stessi.

Il transito degli automezzi necessari per le attività di posa in opera di impianti elettrici e dei moduli fotovoltaici non prevede la realizzazione di piste realizzate in materiale inerte. Gli automezzi transiteranno sui terreni esistenti, appositamente compattati, in stagione idonea ad operare in sicurezza.

L'incantieramento e l'esecuzione dei lavori prevede delle specifiche aree di stoccaggio e baraccamenti all'interno dell'area di impianto, senza la previsione di piazzole provvisorie eseguite con materiali inerti provenienti da cava. Potrà essere valutato in sede di progetto esecutivo il riutilizzo, per le esigenze di cantiere, nell'ambito di un piano di utilizzo redatto ed approvato nel rispetto del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dei materiali accatastati provenienti dalle attività di spietramento eseguite dai conduttori agricoli ed ubicate all'interno dell'area di impianto.


Le opere relative alla cantierizzazione interesseranno esclusivamente l'area interna di cantiere, in quanto, essendo già in presenza di una rete viaria efficiente, non è prevista alcuna opera supplementare esterna. Qualora dovesse essere necessario, per alcune fasi di lavoro si provvederà al noleggio di attrezzature idonee. La realizzazione del cavidotto lungo i tracciati della viabilità pubblica esistente sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni che saranno rilasciate dagli enti competenti, nonché con l'obiettivo di minimizzare i disagi per i frontisti e garantire l'avanzamento delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza. In funzione delle opere da realizzare sarà prevista la presenza di personale specializzato da impiegare ad hoc, tra cui: operatori edili, elettricisti, ditte specializzate (montatori meccanici).

Il cantiere principale dell'impianto e quello per la realizzazione della connessione elettrica dovranno essere dotati di servizi igienici di cantiere (del tipo chimico) dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.

4.5.4 VIABILITA' D'IMPIANTO

Per quanto possibile si cercherà di utilizzare la viabilità già esistente, al fine di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale.

L'attuale ipotesi di ubicazione dei moduli fotovoltaici tiene in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	129 di 186

All'interno dell'impianto sarà realizzata una viabilità di servizio per garantire sia un rapido accesso ai componenti elettrici di impianto che favorire le operazioni di manutenzione ordinaria dei diversi filari fotovoltaici.

Nello specifico, viene di seguito indicata la lunghezza della viabilità d'impianto progettata per esigenze manutentive, come ben evidenziata negli elaborati grafici di progetto:

- viabilità nuova: circa 3.944,68m.

Il lotto 2 -Sud interessa una viabilità esistente che verrà deviata per permettere l'installazione dei pannelli fotovoltaici. Quindi si prevede un tratto di nuova realizzazione di lunghezza di circa 377 m

Infine, nell'area della Nuova Stazione Elettrica Butera 2, dato che questa interesserà la viabilità esistente è previsto la realizzazione della nuova viabilità che permetterà la continuità delle strade esistenti per una lunghezza pari a circa 1098.91m.

Gli accessi al campo fotovoltaico, in totale 3, avverranno dalla viabilità esistente.

In corrispondenza di ogni punto di accesso all'impianto è stato previsto un cancello avente una larghezza minima di 6 m in modo da semplificare la viabilità e l'incrocio dei mezzi durante i lavori. Il tracciamento della viabilità all'interno dell'impianto è stato effettuato istituendo una viabilità primaria al fine di una adeguata circolazione all'interno dell'area disponibile ed in particolare verso le zone dove sono situate le cabine di conversione e di consegna.

Tutte le strade interne hanno una larghezza di 5,00 m per garantire il transito dei mezzi. Per gli stessi motivi, attorno alle cabine si sviluppano dei piazzali.


La superficie stradale sarà costituita da misto di cava stabilizzato compattato su ghiaia grossolana di pezzatura 40/70 per supportare il peso dei mezzi che dovranno transitare all'interno del campo ; il livello finale sarà di circa 10 cm sopra il livello del terreno.

La viabilità di impianto di nuova realizzazione è stata prevista con pendenze max pari a 2%.

4.5.5 REGOLARIZZAZIONE DELL'AREA DI IMPIANTO

Come già accennato precedentemente, l'area d'impianto si presenta con andamento collinare, ma non saranno effettuati massivi movimenti di terra finalizzati alla regolarizzazione del sito; infatti, il terreno preesistente risulta già modellato nell'ambito della conduzione agricola.

Saranno effettuati movimenti terra a bilancio zero che saranno eseguiti all'interno dell'area di impianto con fronti di sterro e riporto max pari a circa 30 cm nelle porzioni di area con lievi variazioni di pendenza; non saranno necessarie operazioni di livellamento del terreno per il posizionamento delle strutture di supporto dei pannelli; saranno comunque rispettate le naturali pendenze che consentano di garantire il corretto sgrondo delle acque piovane,

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	130 di 186

mediante adeguamento geometrico - funzionale dei canali esistenti e per mezzo della realizzazione della nuova regimazione delle acque sulla viabilità interna costituita da tubazioni drenati posti all'interno delle cunette.

4.5.6 RECINZIONI

Ad oggi le aree risultano prive di qualsiasi tipologia di recinzione per cui si rende necessario realizzarne una nuova.

Per il progetto oggetto di studio è stata prevista una recinzione a delimitazione dell'area di progetto, che avrà il fine di impedire l'accesso agli animali di grossa taglia che sarà costituita da rete metallica plastificata con un'altezza massima fuori terra di 2.00 m circa 2,5 mt fuori terra e distante almeno 5 mt dalle strutture dei moduli al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento.

L'accesso alle aree sarà garantito da un cancello carrabile manuale di tipo scorrevole caratterizzato da una larghezza di 5 m e altezza minima di 2 m di aspetto simile a quello della recinzione per motivi di continuità.

La recinzione sarà caratterizzata da maglie regolari più grandi nella parte inferiore per permettere il passaggio della microfauna locale, e alta da terra circa 30 cm per il passaggio della fauna

Ai fini del mantenimento della rete ecologica e della salvaguardia della biodiversità, si prevede di mitigare l'impianto con

l'inserimento mirato di piante, cespugli e essenze floreali autoctone sul lato esterno della recinzione metallica in modo da mitigare l'impatto visivo della stessa.

La recinzione esterna avrà una lunghezza di:


- Lotto 1 Nord: circa 1444,70 m.
- Lotto 2a Sud: circa 2361,76 m;
- Lotto 2b Sud: circa 1247,21 m.

4.5.7 IMPIANTO ANTINTRUSIONE E VIDEOSORVEGLIANZA

Gli elementi che compongono il sistema di videosorveglianza proposto sono i seguenti:

- Sottosistema di controllo antiintrusione: protezione perimetrale con barriera ad infrarossi
- Sottosistema di controllo a circuito chiuso televisivo
- Sottosistema di comunicazione

La protezione del sistema di videosorveglianza consiste nell'installazione di un sistema antintrusione di tipo perimetrale con barriera a raggi infrarossi combinato con telecamere sorvegliate reciprocamente a circuito chiuso in modo da verificare visivamente lo stato della barriera ad infrarossi. In caso di necessità si attivano anche fari alogeni per l'illuminazione dell'area.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	131 di 186

Il sistema antintrusione permetterà la gestione degli allarmi e la attivazione dei dispositivi sia localmente che da remoto.

I dissuasori addizionali saranno sonori con sirene ad alta potenza dotate di lampade a luce flash.

Per maggiori informazioni si rimanda alle relazioni specifiche

4.5.8 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione previsto per questa tipologia di installazione è costituito da parti destinate all'illuminazione esclusiva di vani tecnici utilizzata solo in caso di accesso da parte del personale preposto e da elementi, la maggior parte, destinati all'illuminazione esterna perimetrale al lotto. Se ne deduce facilmente che la funzione di tale sistema di illuminazione è, quasi esclusivamente, di sicurezza. Ciò permette di adottare la soluzione di normale funzionamento che prevede l'accensione mediante sensore di movimento limitando al minimo la durata di illuminamento. Nel caso specifico, l'impianto sarà configurato come "normalmente spento" ed in grado di attivarsi su comando locale o su input di sorveglianza, quindi mediante azionamento automatico in genere oppure manuale solo in caso di presenza dell'operatore.

Per maggiori informazioni si rimanda alle relazioni specifiche

4.5.9 REALIZZAZIONE CAVIDOTTI.

Gli interventi di progetto possono essere così suddivisi:


- Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- Apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- Posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- Ricopertura della linea e ripristini.

La realizzazione del cavidotto lungo i tracciati della viabilità pubblica esistente sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni che saranno rilasciate dagli enti competenti, nonché con l'obiettivo di minimizzare i disagi per i frontisti e garantire l'avanzamento delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza.

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

Le linee elettriche destinate al trasporto dell'energia e del segnale verranno interrato secondo la logica di seguito descritta:

- in prossimità dei tracker saranno allestiti pozzetti carrabili 40x40 cm per la linea di segnale e di alimentazione dei tracker stessi. Tali pozzetti raccoglieranno le linee uscenti dalle strutture e saranno collegati con tutti gli altri pozzetti del campo mediante corrugati interrati;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	132 di 186

- per quanto riguarda i collegamenti tra quadri di stringa ed inverter e per quanto riguarda la linea AT interna al campo i cavi saranno direttamente interrati;
- le linee di scavo adiacenti ai tracker termineranno nella power station corrispondente dove verrà quindi effettuato il collegamento delle linee elettriche con i vari quadri all'interno della cabina;
- per quanto possibile i percorsi saranno lineari; ove necessario le dorsali saranno interrate sotto le strade interne.
- In questo caso i pozzetti saranno carrabili.

I pozzetti saranno presenti in prossimità dei tracker e vicino alle power station e alle cabine di raccolta.

4.5.10 OPERE DI REGIMAZIONE IDRAULICA.

L'installazione di pannelli fotovoltaici all'interno dell'area in questione è tale da non presentare immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Inoltre, la permeabilità dei terreni superficiali, fa sì che l'acqua nei primi spessori venga assorbita da questi e naturalmente eliminata attraverso percolazione e evapotraspirazione.

Questa condizione resterà assolutamente invariata nello stato futuro, in quanto l'acqua piovana scorrerà lungi i pannelli per poi ricadere sul terreno alla base di questi.

Al fine di regimentare le acque superficiali, si prevede un sistema per il convogliamento e il drenaggio per mezzo di adeguamento della funzionalità idraulica esistenti e la realizzazione di tubi drenati ai lati delle strade interne così da portare via l'acqua dalla viabilità verso i recettori naturali.


In considerazione delle caratteristiche della rete idrografica esistente, dello studio di compatibilità idraulica e della specificità delle opere in progetto, non si è reso necessario prevedere delle opere di regimentazione idraulica.

4.5.11 POWER STATION

Nell'impianto sono presenti 4 power stations che occupano una superficie lorda ciascuno pari a circa 60 mq.

Intorno a questi sono previste delle piazzole per garantire l'accesso e spazio di manovra.

La scelta del trasformatore BT/AT negli impianti fotovoltaici si può orientare verso due tipologie costruttive: trasformatori in olio oppure in resina. I trasformatori in olio sono certamente i più diffusi: l'olio usato come mezzo isolante e di raffreddamento è più efficace dell'aria, ma costituisce un fattore di rischio di incendio più elevato. Inoltre, i trafo in olio richiedono una manutenzione cadenzata legata al dielettrico utilizzato. Il vantaggio dell'adozione di un trafo in olio è un costo d'acquisto più contenuto e perdite minori

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	133 di 186

soprattutto nel ferro. D'altro canto, i trasformatori in resina necessitano di una manutenzione contenuta legata alla sola pulizia dei condotti d'aria per il raffreddamento ed hanno un ingombro inferiore a pari potenza.

Per il presente progetto è stata prevista l'esecuzione in olio.

Le macchine saranno a perdite ridotte ed in esecuzione speciale per avere tensione secondaria adeguata alla tensione di uscita degli inverter.

In presenza di un danno al trasformatore, con conseguente fuoriuscita di olio, quest'ultimo confluisce nella vasca di contenimento integrata nella struttura della power station. Per smaltire l'olio presente nella vasca di contenimento è necessario l'utilizzo di una pompa aspirante.

È inoltre presente un filtro dell'olio che garantisce la fuoriuscita di eventuale acqua piovana presente all'interno delle vasche impedendo al contempo la fuoriuscita dell'olio.

La vasca di contenimento è sufficiente a contenere completamente tutto l'olio del trasformatore in caso di fuoriuscita, in conformità requisiti di contenimento degli oli richiamati al punto 3, titolo 2, del DM 15/07/2014.

4.6 FASE DI ESERCIZIO


Le attività prevalenti che verranno svolte durante la vita e l'esercizio dell'impianto possono essere riassunte nelle attività di:

- manutenzione dell'impianto relativamente alla componente elettrica;
- pulizia dei pannelli;
- opere agronomiche per il taglio delle colture infestanti e la gestione delle colture agronomiche previste;
- vigilanza.

Per evitare che nel tempo l'impianto riduca la sua funzionalità e il suo rendimento occorrerà un continuo monitoraggio per verificare che tutte le componenti installate mantengano le loro caratteristiche di sicurezza e di affidabilità attraverso interventi di manutenzione standard effettuata nel rispetto delle vigenti normative in materia.

Per evitare l'accumulo di polvere o altro con una conseguente diminuzione del rendimento dell'impianto, i pannelli verranno puliti con cadenza trimestrale. L'impianto viene tenuto sotto controllo mediante un sistema di supervisione che permette di rilevare le condizioni di funzionamento con continuità e da posizione remota. A fronte di situazioni rilevate dal sistema di monitoraggio, di controllo e di sicurezza, è prevista l'attivazione di interventi da parte di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti attività:

- servizio di guardiania;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	134 di 186

- conduzione impianto, in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;
- manutenzione preventiva ed ordinaria, programmate in conformità a procedure stabilite per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;
- predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto sarà effettuata generalmente con ispezioni a carattere giornaliero, mentre la manutenzione ordinaria sarà effettuata con interventi a periodicità mensile.

4.7 DESCRIZIONE DELLA DISMISSIONE DEL PROGETTO E RIPRISTINO AMBIENTALE

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni.


I materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il D.Lgs 151/05.

Per la produzione di energia verde e rinnovabile, i moduli esausti devono essere recuperati e riciclati. Questo processo ridurrà al minimo lo spreco e permetterà il riutilizzo di preziose materie prime per la produzione di nuovi moduli.

In fase di dismissione le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla loro natura in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno inviati in discariche specifiche e autorizzate.

Il piano di dismissione per l'impianto fotovoltaico in esame è caratterizzato essenzialmente dalle seguenti attività lavorative:

- Dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio mono/policristallino;
- Dismissione dei telai in acciaio dei tracker;
- Dismissione dei pali in acciaio zincato conficcati a terreno (ancoraggio dei telai);
- Dismissione dei gruppi di conversione DC/CA (Gruppi Inverter) e delle apparecchiature elettriche/elettroniche;
- Dismissione di cavidotti, canalizzazioni metalliche e/o PVC ed altri materiali elettrici (cavi elettrici);
- Dismissione della cabina elettrica di trasformazione AT/BT e della annessa platea di fondazione;
- Dismissione delle power station;
- Dismissione delle cabine uffici e magazzini

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	135 di 186

- Dismissione della recinzione metallica perimetrale;
- Opere a verde di ripristino del sito.

In merito alla dismissione dei moduli fotovoltaici, ad oggi in Italia esistono realtà aziendali che si occupano del loro recupero e riciclaggio, come il consorzio ECO---- PV o COBAT che rientrano tra i Consorzi/Sistemi di raccolta idonei per lo smaltimento dei moduli fotovoltaici a fine vita come riconosciuto dal GSE; le parti metalliche verranno rivendute mentre i cavi saranno destinati ad impianti di recupero.


Dal punto di vista dei costi per il recupero dei moduli fotovoltaici, i consorzi sono orientati per un ritiro presso un punto di raccolta concordato ed il trattamento dei rifiuti sarà gratuito per gli utenti finali.

Il costo dello smaltimento del fotovoltaico nell'economica generale è trascurabile in termini energetici e di emissione di gas serra con un'incidenza dell'0,1% sul totale dell'energia consumata dall'impianto nella sua vita.

Le demolizioni di strutture di carpenteria metallica verranno eseguite con l'ausilio di particolari mezzi e attrezzature come, per esempio, miniescavatori cingolati/gommati muniti di cesoia idraulica. Per effettuare le operazioni di demolizione delle strutture metalliche con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di demolizione delle strutture di carpenteria metallica con la maggiore attenzione e professionalità possibile. La rimozione della platea di fondazione, dei pali di illuminazione e della recinzione metallica, verranno eseguite con l'ausilio di escavatori idraulici muniti di frantumatori e martelli pneumatici. Per effettuare tali operazioni con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di rimozione delle strutture con la maggiore attenzione e professionalità possibile. Questa fase comprende anche il servizio di rimozione dei pali infissi, dell'eventuale frantumazione delle fondazioni risulta e del loro carico e trasporto a discariche o luoghi di smaltimento di materiali autorizzati.

In merito alla dismissione delle apparecchiature elettriche/elettroniche, essendo le apparecchiature elettriche dell'impianto fotovoltaico, quali Quadri Elettrici, Gruppi di Conversione DC/AC, Trasformatori, Sistemi di Monitoraggio e Telecontrollo, ecc., classificate secondo il decreto-legge 151 del 2005, come "Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE)", si procederà principalmente con la dismissione, il loro carico e trasporto a punti di raccolta autorizzati al recupero, reimpiego o riciclo dei materiali. Questi apparecchi pur rappresentando un piccolo volume rispetto al complesso dei rifiuti, sono tra i più inquinanti e pericolosi per l'ambiente, essendo costituiti anche da materiali pericolosi e difficili da trattare, come CFC, cadmio e mercurio.

Al termine della vita utile dell'impianto a seguito della sua dismissione completa, verranno eseguite una serie di azioni finalizzate al ripristino ambientale del sito ovvero il ripristino delle condizioni analoghe allo stato originario.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	136 di 186

Nel caso specifico l'andamento morfologico, la situazione geologica - stratigrafica dei terreni presenti non rappresenta alcun problema per la sistemazione finale dell'area che consisterà essenzialmente nel movimento terra e reinterro, dove necessario, per la ricostituzione topografica dell'area nella situazione ante operam. Non saranno necessarie valutazioni in merito alla stabilità dell'area, né particolari opere di regimazione delle acque superficiali e meteoriche se non il mantenimento funzionale della rete di canali scolanti presenti.


Data la natura delle coltivazioni prodotte all'interno dell'impianto (vigneti) dopo lo smantellamento dell'impianto si prevede di proseguire la coltivazione, andando ad implementare il vigneto con piante nuove.

Si può stimare che il costo di una integrale dismissione dell'impianto sarà pari a circa 1% dell'investimento iniziale, al netto delle valorizzazioni conseguenti al recupero dei materiali che presenteranno un valore di mercato.

Di seguito l'elenco degli automezzi utilizzati durante la dismissione:

TIPOLOGIA	FASE DI DISMISSIONE n. di automezzi			TOTALE
	Parco fotovoltaico Lotto 1 .Nord	Parco fotovoltaico Lotto 2 .Sud	Opere di connessione	
Escavatore cingolato	1	1	1	3
Battipalo	1	1	-	2
Muletto	1	1	-	2
Carrelli elevatori da cantiere	1	1	-	2
Pala cingolata	1	1	-	2
Autocarro	2	2	1	5
Rullo compattatore	1	1	1	3
Camion con gru	1	1	1	3
Autogru	1	1	1	3
Furgoni e auto da cantiere	2	2	2	6
Bobcat	1	1	-	2
Macchine trattrici	1	1	-	2
Autobotte	1	1	1	3
TOTALE AUTOMEZZI				38

Tabella 8: Elenco degli automezzi utilizzati in fase di dismissione

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	137 di 186

4.8 ENERGIA PRODOTTA ANNUALMENTE

L'impianto verrà montato su apposita incastellatura metallica, con inseguitore mono - assiale, infissa al suolo ottimizzando al massimo l'orientamento E-O e l'inclinazione $\pm 55^\circ$. Il valore dell'energia prodotta in un anno è pari a circa 30 GWh/anno.

Sulla base della producibilità annua stimata si può affermare che la messa in servizio e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico consentirà un risparmio di circa 2579.53,53 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) all'anno, ed eviterà l'immissione di circa 15901.77 tonnellate di CO₂ all'anno.

4.9 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE

Di seguito si analizzano i principali fattori di interazione tra il progetto e l'ambiente in cui andrà ad inserirsi, definiti a partire dalla descrizione delle attività. Successivamente, nel quadro di riferimento ambientale (Cap. 5) saranno poi definiti ed analizzati in dettaglio i fattori di impatto e la loro rilevanza in relazione alle caratteristiche del Progetto e del contesto territoriale, ambientale e sociale, per arrivare infine alla valutazione dei potenziali impatti ambientali su ogni singola componente analizzata.

4.9.1 OCCUPAZIONE DI SUOLO

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche, pari alla proiezione al suolo delle stesse, inclinate a 0° sarà pari a circa 7,054 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di circa 37,7 ha (area contrattualizzata).

La fascia di mitigazione dell'impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 4.6 h ha e verrà piantumata con essenze arbustive ed arboree appartenenti alla macchia mediterranea, in particolare è stata previsto l'impianto di ulivi.


La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso.

Per maggiori dettagli circa la caratterizzazione dell'uso del suolo si rimanda al paragrafo dedicato, nonché alla relazione agronomica.

4.9.2 IMPIEGO DI RISORSE IDRICHE

Si elenca nel seguito il fabbisogno idrico necessario per la realizzazione dell'impianto, nelle diverse fasi:

- Fase di costruzione: 3000 mc tramite autobotti;
- Fase di esercizio: circa 1800 mc/anno tramite autobotti per la pulizia dei pannelli; il fabbisogno irriguo stimato per la fascia di mitigazione perimetrale e per le aree da

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	138 di 186

rinaturalizzare è pari a 24.7500 mc/anno per i primi 5 anni (corrispondenti alla fase di avvio) e dal sesto anno in poi pari a 40.800 mc/anno.

- Fase di dismissione: 3000 mc tramite autobotti per le lavorazioni relative alla dismissione delle strutture; il fabbisogno irriguo per la mitigazione rimane invariato a quello della fase di esercizio.

Il consumo di acqua in fase di cantiere è limitato alle seguenti operazioni: posa del calcestruzzo per la realizzazione delle platee, della posa dei cavidotti. pulizia dei moduli fotovoltaici, irrigazione delle specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree.

Per quanto concerne i consumi di acqua di lavaggio, le quantità non risultano, ovviamente, stimabili, ma in ogni caso si tratterà di consumi limitati.

L'approvvigionamento idrico, necessario alle varie utenze di cantiere, avverrà tramite autobotte, mentre, per i bagni chimici la gestione sarà affidata a società esterna, che si occuperà di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).

Il fabbisogno in fase di esercizio è legato alle esigenze irrigue per la formazione iniziale della barriera vegetale perimetrale e dei terreni residuali di confine adiacenti alla viabilità pubblica. Si specifica che le colture previste non necessitano di approvvigionamento idrico; in via eccezionale e solo a determinate condizioni per irrigazione di soccorso si procederà tramite autobotte.

Anche per quanto concerne i consumi di acqua potabile, questi saranno di entità limitata.


4.9.3 IMPIEGO DI RISORSE ELETTRICHE

L'energia elettrica necessaria per la cantierizzazione dell'intervento sarà derivata dalle linee elettriche presenti nell'area.

In fase di esercizio le utenze elettriche verranno alimentate direttamente dall'impianto.

4.9.4 SCAVI.

Si evidenzia che l'installazione dei sistemi ad inseguimento non prevede l'esecuzione di opere di movimento terra consistenti in scavi di sbancamento finalizzata alla creazione di gradinature, rilevati, sterri. Sono state infatti previste una tipologia di struttura con configurazione tale da assecondare al meglio, in presenza di variazioni di pendenza lungo l'asse della struttura, la pendenza del terreno preesistente nonché già modellata negli anni scorsi nell'ambito della conduzione agricola. Come anticipato i sistemi ad inseguimento saranno infissi nel terreno, senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio. Le attività di scavo previste sono inerenti alla sola realizzazione dei cavidotti interrati e alla realizzazione delle cabine e alla realizzazione delle strade bianche perimetrali, nonché alla posa dei cavidotti. Prevalentemente il materiale sarà

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	139 di 186

riutilizzato per ricolmare gli scavi. La larghezza e la profondità dello scavo potranno variare in relazione al numero di linee elettriche che dovranno essere posate. I materiali rinvenuti dagli scavi a sezione ristretta, realizzati per la posa dei cavi, saranno temporaneamente depositati in prossimità degli scavi stessi o in altri siti individuati nel cantiere. Successivamente gran parte del materiale stesso sarà riutilizzato per il rinterro.

Le linee elettriche verranno segnalate con opportuno nastro segnalatore interrato. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione sulle Terre e Rocce da scavo.

4.9.5 TRAFFICO INDOTTO.

Fase di realizzazione: limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali e al personale di cantiere. Per il trasporto dei moduli fotovoltaici e del materiale non riutilizzabile nelle fasi di cantiere saranno necessari parecchi autocarri al giorno che sfrutteranno la viabilità esistente. Il materiale in disavanzo per la realizzazione dell'impianto sarà conferito in discarica, regolarmente in accordo ai tempi di avanzamento lavori.

Fase di esercizio: limitato al personale addetto al monitoraggio e alla manutenzione dell'impianto.

Fase di dismissione: limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali e al personale di cantiere. Per il trasporto dei materiali di dismissione, saranno necessari parecchi autocarri al giorno che sfrutteranno la viabilità esistente. Il materiale non riciclabile verrà portato verso le apposite discariche, mentre quelle riciclabili verso gli appositi centri di riciclaggio.

4.9.6 GESTIONE DEI RIFIUTI.


Tenuto conto dell'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, etc.).

Fase di realizzazione: saranno prodotti materiali assimilabili a rifiuti urbani, materiali di demolizione e costruzione costituiti principalmente da cemento, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti, materiali speciali come vernici, prodotti per la pulizia e per il diserbo che verranno isolati e smaltiti separatamente evitando qualsiasi contaminazione di tipo ambientale.

Per consentire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione.

In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti alla gestione dei rifiuti ed in particolare:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	140 di 186

- caratterizzazione dei rifiuti, con attribuzione del codice CER;
- individuazione delle aree adeguate al deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

Fase di fine esercizio: dismissione e smontaggio delle componenti al fine di massimizzare il recupero di materiali quali acciaio, alluminio, rame, vetro e silicio, presso ditte di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno conferiti in discariche autorizzate.

4.9.7 SCARICHI IDRICI.

Fase di realizzazione: non è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici.

Fase di esercizio: La fase di esercizio dell'impianto in progetto non comporterà l'attivazione di scarichi reflui e civili in prossimità dell'impianto fotovoltaico, in quanto tali scarichi saranno conferiti in una vasca di contenimento e smaltiti tramite ditta autorizzata.

Per quanto invece riguarda le acque meteoriche captate dalle reti di drenaggio delle strade bianche esse verranno recapitate negli impluvi naturali presenti nell'area.

Le acque di lavaggio dei pannelli, non presentando saponi e detersivi, verranno disperse sui terreni.

Fase di dismissione: non è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici.


4.9.8 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Durante la fase di cantiere e nella fase di dismissione vi saranno emissioni in atmosfera riconducibili a:

- Circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere) che emettono inquinanti tipici emessi dalla combustione dei motori diesel dei mezzi CO e NOx;
- Dispersioni di polveri riconducibili alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

Per ridurre quanto più possibile l'impatto verranno adottate misure preventive quali l'inumidimento dei materiali e delle aree prima dello scavo, il lavaggio e pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, l'uso di contenitori di raccolta chiusi ecc.

Durante la fase di esercizio l'impianto di progetto non comporterà emissioni in atmosfera.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	141 di 186

Durante la fase di dismissione le emissioni in atmosfera sono le stesse di quella della fase di cantiere.

Emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera e da altre attività di cantiere (fase realizzativa).


In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera quali camion per il trasporto degli inerti, rulli compressori, escavatori, ruspe per i movimenti terra ecc.

Ai fini del calcolo delle emissioni si fa riferimento a molteplici fattori: la tipologia del veicolo, la velocità, lo stato di manutenzione, il regime di guida, le caratteristiche del percorso ecc. Nel caso considerato è possibile ipotizzare l'attività di cantiere con un parco macchine di 50 unità di seguito descritte, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo impiegato.

Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.

TIPOLOGIA AUTOMEZZO	NUMERO AUTOMEZZI	CONSUMO MEDIO l/h	CONSUMO MEDIO EFFETTIVO l/h
Escavatore cingolato	3	20	60
Battipalo	6	10	60
Muletto	2	10	20
Carrelli elevatori da cantiere	2	10	20
Pala cingolata	2	20	40
Autocarro	5	10	50
Rullo compattatore	3	10	30
Camion con gru	3	20	60
Autogru	2	20	40
Furgoni e auto da cantiere	9	10	90
Autobetoniera	3	20	60
Pompa per calcestruzzo	3	20	60
Bobcat	2	10	20
Macchine trattrici	4	10	40
Autobotte	3	20	60
TOTALE	52		710 l/h

Data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore lavorative. Per tali motivi sembra logico ipotizzare un fattore di riduzione pari allo 0.7 per un parco macchine di 25 unità.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	142 di 186

Date le assunzioni fatte è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a 1911.53 l/giorno.

Assumendo la densità del gasolio pari a 0,83 Kg/dm³ alla temperatura di 20°C, lo stesso consumo giornaliero è pari a circa 1586.57 kg/giorno.

Di seguito si riporta una tabella in cui sono descritte le emissioni medie in atmosfera dei mezzi a motore diesel.

UNITA' DI MISURA	NOx	CO	PM10
g di inquinante emessi per ogni kg di gasolio consumato	45,0	20,0	3,2

Tabella 9: Fattori di emissione medi espressi in g/kg di gasolio consumato (rif. Bibliografico "CORINAR" per grossi motori diesel)

Facendo riferimento alle quantità sopra descritte, in fase di realizzazione le emissioni inquinanti in atmosfera sono:


- Nox (ossidi di azoto) = 71,39 kg/giorno
- CO (monossido di carbonio) = 31.73 kg/giorno
- PM₁₀ (polveri inalabili) = 5.08 kg/giorno

Emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera e da altre attività di cantiere (fase di dismissione).

In fase di dismissione dell'impianto le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera di numero ridotto rispetto a quelli di cantiere.

Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.

TIPOLOGIA AUTOMEZZO	NUMERO AUTOMEZZI	CONSUMO MEDIO l/h	CONSUMO MEDIO EFFETTIVO l/h
Escavatore cingolato	3	20	60
Battipalo	2	10	20
Muletto	2	10	20
Carrelli elevatori da cantiere	2	10	20
Pala cingolata	2	20	20
Autocarro	5	10	50
Rullo compattatore	3	10	30
Camion con gru	3	20	60
Autogru	3	20	60
Furgoni e auto da cantiere	6	10	60

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	143 di 186

Bobcat	2	10	20
Macchine trattrici	2	10	20
Autobotte	3	20	60
TOTALE	38		500 l/h

Data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore lavorative. Per tali motivi sembra logico ipotizzare un fattore di riduzione pari allo 0.7 per un parco macchine di 18 unità.

Date le assunzioni fatte è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a 1326.53 l/giorno.

Assumendo la densità del gasolio pari a 0,83 Kg/dm³ alla temperatura di 20°C, lo stesso consumo giornaliero è pari a circa 1101.02 kg/giorno.

Di seguito si riporta una tabella in cui sono descritte le emissioni medie in atmosfera dei mezzi a motore diesel.

UNITA' DI MISURA	NOx	CO	PM10
g di inquinante emessi per ogni kg di gasolio consumato	45,0	20,0	3,2


Tabella 10: Fattori di emissione medi espressi in g/kg di gasolio consumato (rif. Bibliografico "CORINAR" per grossi motori diesel)

Facendo riferimento alle quantità sopra descritte, in fase di dismissione le emissioni inquinanti in atmosfera sono:

- Nox (ossidi di azoto) = 49,55 kg/giorno
- CO (monossido di carbonio) = 22,02 kg/giorno
- PM₁₀ (polveri inalabili) = 3.53 kg/giorno

Riassumendo, in base a tutte le considerazioni svolte sia in fase realizzativa che di dismissione, l'impatto è classificabile come:

- Reversibile: le attività che comportano la produzione di emissioni gassose sono temporanee e limitate alle fasi di cantiere (realizzazione dismissione);
- a breve termine: gli effetti delle emissioni gassose si riscontrano immediatamente;
- negativo: la produzione di emissioni gassose dovuta alle attività svolte all'interno del cantiere comporta un peggioramento momentaneo della qualità dell'aria.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	144 di 186

Dalle analisi sin qui svolte, sommando le quantità di inquinanti emesse in atmosfera tra la fase di costruzione (durata stimata 140 gg lavorativi) e quella di dismissione (durata stimata 100 gg lavorativi) si ottengono i seguenti risultati:

- Nox (ossidi di azoto) = 15.0 t
- CO (monossido di carbonio) = 6.64 t
- PM₁₀ (polveri inalabili) = 1.06 t

per un totale di circa 22,7 t di sostanze inquinanti emesse.

Considerando che, durante la vita utile dell'impianto, stimata in 30 anni, otteniamo una riduzione delle emissioni di CO₂ pari a 477.053,10 t, si ritiene pertanto che il fattore emissioni inquinanti in atmosfera durante le fasi di costruzione e dismissione, paragonato a quello della CO₂ risparmiata durante la vita utile dell'impianto sia irrilevante.

4.9.9 EMISSIONI ACUSTICHE

Le attività di cantiere produrranno un aumento della rumorosità nelle aree interessate limitate alle ore diurne e solo per alcune attività come le operazioni di scavo (autocarro, pala meccanica cingolata, ecc.) o l'utilizzo di battipalo, trasporto e scarico dei materiali (gru, automezzi, ecc.) che possono essere causa di maggiore disturbo, e per le quali saranno previsti specifici accorgimenti di prevenzione e mitigazione.

Fase di realizzazione: durante le lavorazioni non verranno impiegate macchine particolarmente rumorose; le emissioni acustiche saranno prodotte principalmente da:

- macchinari per le attività legate all'interramento dei cavi;
- macchina battipalo necessaria per l'infissione nel terreno del palo di supporto alle rastrelliere porta moduli;
- transito degli autocarri per il trasporto dei materiali;
- apparecchiature individuali di lavoro.


Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e l'area del cantiere è comunque sufficientemente lontana da centri abitati. Al fine di limitare l'impatto acustico in fase di cantiere sono comunque previste specifiche misure di contenimento e mitigazione.

Fase di esercizio: le emissioni di rumore sono limitate al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa.

A queste emissioni rumorose si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker, di entità trascurabile.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione acustica allegata.

Fase di dismissione: stesse considerazioni fatte per la fase realizzativa


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	145 di 186

4.9.10 INQUINAMENTO LUMINOSO

Gli apparecchi illuminanti saranno installati in modo tale da evitare fonti di ulteriore inquinamento luminoso e disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna.

L'illuminazione sarà compatibile con la normativa contro l'inquinamento luminoso in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia led e questi saranno orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione tecnica specifica.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	146 di 186

5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente capitolo restituisce la descrizione dello stato attuale delle componenti ambientali, identificate ai sensi della normativa vigente, con riferimento all'area di progetto.

Per ciascuna componente si provvede a descrivere:

- le componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante (punto 2, Allegato IV - bis alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e smi);
- i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente in conseguenza delle emissioni, dei rilasci e della produzione di rifiuti, ove il caso (punto 3, lett. A - Allegato IV bis alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e smi);
- l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità (punto 3, lett. b - Allegato IV - bis alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e smi).

Le valutazioni circa i potenziali impatti tengono altresì conto dei criteri contenuti nell'allegato V, in accordo con quanto previsto dal punto 4 dell'Allegato IV - bis alla Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e smi. In particolare, considerando la natura dell'opera e le caratteristiche dell'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto, le analisi sono state condotte con riferimento a:

- Aria;
- Acqua;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità;
- Rumore;
- Paesaggio.

Le considerazioni circa i potenziali impatti sono elaborate tenendo conto dello scenario attuale, oltre a quello di progetto che si inserisce in un contesto in cui sono già operativi altri impianti seppur di ridotte dimensioni.

Le azioni di progetto individuate in grado di interferire con le componenti ambientali sono state ricondotte a tre tipologie:

- Installazione dell'impianto;
- Funzionamento dell'impianto;
- Manutenzione dell'impianto.


La fase di dismissione dell'impianto avverrà dopo un periodo di circa 30 anni per cui al momento attuale, risulta difficile prevedere il quadro di riferimento ambientale e normativo.

Per la descrizione dello stato attuale dell'ambiente in cui il progetto si inserisce sono stati considerati i dati utili messi a disposizione dai vari Enti, risultati di studi e indagini eseguiti da soggetti pubblici o privati nell'area di studio.

5.1 ARIA E CLIMA.

La conoscenza dettagliata del clima in tutte le sue manifestazioni consente di guardare i fenomeni atmosferici più come risorsa utile, che come avversità. Tra i settori maggiormente interessati alla climatologia ricordiamo:

- l'agricoltura;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	147 di 186

- la protezione dalle avversità atmosferiche;
- l'idrologia;
- la protezione dell'ambiente, sia agricolo che urbano.

È possibile suddividere sommariamente la Sicilia in tre distinti versanti:

- il versante settentrionale, che si estende da Capo Peloro a Capo Lilibeo;
- il versante meridionale, che va da Capo Lilibeo a Capo Passero;
- il versante orientale, che si estende da Capo Passero a Capo Peloro.

Le condizioni climatiche medie dell'intero territorio della Sicilia vengono analizzate e classificate sulla base della classificazione macroclimatica di Köppen in base a cui la Sicilia può essere definita una regione a clima temperato -umido (di tipo C): media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a 3°C) o, meglio, mesotermico umido sub - tropicale, con estate asciutta (di tipo Csa), cioè il tipico clima mediterraneo, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e da un regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle precipitazioni nel periodo freddo (autunno - inverno). Secondo Pinna, all'interno del clima temperato del tipo C di Köppen, si possono distinguere diversi sottotipi: clima temperato subtropicale, temperato caldo, temperato sublitoraneo, temperato subcontinentale, temperato fresco, ognuno dei quali è riscontrabile nelle diverse aree del territorio siciliano. Infatti, la temperatura media annua varia dagli 11°C di Floresta fino ai 20°C di Gela, mentre le precipitazioni totali annue oscillano da un valore medio annuo (mediana) di 385 mm a Gela (CL) fino ai 1192 mm a Zafferana Etnea (CT).

5.1.1 INQUADRAMENTO ED ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Clima.


La Provincia di Caltanissetta risulta essere caratterizzata da un clima caldo e temperato. In inverno esiste molta piovosità rispetto all'estate; il clima è stato classificato come Csa secondo Köppen e Geiger. La temperatura media annua registrata dalla stazione termometrica di Lentini è di 18,6 °C. Dall'andamento delle temperature, tipicamente un clima di collina, risulta che i mesi più caldi sono agosto e luglio con temperature mediamente di 27,9 °C per il primo e di 27,2 °C per il secondo; i mesi più freddi sono risultati gennaio e febbraio con temperature medie di 11,6 °C e di 12,6 °C,

Il mese più secco ha una differenza di pioggia di 114 mm rispetto al mese più piovoso. Durante l'anno le temperature medie variano di 13,8 °C. La temperatura media del mese di Agosto, il mese più caldo dell'anno, è di 25,4 °C. La temperatura media di Gennaio è di 11,6 °C. Durante l'anno è la temperatura media più bassa.

Precipitazioni.

Per quanto riguarda le precipitazioni, la provincia di Caltanissetta si può suddividere in tre sub - aree:

- l'area interna di colle - monte degli Iblei, che presenta i valori più elevati della provincia (in media circa 720 mm);
- la zona a est e nord - est, che presenta valori annui intermedi (in media circa 654 mm), che vanno da un minimo di 535 mm a un massimo di 784 mm;
- l'area a sud e sud - est degli Iblei, che si attesta su valori più bassi (circa 520 mm), che oscillano da 400 mm a 615 mm.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	148 di 186

Complessivamente, le precipitazioni medie annue della provincia di Caltanissetta (615 mm) sono leggermente inferiori (-3%) alla media regionale, pari a 633 mm. La distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni è tipicamente mediterranea, con concentrazione degli eventi piovosi nel periodo autunno invernale e scarsa presenza degli stessi nella primavera e in estate.

Dall'analisi dei diagrammi delle precipitazioni si evince che:

- vi è una buona simmetria tra la piovosità mensile dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) e quella dei mesi autunnali (dicembre, novembre, e ottobre);
- la variabilità temporale delle precipitazioni è bassa nei mesi autunnali e invernali (con un c.v. di 60---- 80), mediamente più alta nei mesi primaverili e altissima in quelli estivi (c.v. fino a 200---- 300);
- i valori massimi e quelli del 95° percentile, che individuano le piogge abbondanti ed eccezionali, sono di gran lunga più elevati dei valori mediani (50° percentile); tuttavia, essi hanno ampia variabilità territoriale.

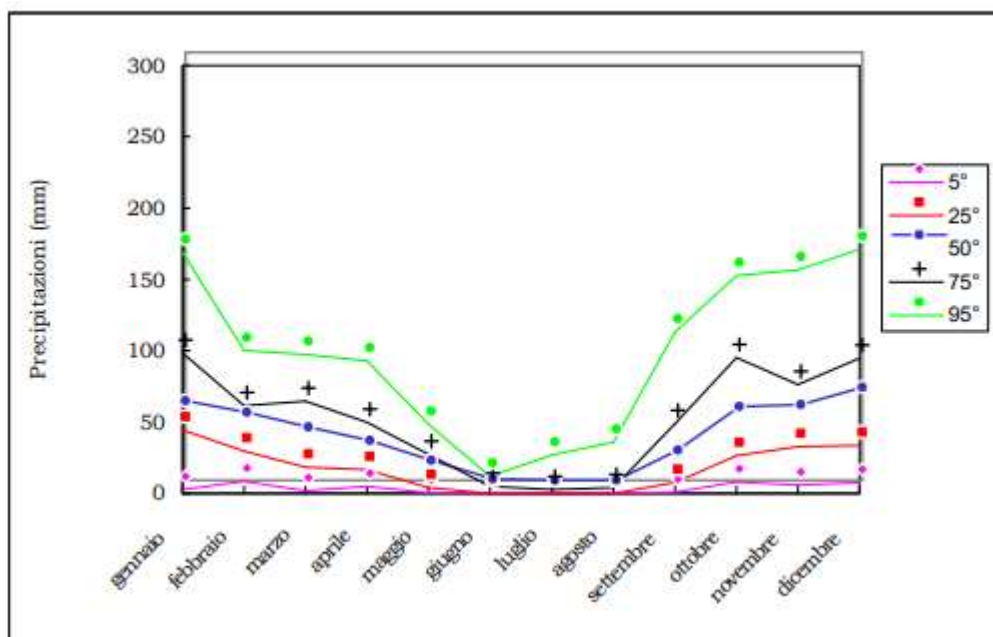



Figura 13: Valori delle precipitazioni del Comune di Butera (fonte: Regione Sicilia – Climatologia della Sicilia)

Indici climatici.

Gli indici climatici sono delle particolari elaborazioni con cui si cercano di riassumere le condizioni climatiche di una località, utilizzando soltanto alcuni principali parametri meteorologici (in genere, temperatura e precipitazioni). Tra le numerose possibili classificazioni climatiche mediante l'uso di indici sintetici, proposte dagli studiosi di climatologia e geografia nel corso degli anni, nello studio di riferimento viene considerato l'Indice di aridità di De Martonne.

I parametri climatici considerati da De Martonne sono le precipitazioni medie annue (mm) e la temperatura media

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	149 di 186

annua (°C). La formula proposta dall'Autore tende a ridurre alcuni inconvenienti che si verificavano applicando la formula di Lang nelle località caratterizzate da clima freddo. Infatti, in tali situazioni, con temperature medie annue prossime a 0°C si hanno valori troppo elevati, mentre per valori inferiori a 0°C si ottengono dei valori negativi del pluviofattore di Lang. Pertanto, la formula proposta da De Martonne (fonte: Regione Sicilia – Climatologia della Sicilia) è la seguente:

$$I_a = \frac{P}{T + 10}$$

dove:

- P = precipitazioni medie annue (mm);
- T = temperatura media annua (°C).

L'Autore ha definito 5 classi climatiche, come nella tabella seguente:

CLIMA	I _a
Umido	>40
Temperato umido	40÷30
Temperato caldo	30÷20
Semiarido	20÷10
Steppa	10÷5

Figura 14: Indice di aridità di De Martonne (fonte: Regione Sicilia – Climatologia della Sicilia)

Vento.


Per la velocità del vento facciamo riferimento ai dati relativi della città più prossima a Butera, ovvero Gela.

La velocità oraria media del vento a Lentini subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più

ventoso dell'anno dura 6,3 mesi, dal 01 novembre al 11 maggio, con velocità medie del vento di 14,7 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno è il 21 febbraio, con una velocità oraria media del vento di 17,9 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 5,7 mesi, dal 11 maggio al 1 novembre. Il giorno più calmo dell'anno è il 11 agosto, con una velocità oraria media del vento di 11,5 chilometri orari.

Questo rapporto illustra il clima tipico a Gela, in base a un'analisi statistica dei rapporti meteo orari cronologici e alle ricostruzioni dei modelli nel periodo 1° gennaio 1980 ---- 31 dicembre 2016.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	150 di 186

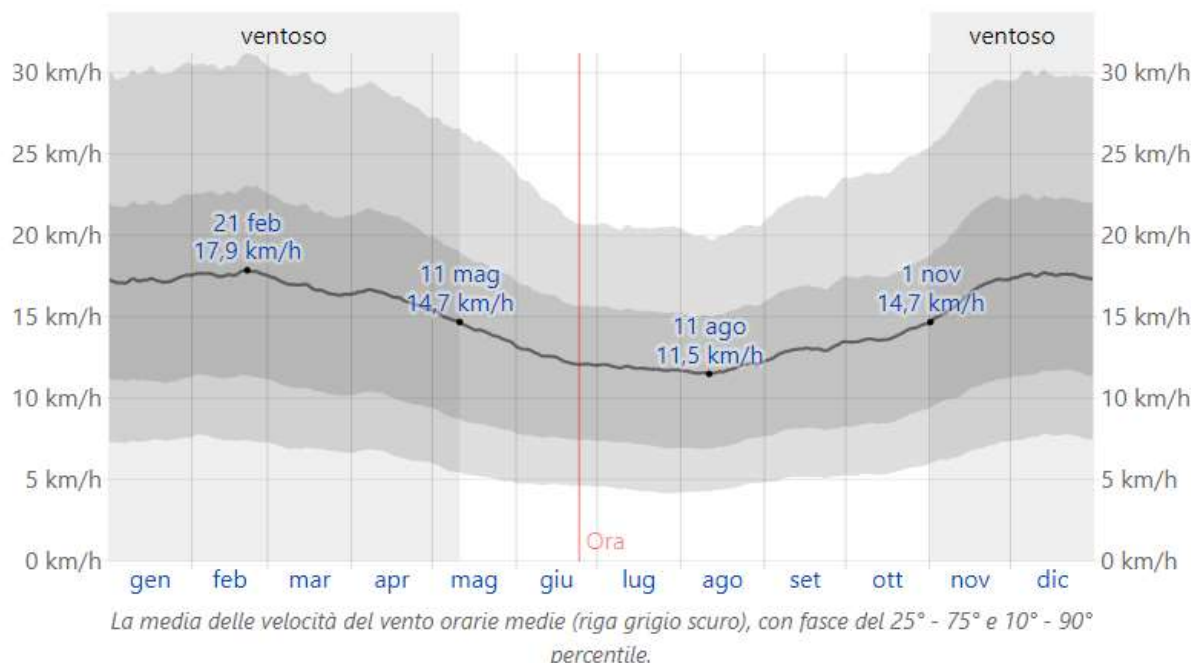


Figura 15 Media delle velocità del vento orarie medie anno 2021

La direzione oraria media del vento predominante a Gela è da ovest durante l'anno.

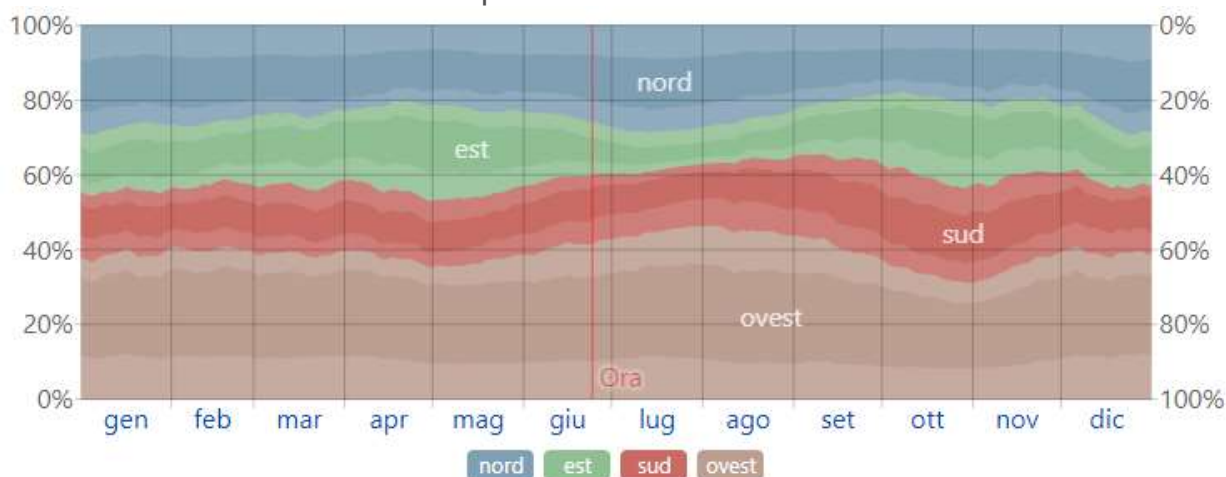



Figura 16 direzione del vento anno 2021

5.1.2 ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.

Atmosfera.

Sintetizzando le azioni di progetto e i relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente atmosfera i seguenti fattori:

- emissione di polveri in atmosfera e loro ricaduta;
- emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	151 di 186

Fase di costruzione e dismissione.

L'emissione di polveri sarà dovuta principalmente al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, nonché durante la realizzazione dei tratti di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Il sollevamento di polvere potrà essere minimizzato attraverso una idonea pulizia dei mezzi ed eventuale bagnatura delle superfici più esposte. Tali attività saranno di lieve entità e con scavi superficiali di profondità non superiore ai 150 cm per i cavidotti.

In riferimento alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste saranno dovute esclusivamente agli scarichi dei mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. In base a quanto sopra riportato, ed in virtù del numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere possa essere considerato non irrilevante. **Si assegna pertanto una magnitudo pari a 4 (elevata).**

Fase di esercizio:

Le emissioni gassose saranno limitate a quelle dei mezzi durante le attività di manutenzione dell'impianto il che fa sì che possano essere considerate trascurabili. **Si assegna pertanto una magnitudo pari a 2.**

La produzione di energia elettrica da fotovoltaico determinerà un impatto positivo in termini di mancata emissione di gas ad effetto serra.

Precipitazioni.

Il territorio in esame si trova nella Sicilia centrale e la quota altimetrica dei luoghi è mediamente di circa 600 m s.l.m.


Dall'analisi dei dati pluviometrici si evince che, in zona, il valore delle precipitazioni medie annue si aggira intorno ai 550 mm. Negli ultimi anni, tuttavia, si è verificato un decremento delle precipitazioni a conferma di un trend pluviometrico decrescente in tutta la Sicilia centrale.

Il regime pluviometrico è quindi alquanto irregolare ed è caratteristico di un clima tipicamente mediterraneo, dove le piogge sono legate al periodo Autunnale – Invernale.

La stagione più piovosa dura circa 6,0 mesi, dal 22 settembre al 24 marzo, con una probabilità di oltre il 15% che un dato giorno sia piovoso. La probabilità di un giorno piovoso è al massimo il 28% il 27 novembre. La stagione più asciutta dura circa 6,0 mesi, dal 24 marzo al 22 settembre. La minima probabilità di un giorno piovoso è il 2% il 23 luglio. Il periodo delle piogge nell'anno dura 8,5 mesi, dal 25 agosto all' 8 maggio, con un periodo mobile di 31 giorni di almeno 13 millimetri. La maggior parte della pioggia cade nei 31 giorni attorno all'8 dicembre, con un accumulo totale medio di 66 millimetri. Il periodo dell'anno senza pioggia

dura 3,5 mesi, dall'8 maggio al 25 agosto. La quantità minore di pioggia cade attorno al 12 luglio, con un accumulo totale medio di 2 millimetri.

Questi dati si riferiscono al periodo compreso tra il 1° gennaio 1980 e il 31 dicembre 2016.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	152 di 186

Per quanto sopra esposto si ritiene che l'opera in progetto non incida sul microclima in maniera rilevante, pertanto si assegna un valore di **magnitudo pari a 2** in fase di *costruzione*, e un valore di **magnitudo pari a 1** in fase di *esercizio*.

Temperature.

Dall'analisi annuale dei dati relativi al periodo 2014 - 2021 si evince che, per la stazione Gela, la media della temperatura minima è di circa 15 °C, la media della temperatura max è di circa 28,00°, mentre la temperatura media annuale è di circa 21.5 °C.

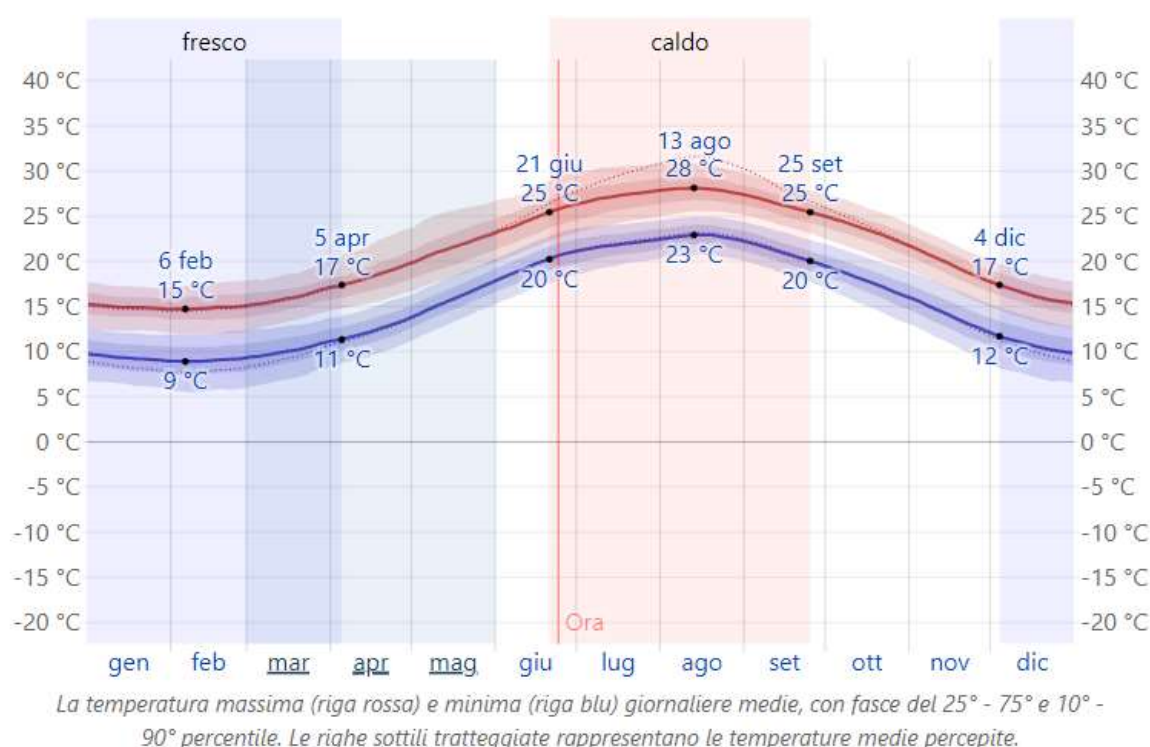



Figura 17 Media delle temperature anno 2021

L'andamento delle temperature medie degli ultimi anni ha registrato una linea di tendenza crescente, sia nei mesi estivi che in quelli invernali. In inverno raramente si raggiungono temperature prossime allo zero, in estate le temperature massime raggiungono e superano i 35 gradi, e talvolta con punte di oltre 40 °C. Andando nel dettaglio delle singole stagioni, risulta che l'inverno è rimasto sostanzialmente stabile. La primavera ha visto un aumento di mezzo grado nell'ultimo decennio; l'estate è la stagione con la migliore performance, per l'aumento sensibile pari circa a un grado e, infine, l'autunno è la stagione con la maggiore variabilità tra un decennio e l'altro.

In sintesi, la temperatura media della zona in esame, a grande scala è aumentata di poco meno di un grado e buona parte di questa variazione è relativa ai mesi della stagione calda.

Anche per il fattore temperatura, non si ritiene che l'opera possa avere una significativa influenza, pertanto si assegna in *fase di costruzione* un valore di **magnitudo pari a 2** ed in *fase di esercizio*, un valore di **magnitudo pari a 3**.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	153 di 186

Vento.

In certi periodi dell'anno, si può potenzialmente manifestare un certo impatto dovuto ai venti, in concomitanza della fase di messa in opera dell'impianto, con l'emissione di polvere durante le operazioni di movimento terra del materiale (trattasi di volumi irrilevanti), nonché dal passaggio degli autocarri nelle piste interne del fondo terriero (trasporto elementi impianto). Per il progetto in esame è stata scelta una struttura con configurazione con un'altezza al mozzo pari a circa 2.37 m.

Si ritiene, dunque, di fissare per il fattore relativo al vento, in *fase di costruzione* un valore di **magnitudo pari a 5** ed in *fase di esercizio*, un valore di **magnitudo pari a 3**.

5.2 FLORA E FAUNA.

L'ambito regionale 10 a cui appartiene l'area di intervento è caratterizzato da trasformazioni dell'ambiente naturale, da lungo tempo operate dall'uomo, mediante attività agricole e attività di riforestazione con specie non autoctone. Nella porzione nord - occidentale dell'ambito il paesaggio agrario rappresenta l'elemento prevalente. Nel resto, invece, sono più diffusi aspetti di vegetazione naturale più o meno degradata per attività di pascolo, incendio e taglio. La vegetazione naturale più strutturata, come il bosco e la macchia, occupa aree ridotte, in genere acclivi o rocciose, non utilizzabili ai fini agricoli. Rilevante è la vegetazione riparia dei corsi d'acqua della porzione meridionale e orientale dell'ambito.


5.2.1 INQUADRAMENTO ED ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Vegetazione.

Rispetto all'eterogeneità del territorio, all'interno della provincia di Caltanissetta si ritrova una grande varietà di tipi vegetazionali. La millenaria presenza dell'uomo ha segnato e alterato pesantemente il paesaggio. L'originaria copertura forestale, costituita da estesi boschi di querce caducifoglie e sempreverdi, si è oggi notevolmente ridotta e quasi del tutto scomparsa dell'altopiano in conseguenza delle trasformazioni agricole cui esso è andato incontro.

Lembi, talora abbastanza estesi di formazioni forestali, si conservano sui fianchi e sul fondo di molte valli fluviali.

Per quanto riguarda la vegetazione forestale, che un tempo doveva ricoprire uniformemente quasi tutto il territorio, dalla fascia collinare a quella cacuminale, bisogna sottolineare che essa è oggi purtroppo ridotta a pochi lembi, per lo più relegati in stazioni impervie, come i versanti dei valloni, o ai margini dei corsi d'acqua o di campi coltivati e solo raramente presentano estensioni degne di nota. Inoltre si tratta spesso di boschi governati a ceduo o comunque sottoposte a sfruttamento di vario tipo, ragion per cui hanno perso la loro struttura originaria. Le principali tipologie di vegetazione forestale sono rappresentate dai querceti caducifogli, che interessano prevalentemente le superfici dell'altipiano e dalle leccete, che invece ricoprono i versanti dei valloni fluviali. Tipi particolari di vegetazione forestale presenti nel territorio ibleo sono legati alle peculiari condizioni edafiche, come nel caso delle sugherete e delle pinete, o microclimatiche, come nel caso dei laureti. Infine, lungo i corsi d'acqua si sviluppa una vegetazione forestale igrofila rappresentata prevalentemente dai plataneti e, ma anche da pioppeti localizzati nelle valli più ampie.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	154 di 186

L'area di progetto dista una distanza di circa 2 km dalla ZPS con codice ITA050012 – “Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela”.

Attualmente si possono riconoscere due differenti tipologie:

- Vegetazione dunale

Ad una certa distanza dal mare il cordone dunale presenta, oltre alle dune embrionali un irregolare complesso di dune consolidate dalla tipica vegetazione psammofila. Gli aspetti, a volte poco differenziati, sono costituiti dai tipici elementi floristici di questi singolari ambienti. La vegetazione pioniera costituita prevalentemente dalla Salsola Erba - cali (Salsola kali), dall'Euforbia delle spiagge (Euphorbia peplis), dal Poligono marittimo (Polygonum maritimum), dalla Nappola italiana (Xanthium italicum), riesce a fissare le prime dune, grazie alla presenza di numerose specie perenni quali la Gramigna delle spiagge (Agropyron junceum), la Violaciocca sinuata (Matthiola sinuata), lo Zigolo delle spiagge (Cyperus kalli) e la Santolina delle spiagge (Otanthus maritimus). Dove è minore il disturbo antropico si osservano rade dune consolidate dallo Sparto pungente (Ammophyla littoralis), che con i suoi densi e grossi cespi frena l'azione eolica sulle sabbie.


- Vegetazione palustre

I pantani salmastri, spesso separati dal mare da esemplari di Tamerici (Tamarix gallica e africana) che stabilizzano il cordone dunale, si estendono nell'interno. È qui che predominano gli aspetti a Giunco pungente (Juncus acutus) e ad Astro marino (Aster trifolium). Allorché il suolo si presenta debolmente ricco di sali, periodicamente sommerso, predominano il Giunco marittimo (Juncus maritimus) e il Giunco maggiore (Juncus effusus). Altrove e in condizioni di forte concentrazione salina nel suolo si ritrovano specie alofile quali la Salicornia radicante (Arthrocnemum perenne), la Salicornia europea (Salicornia europaea), la Salicornia glauca (Arthrocnemum glaucum) oltre alla Gramigna al lungata (Agropyron elongatum), all'Atriplice portulacoides (Atriplex portulacoides), alla Festuca falascona (Festuca arundinacea) e alla Gramigna litoranea (Agropyron pungens). Nelle zone non soggette a sommersione s'insedia: l'Assenzio arbustivo (Artemisia arborescens), l'Atriplice alimo (Atriplex halimus), la Suaeda fruticosa (Suaeda fruticosa) e la Moricandia comune (Moricandia arvensis).

Rete ecologica Regione Sicilia

Il percorso attuato dalla Regione Siciliana al fine di tutelare e proteggere il patrimonio naturale si è sviluppato, a partire dagli anni Ottanta, con l'istituzione di Aree Naturali Protette, Riserve e Parchi al fine di assicurare la tutela degli habitat e della diversità biologica esistenti e promuovere forme di sviluppo legate all'uso sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali e delle attività tradizionali.

La messa in rete di tutte le Aree Protette, le Riserve naturali terrestri e marine, i Parchi, i siti della Rete Natura 2000 (i nodi della Rete Ecologica), insieme ai territori di connessione, definisce una infrastruttura naturale, ambito privilegiato di intervento entro il quale sperimentare nuovi modelli di gestione e di crescita durevole e sostenibile con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici ed i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	155 di 186

strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

Il processo di costruzione della Rete si è quindi mosso dall'individuazione dei nodi per definire, poi, gli elementi di connettività secondaria (zone cuscinetto e corridoi ecologici) che mettano in relazione le varie Aree Protette. In questo modo è stata attribuita importanza non solo alle emergenze ambientali prioritarie individuate nei parchi e nelle riserve naturali terrestri e marine, ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale.

La Rete Ecologica Regionale diviene, quindi, strumento di programmazione in grado di orientare la politica di governo del territorio verso una nuova gestione di processi di sviluppo integrandoli con le specificità ambientali delle aree.

La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della Rete Ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno della estinzione di specie;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

La Rete Ecologica Siciliana è formata da nodi, pietre da guado, aree di collegamento e zone cuscinetto (buffer zones).

5.2.2 ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.


Sono stati analizzati, per le diverse fasi dell'impianto e per le componenti in esame, i seguenti fattori:

- sfalcio/danneggiamento di vegetazione esistente;
- disturbo alla fauna locale;
- perdita e/o modifica degli habitat.

Fase di costruzione: i fattori di impatto sopra elencati saranno imputabili alle attività di preparazione dell'area e di adeguamento della viabilità interna al lotto. Anche le emissioni di rumore dovute alle attività di cantiere potrebbero arrecare disturbo alla fauna ma, data la durata delle operazioni, quasi un anno, questo può considerarsi trascurabile in quanto le specie presenti sono già largamente abituate al rumore delle lavorazioni antropiche. Le misure di tutela attuabili saranno: rivolgere particolare attenzione al movimento dei mezzi per evitare schiacciamenti di anfibi o rettili e preparazione dell'area in un periodo compreso tra settembre e marzo per evitare di arrecare disturbo nei momenti di massima attività biologica delle specie presenti. Anche in questo caso, data la temporaneità delle attività nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto in fase di costruzione sulla componente vegetazionale e faunistica possa essere considerato basso.

L'indagine sugli aspetti biologici dell'area interessata dal progetto ha messo in risalto che, in generale, si possono escludere impatti negativi sulla flora, sulla vegetazione e sugli habitat a seguito dei lavori di posa in opera dell'impianto fotovoltaico.

Per quanto sopra esposto si assegna dunque un valore medio di **magnitudo reale pari a 4**.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	156 di 186

Fase di esercizio: Fatta eccezione per gli inquinanti dovuti al passaggio dei mezzi durante le operazioni di manutenzione dell'impianto, non ci saranno altre emissioni in atmosfera o di rumore che porterebbero ad una riduzione degli habitat né ad un disturbo della fauna. Le attività di progetto impattanti sono riferibili alla presenza stessa dell'impianto e all'illuminazione connessa. Tuttavia, le strutture non intralceranno in alcun modo il volo degli uccelli per i quali è stata prevista l'installazione per la loro sosta; Il sistema di illuminazione, che di solito disturba le specie soprattutto in fase di riproduzione, sarà opportunamente limitato all'area di gestione dell'impianto, mirato alle aree e fasce sottoposte a controllo e vigilanza

È stato osservato che, un'area su cui insiste un impianto fotovoltaico, se ben tenuta e gestita, anche in presenza di coperture che diminuiscano la ventilazione, l'insolazione, con aumenti di temperatura, non diminuisce la sua capacità di incrementare la produzione di humus e conseguentemente, di trattenere l'acqua meteorica. Questa, scivolando sulla superficie inclinata dei pannelli fa sì che una porzione limitata di suolo sia interessata da una quantità pari a quella che cadrebbe nell'intera superficie sottesa dal pannello generando il cosiddetto effetto gronda, sebbene la rotazione continua delle strutture non determini una concentrazione localizzata; questo, in aree prive di manto erboso, potrebbe causare col tempo erosione superficiale localizzata.

Nel nostro caso, trattandosi di un'area fortemente soleggiata, l'effetto ombreggiante dei pannelli permetterebbe la crescita di erba più rigogliosa; inoltre, la naturale diffusione del manto erboso nonché la soluzione di convertire i seminativi in vigneto, frenerebbe l'effetto erosivo.


Le opere di installazione dell'impianto fotovoltaico sono localizzate sui terreni seminativi; tali opere insistono già su suoli fortemente compromessi dalle continue cure agronomiche; pertanto, si constata che gli interventi di movimento terra e scavi di solchi prodotti meccanicamente con mezzi motorizzati, non determinano importanti squilibri ecologici sullo strato organico del suolo e quindi non incidono negativamente sul ciclo biologico delle specie vegetali rilevate.

Per la finalità naturalistica è importante che, dopo l'installazione dell'impianto fotovoltaico, le aree vengano recintate: pertanto, in assenza di ulteriore disturbo antropico (pascolo e mezzi meccanici) e dato anche che il cavidotto verrà posto sottotraccia, anche le opere di scavo e la installazione dei cavi stessi non determineranno conseguenze sulla flora e sulla vegetazione locale.

Nell'area del progetto non sono presenti comunità vegetali e condizioni ambientali riconducibili agli habitat di Natura 2000.

Dal punto di vista vegetazionale, *in fase di esercizio*, pertanto si assegna al fattore relativo generale una **magnitudo pari a 2**.

Nell'area di progetto si avvicendano superfici attualmente utilizzate per seminativi cerealicoli e colture foraggere: si tratta di superfici sfruttate a scopo agricolo, con regolari turnazioni di concimazione e sottoposti a trattamenti antiparassitari e diserbanti, per fronteggiare la presenza di specie dannose per le colture. In questa situazione è difficile riscontrare specie faunistiche di pregio naturalistico e di interesse conservazionistico, con particolare riferimento alle specie legate al suolo, prettamente terrestri come Mammiferi e Rettili; gli

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	157 di 186

Anfibi sono presenti ma limitatamente alle poche situazioni ambientali rilevate, come gli impluvi naturali di deflusso con ristagno delle acque. Il gruppo sistematico maggiormente osservabile sono gli Uccelli, in volo di passaggio o in volo di predazione.

Pertanto, si può escludere un impatto negativo diretto e una indiretta interferenza sulle condizioni ecologiche delle specie menzionate, a seguito della installazione dell'impianto fotovoltaico.

Per cui data la tipologia di opera e le diverse misure di mitigazione e compensazione adottate analizzate in seguito, l'impatto sulle specie sarà minimo o nullo, sempre che vengano rispettate le misure di seguito previste:

- limitare il movimento dei mezzi meccanici solo alle circoscritte aree interessate dal progetto;
- ripristinare le aree di intervento con la posa di suolo organico e/o aggiunto di humus al fine di favorire l'insediamento di specie vegetali autoctone per garantire ospitalità a specie entomologiche impollinatrici;
- sostenere e accelerare il ripristino dello strato vegetale erbaceo mediante spargimento di sementi raccolte insitu così da ripristinare lo strato vegetale erbaceo ospitante specie faunistiche terrestri (Rettili e Micro -Mammiferi).
- realizzare le recinzioni dell'impianto fotovoltaico provviste di passaggi, meglio detti "corridoi ecologici", per non interrompere la libera circolazione di vertebrati terrestri, come la lepore italiana, il coniglio selvatico e altri mammiferi presenti nell'area.
- realizzare una fascia di vegetazione autoctona che fungerà da corridoio ecologico.

Fase di fine esercizio: gli impatti potenziali sulla componente possono essere assimilati a quelli della fase di costruzione dell'impianto; inoltre, il ripristino dell'area porterebbe ad una sua ricolonizzazione vegetazionale.


5.3 RUMORE

Nello studio vengono esaminate le problematiche acustiche conseguenti all'installazione dell'impianto fotovoltaico nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

5.3.1 INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, tra i quali:

- DM Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica".

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	158 di 186

Tale legge, oltre a indicare finalità e dettare obblighi e competenze per i vari Enti, fornisce le definizioni dei parametri interessati al controllo dell'inquinamento acustico.


La Regione Siciliana, con Decreto Assessoriale dell'11 settembre 2007 "Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione siciliana" ha provveduto a fissare i criteri e le condizioni per la classificazione acustica del territorio, che tutti i Comuni avrebbero dovuto approvare o adeguare entro il 31/12/02.

La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio in classi, definite dal DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore - in cui si applicano i limiti individuati dallo stesso decreto.

Nella tabella che segue si riportano tali indicazioni.

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE	
I Aree particolarmente protette	rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
III Tipo misto	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
IV Aree di intensa attività umana	rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V Aree prevalentemente industriali	rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI Aree esclusivamente industriale	rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella 11 Classificazione del territorio comunale individuata dal D.P.C.M. 14.11.1997

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	159 di 186

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)									
		emissione		immissione		qualità		attenzione			
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. orario
I	aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	50	40	60	45
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42	55	45	65	50
III	aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	60	50	70	55
IV	aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	65	55	75	60
V	aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	70	60	80	65
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	70	70	80	75

Figura 18: Valori limiti di emissione, immissione, di qualità, d'attenzione secondo il DPCM 14 novembre 1997

Il Comune di Butera non ha un proprio piano di caratterizzazione acustica; essendo l'area in zona prevalentemente agricola, lontana dal centro abitato e scarsamente abitata facciamo riferimento alla classe III, aree di tipo misto.

Come riportato nella relazione specifica si ritiene che le emissioni sonore delle sorgenti correlate con il regolare esercizio dell'impianto oggetto di studio sia compatibile con i limiti assoluti di immissione ed emissione previsti dalla normativa.


Anche le opere utili all'allaccio dell'impianto alla rete elettrica nazionale rispettano in ogni punto i massimi standard di sicurezza e i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione al rumore.

5.3.2 ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.

Fase di costruzione.

L'emissione di rumore sarà dovuta al transito dei mezzi per la fornitura di materiali, per le attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, per la realizzazione degli scavi per la posa dei cavidotti, per l'ancoraggio al suolo delle strutture di sostegno dell'impianto.

La probabilità che si generino rumori che potrebbero causare disturbo alle specie, soprattutto nel periodo di accoppiamento e riproduzione, è legata principalmente alle fasi di incantieramento, scavo e movimento terra. La durata prevista di tali fasi e la circoscrizione dell'area in cui tali rumori vengono generati fa ritenere che il suddetto pericolo venga scongiurato. Inoltre, dato che la componente fauna è ridotta a qualche presenza sporadica di mammiferi di media e piccola taglia, invertebrati e qualche esemplare dell'avifauna si ritiene che il progetto non abbia particolare influenza su questa componente.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	160 di 186

Le macchine di movimento terra e gli autocarri emettono rumori con valori non oltre i 85 dBA, nei pressi delle stesse macchine, con notevole decremento al crescere della distanza dalla sorgente. Inoltre il cantiere è temporaneo e il suo impatto è reversibile.

Pertanto, si assegna relativamente al fattore “rumore” una **magnitudo pari a 2.**

Fase di esercizio:

gli impianti fotovoltaici sono il sistema più silenzioso in assoluto per generare energia elettrica in quanto, sfruttando le peculiarità della fisica quantistica evita la necessità di parti in movimento tipiche di tutti i sistemi di generazione tradizionali da fonti fossili ma anche di molti sistemi da fonti rinnovabili.

Le uniche parti che generano rumore sono i sistemi di ventilazione forzata per il raffreddamento dei trasformatori oltre il rumore di magnetizzazione del nucleo ferro magnetico dello stesso trasformatore. Gli inverter localizzati sul campo fotovoltaico hanno potenze sonore compatibili con i livelli acustici della zona, pertanto verranno considerati ininfluenti al fine del calcolo.

L’accesso ai locali interni dei cabinati, opportunamente provvisti della segnaletica di sicurezza, sarà previsto solo per personale adeguatamente addestrato ed equipaggiato. In prossimità di ogni singola cabina, l’impatto acustico è da considerarsi trascurabile. L’impianto in oggetto prevede inoltre l’installazione di strutture ad inseguimento monoassiale il cui rumore risulta acusticamente trascurabile e di brevissima durata.


Si precisa inoltre che la fascia di arbusti e ulivi posti all’esterno funge da mitigazione acustica naturale.

Pertanto, si assegna relativamente al fattore “rumore” una **magnitudo pari a 1.**

Fase di dismissione:

Gli impatti sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di costruzione.

In riferimento alla eventuale presenza di recettori sensibili, si ribadisce che l’area di progetto ricade in area agricola e lontana dai centri abitati.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	161 di 186

5.4 PAESAGGIO E PATRIMONIO.

5.4.1 ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.

L'analisi degli aspetti estetico - percettivi è stata realizzata a seguito di specifici sopralluoghi nel corso dei quali sono stati analizzati vari punti di vista al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'opera.

Per verificare le alterazioni apportate dall'impianto sullo stato attuale del contesto paesaggistico sono state prese a riferimento le indicazioni del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Pubblicato nella Gazz. Uff. 31 gennaio 2006, n. 25), che riguardano:

- le modificazioni della morfologia;
- le modificazioni della compagine vegetale;
- le modificazioni dello skyline naturale o antropico;
- le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- le modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo.

Le modificazioni della morfologia possono essere definite poco significative in quanto i movimenti di terra nell'area di progetto verranno effettuati solo per gli scavi relativi al fondo della viabilità interna e per l'interramento dei cavidotti, in quanto gli elementi di sostegno dei moduli verranno collocati nel terreno con pali infissi e asseconderanno la pendenza del terreno preesistente, già modellato nell'ambito della conduzione agricola. Inoltre, durante le operazioni di scavo lo strato fertile del terreno sarà recuperato e riutilizzato nell'ambito dei successivi ripristini e gli inerti derivanti dagli scavi saranno rigorosamente recuperati e riutilizzati per i successivi rinterri.


Le modificazioni della compagine vegetale riguarderanno la messa a dimora del vigneto all'interno del parco fotovoltaico e degli ulivi sulla fascia di mitigazione l'incremento delle aree a macchia mediterranea nella fascia, nonché della piantumazione delle essenze per Di conseguenza le modificazioni possono essere valutate positivamente.

Non si avranno modificazioni dello skyline naturale o antropico, poiché i pannelli avranno un'altezza ridotta e seguiranno l'orografia attuale del terreno.

Il progetto evita modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico e mira a mantenere e addirittura migliorare gli elementi di connessione ecologica, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti nell'area di progetto.

Le modifiche dell'assetto percettivo, scenico o panoramico durante la fase di esercizio sono quelle che presentano naturalmente un'incidenza maggiore, poiché gli impatti visuali che si vengono a verificare in tale fase risultano permanenti, almeno fino al termine del ciclo vitale dell'impianto (30 anni).

Ai fini della valutazione dell'impatto scenico, è stata presa in considerazione la visibilità del sito in esame dalle zone limitrofe.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	162 di 186

La sua visibilità nell'intorno viene mitigata attraverso la fascia di mitigazione perimetrale che nasconderà significativamente l'impianto.

Essendo l'impianto distante circa 4 km dal primo centro abitato e la sua posizione sul territorio collinare fa sì che l'impianto sia scarsamente visibile.

Pertanto, nonostante l'area d'intervento sia piuttosto estesa, si può affermare che l'impatto estetico - percettivo delle nuove opere, grazie alle diverse misure di mitigazione e compensazione adottate e alle considerazioni sopra esposte, si possa considerare mediamente contenuto nell'ambito del contesto analizzato.

Per quanto attiene alle modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio, queste riguarderanno l'incremento di uliveti nelle aree di compensazione e la conversione dei seminativi sottostanti le strutture in prati per l'impollinazione, mentre verrà ampliata la coltivazione dei vigneti..

Si valuta, dunque, di assegnare, per l'aspetto paesaggistico, in fase di costruzione una **magnitudo pari a 3** ed in fase di esercizio una **magnitudo pari a - 4**.

5.5 POLVERI.


5.5.1 ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.

Le emissioni di polvere sono subordinate solo alle operazioni di movimentazione terra che, nel caso in esame, saranno certamente di scarsa rilevanza. I terreni essendo composti anche di materiale pseudo coerente, privo di tenacità, possono, durante il passaggio dei mezzi di trasporto e la movimentazione terra, provocare, in concomitanza della stagione secca, una certa diffusione di polveri. Risulta, quindi, evidente che prima del passaggio dei mezzi e nel caso di lavori di movimento terra si provvederà alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Nell'eventualità che l'intervento di messa in opera dell'impianto fosse realizzato nella stagione autunnale - invernale non sarà necessario adottare alcun accorgimento antipolvere, in quanto, a causa delle piogge, i terreni si mantengono sufficientemente umidi.

Nella fase di esercizio dell'impianto non sono previsti emissioni di polvere in atmosfera.

Nella fase di dismissione del cantiere si possono fare le stesse considerazioni della fase di installazione.

Pertanto, in fase di costruzione/dismissione si assegna un valore di **magnitudo pari a 4** mentre, in fase di esercizio, considerando gli interventi di mitigazione che saranno adottati per le emissioni di polveri, si assegna, relativamente a questo fattore una **magnitudo pari a 2**.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	163 di 186

5.6 TRAFFICO

5.6.1 INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE..

Il paesaggio locale è attraversato da un esiguo sistema infrastrutturale che comprende strade vicinali. Dal punto di vista della viabilità storica, l'intera area era costituita dal sistema delle Regie Trazzere.

Questo sistema che si dirama con andamento marginale e scarsamente diffuso dalla città di Gela è integrato nel sistema viario attuale, in gran parte leggibile ma sostanzialmente alterato. In particolar modo parte dei tracciati delle Regie Trazzere sono stati trasformati in Strade Regie prima e strade statali o provinciali dopo. I pochi tratti non integrati nella viabilità attuale sono scomparsi a vantaggio di usi agricoli. Le uniche forme di degrado sono da addebitare all'usurpazione per fini agricoli di piccoli tratti della sede trazzerale e alle opere di bonifiche che hanno interessato la piana. La forte componente agricola ha preservato in gran parte questi tracciati legandoli strettamente alla utilizzazione dei territori agrari.

La porzione di terreno interessata dal parco fotovoltaico interseca una strada vicinale che conduce ad una proprietà. Per esigenze di layout questa strada verrà deviata in modo da mantenere l'accesso ai terreni.

Dall'altra parte si fa presente che il cavidotto a 36 kv di connessione con la Futura Stazione Elettrica "Butera 2" interesserà nel suo sviluppo complessivo la strada vicinale del Pozzillo.


Infine si fa notare che la posizione della Futura stazione Elettrica "Butera 2", non oggetto del presente studio, intersecherà sia la strada vicinale sopra menzionata che un'altra strada vicinale a servizio delle proprietà terriere. Per tale motivo tali strade dovranno essere deviate per mantenere la continuità stradale.

5.6.2 ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO.

Il tracciato stradale nell'area d'interesse coinvolge principalmente strade asfaltate e sterrate percorribili.

I principali centri urbani risultano a notevole distanza dal sito di interesse. La rete viaria locale risulta avere caratteristiche tali da poter essere percorribile anche dai mezzi pesanti. Relativamente alla fase di messa in opera degli impianti, si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti che trasporteranno gli elementi modulari e compositivi dell'impianto fotovoltaico, con intensità di traffico valutabile in circa una ventina di mezzi giornalieri.

Si evidenzia, inoltre, che gli elementi modulari da trasportare sono di dimensioni limitate e trasportabili con comuni autocarri. Il resto del traffico consisterà nel movimento di autoveicoli, utilizzati dal personale che a vario titolo sarà impiegato nella fase di installazione dell'impianto. L'entità del traffico, comunque, non è tale da apportare disturbi consistenti nella viabilità ordinaria della zona anche perché trattasi di un'area agricola coltivata già soggetta al passaggio di mezzi specifici per le attività presenti. Pertanto, si ritiene di assegnare, per il fattore "modifiche del traffico veicolare" una magnitudo pari a 4 in fase di costruzione e una magnitudo pari a 2 in fase di esercizio.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	164 di 186

6 STIMA DEGLI IMPATTI

Assegnata la magnitudo, si pone adesso l'esigenza, per ciascun fattore, di stabilire il valore d'influenza ponderale nei confronti della singola componente ambientale.

Sarà necessario, per ricavare tale valore, determinare il livello di correlazione tra la specifica componente ambientale ed il singolo fattore, che per il caso in esame è stato distinto in 4 livelli:

- **NL= nullo**
- **MN= minimo**
- **MD =medio**
- **MX =massimo**

Il livello di correlazione massimo è stato ipotizzato doppio del valore medio, quello medio doppio di quello minimo, mentre il livello nullo è stato posto uguale a zero. La somma dei valori d'influenza ponderale di tutti i fattori, su ciascuna componente, è stata normalizzata, imponendola ad un valore pari a 10, con riferimento alle due fasi temporali, di seguito esplicitate:

- Fase di installazione, fino al completamento dei lavori di messa in opera dell'impianto.
- Fase di esercizio, relativa al periodo di attività dell'impianto.


Non è stata considerata la terza fase, "fase di cessazione", poiché la tipologia d'opera presenta un impatto di tipo temporaneo e reversibile; infatti dopo il suo periodo di funzionamento, stimato in circa 30 anni, tutti gli elementi modulari che compongono l'impianto potranno essere smontati e conferiti presso un centro di riciclaggio di rifiuti; in tal modo, il sito sarà restituito integralmente agli standard ambientali originari, ovvero alla situazione ambientale attuale.

Per ognuno dei fattori sono stati ipotizzati più casi, rappresentativi di diverse situazioni con definite caratteristiche; a ciascuno di detti casi è stato assegnato un valore (magnitudo) compreso nell'intervallo, normalizzato da - 10 a +10, secondo la presumibile entità degli effetti prodotti sull'ambiente: tanto maggiore è il danno ipotizzato, tanto più alta sarà la magnitudo attribuita. Va evidenziato che a nessuna situazione corrisponde il valore 0 in quanto si ritiene che, qualunque sia l'area prescelta ed a prescindere dai criteri progettuali seguiti, a seguito della realizzazione dell'opera, si verranno a determinare, comunque, conseguenze sull'ambiente.

Di seguito sono indicate le condizioni valutate per ciascun fattore e la relativa magnitudo.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	165 di 186


FASE DI COSTRUZIONE		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione rilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	10
	Pannello inseguitore	7
	Pannello fisso a terra	4
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	8
	Seminativo	4
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto - seminativo	5
	Spontanea - infestante	1
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	8
	Presenza moderata	5
	Presenza irrilevante	2
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Deposito alluvionale	2
	Sabbie	-1
	Lave - rocce	-5
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	10
	Visibile da strade principali	6
	Poco visibile	2
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	10
	Strade che interessano aree produttive	5
	Strade a bassa densità di traffico	2
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato d<1 km	10

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	166 di 186

	Distanza dal centro abitato 1 <d< 5 km	6
	Distanza dal centro abitato d 5 km	3
Emissione di rumori	Distanza dal centro abitato d<1 km	10
	Distanza dal centro abitato 1 <d< 5 km	7
	Distanza dal centro abitato d 5 km	3
Aspetti economici/Forza lavoro	Impianti P<= 50 MWp	-1
	Impianti 50<= P<= 100 MWp	-4
	Impianti P > 100 MWp	-7


Tabella 12 Valore degli indici di sensibilità caratteristici (fase di costruzione)

FASE DI ESERCIZIO		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione rilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	9
	Pannello inseguitore	6
	Pannello fisso a terra	2
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	6
	Seminativo	2
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto - seminativo	3
	Spontanea - infestante	-2
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	7
	Presenza moderata	4
	Presenza irrilevante	1
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Deposito alluvionale	2
	Sabbie	-1

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	167 di 186

	Lave - rocce	-5
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	8
	Visibile da strade principali	-2
	Poco visibile	-5
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	9
	Strade che interessano aree produttive	3
	Strade a bassa densità di traffico	1
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato d<1 km	7
	Distanza dal centro abitato 1 <d< 5 km	4
	Distanza dal centro abitato d 5 km	1
Emissione di rumori	Distanza dal centro abitato d<1 km	9
	Distanza dal centro abitato 1 <d< 5 km	5
	Distanza dal centro abitato d 5 km	1
Aspetti economici/Forza lavoro	Impianti P<= 50 MWp	-3
	Impianti 50<= P<= 100 MWp	-6
	Impianti P > 100 MWp	-10

Tabella 13 Valore degli indici di sensibilità caratteristici (fase di esercizio)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	168 di 186

6.1 ANALISI DEGLI IMPATTI – LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI COSTRUZIONE E NELLA FASE DI ESERCIZIO

ANALISI DEGLI IMPATTI - LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI COSTRUZIONE																
FASE DI COSTRUZIONE	MAGNITUDO			COMPONENTI AMBIENTALI												
				ATMOSFERA		AMBIENTE IDRICO		SUOLO		SOTTOSUOLO		PAESAGGIO		ECONOMIA E GESTIONE		
	MIN	PROGETTO	MAX	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	
	FATTORI															
	Precipitazioni	1	2	10	MN	0,45	MX	2,00	MX	0,95	MD	1,67	MD	0,65	NL	0,00
	Temperatura	2	2	10	MD	0,81	MD	1,05	MD	0,48	NL	0,00	NL	0,00	NL	0,00
	Vento	4	5	10	MD	0,81	NL	0,00	MN	0,24	NL	0,00	NL	0,65	NL	0,00
	Uso del suolo	3	4	10	MN	0,45	MD	1,00	MX	0,95	MN	0,83	MN	1,29	MX	2,22
	Modifiche delle caratteristiche pedo - morfologiche	4	4	10	MN	0,45	MD	1,05	MX	0,95	MD	1,67	MD	0,65	MD	1,11
	Modifiche della vegetazione	1	4	10	MN	0,35	MN	0,43	MX	0,95	MN	0,83	MN	0,65	MN	0,56
	Modifiche della fauna	2	3	8	MD	0,45	MN	0,42	MD	0,95	NL	0,00	MD	0,65	NL	0,00
	Modifiche delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	-5	2	2	NL	0,81	MN	0,52	MD	0,48	MD	1,67	MD	0,00	NL	0,00
	Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	3	9	9	NL	0,00	MX	0,53	MD	0,48	MD	1,67	MD	0,30	MD	1,11
	Modifiche dell'aspetto paesaggistico	2	3	10	NL	0,00	NL	2,00	MX	0,95	NL	0,00	NL	1,29	MN	0,56


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	170 di 186

Modifiche del traffico veicolare	2	4	10	MX	0,00	NL	0,00	MX	0,95	NL	0,00	NL	1,29	MX	2,22
Emissioni di polveri	3	4	10	MX	1,80	NL	0,00	MX	0,95	NL	0,00	NL	1,29	NL	0,00
Emissioni di rumori	3	2	10	MX	1,80	NL	0,00	MN	0,24	NL	0,00	NL	1,29	NL	0,00
Aspetti economici	-7	-4	1	NL	1,82	MD	1,00	MD	0,48	NL	1,00	NL	0,00	MX	2,22
Totale					10,00		10,00		10,00		9,34		10,00		10,00

Tabella 14: Correlazione tra componenti e singoli fattori (fase di costruzione)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)		Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE		Pag.	171 di 186

FASE DI COSTRUZIONE	ANALISI DEGLI IMPATTI - LIVELLI DI CORRELAZIONE TRA FATTORI E COMPONENTI NELLA FASE DI ESERCIZIO															
	FATTORI	MAGNITUDO			COMPONENTI AMBIENTALI											
					ATMOSFERA		AMBIENTE IDRICO		SUOLO		SOTTOSUOLO		PAESAGGIO		ECONOMIA E GESTIONE	
		MIN	PROGETTO	MAX	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA	LIVELLO DI CORRELAZIONE	VALORI DI INFLUENZA
Precipitazioni	1	1	7	MN	0,77	MX	2,66	MD	0,77	MD	2,50	NL	0,00	NL	0,00	
Temperatura	2	3	10	MD	1,54	MN	0,67	MD	0,77	NL	0,00	NL	0,00	NL	0,00	
Vento	2	3	9	MX	3,07	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	NL	0,00	NL	0,00	
Uso del suolo	3	2	10	MN	0,77	MD	1,33	MX	1,53	MN	1,25	MX	2,40	MD	1,82	
Modifiche delle caratteristiche pedo - morfologiche	2	2	10	NL	0,00	MN	0,67	MD	0,77	MN	1,25	MN	0,50	MN	0,90	
Modifiche della vegetazione	-2	2	10	MD	1,54	MN	0,67	MD	0,77	MN	1,25	MD	1,15	MD	1,82	
Modifiche della fauna	1	1	7	NL	0,00	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,52	NL	0,00	
Modifiche delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	-5	1	2	NL	0,00	MN	0,67	MD	0,77	MN	1,25	NL	0,00	NL	0,00	


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)				Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE				Pag.	172 di 186

Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	3	5	9	NL	0,00	MX	2,66	MD	0,77	MD	2,50	MN	1,53	MN	0,91
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	-5	-4	8	NL	0,00	MN	0,67	MX	1,57	NL	0,00	MX	2,40	NL	0,00
Modifiche del traffico veicolare	1	2	9	MN	0,77	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,50	MN	0,91
Emissioni di polveri	1	2	7	MN	0,77	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,50	NL	0,00
Emissioni di rumori	1	1	9	MN	0,77	NL	0,00	MN	0,38	NL	0,00	MN	0,50	NL	0,00
Aspetti economici	-10	-6	-3	NL	0,00	NL	0,00	MN	0,38	NL	1,00	NL	0,00	MX	3,64
Totale					10,00		10,00		10,00		11,00		10,00		10,00


Tabella 15: Correlazione tra componenti e singoli fattori (fase di esercizio)

Moltiplicando, per il generico fattore, il valore della magnitudo per il valore d'influenza ponderale della specifica componente, è stato ottenuto il valore dell'impatto elementare IE.

Sommando i valori degli impatti elementari IE, è stato ricavato, per la specifica componente, il valore dell'impatto globale IG.


	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	173 di 186

FASE DI COSTRUZIONE	TABELLA VALORI DEI CONTRIBUTI FATTORIALI E DELL'IMPATTO ELEMENTARE SPECIFICO																		
	CONTRIBUTI DI IMPATTO ATMOSFERA			CONTRIBUTI DI IMPATTO AMBIENTE IDRICO			CONTRIBUTI DI IMPATTO SUOLO			CONTRIBUTI DI IMPATTO SOTTOSUOLO			CONTRIBUTI DI IMPATTO PAESAGGIO			CONTRIBUTI DI IMPATTO ECONOMIA E GESTIONE			
	FATTORI	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX	MIN	PRO	MAX
Precipitazioni	0,45	0,91	3,18	2,11	4,21	14,74	0,95	1,90	6,67	1,67	3,33	11,67	0,65	1,29	4,52	0,00	0,00	0,00	
Temperatura	1,82	1,82	9,09	2,11	2,11	10,53	0,95	0,95	4,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vento	3,64	4,55	9,09	0,00	0,00	0,00	0,95	1,19	2,38	0,00	0,00	0,00	2,58	3,23	6,45	0,00	0,00	0,00	
Uso del suolo	1,36	1,82	4,55	3,16	4,21	10,53	2,86	3,81	9,52	2,50	3,33	8,33	3,87	5,16	12,90	6,67	8,89	22,22	
Modifiche delle caratteristiche pedo - morfologiche	1,82	1,82	4,55	4,21	4,21	10,53	3,81	3,81	9,52	6,60	6,67	16,67	2,58	2,58	6,45	4,44	4,44	11,11	
Modifiche della vegetazione	0,45	2,73	4,55	0,53	2,11	5,26	0,95	3,81	9,52	0,83	3,33	8,33	0,65	2,58	6,45	0,56	2,22	5,56	
Modifiche della fauna	1,82	0,00	7,27	1,05	1,58	4,21	1,90	2,89	7,62	3,33	5,00	13,33	1,29	1,94	5,16	0,00	0,00	0,00	
Modifiche delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	0,00	0,00	0,00	-2,63	1,05	1,05	-2,38	0,95	0,95	-8,33	3,33	3,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	0,00	0,00	0,00	6,32	18,95	18,95	1,43	4,29	4,29	5,00	15,00	15,00	0,97	2,90	2,90	3,33	10,00	10,00	

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	174 di 186

Modifiche dell'aspetto paesaggistico	0,00	7,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	2,86	9,52	0,00	0,00	0,00	2,58	3,87	12,90	1,11	1,67	5,56
Modifiche del traffico veicolare	3,64	7,27	18,18	0,00	0,00	0,00	1,90	3,81	9,52	0,00	0,00	0,00	2,58	5,16	12,90	4,44	8,89	22,22
Emissioni di polveri	5,45	3,64	18,18	0,00	0,00	0,00	2,86	3,81	9,52	0,00	0,00	0,00	3,87	5,16	12,90	0,00	0,00	0,00
Emissioni di rumori	5,45	0,00	18,18	0,00	0,00	0,00	0,71	0,48	2,38	0,00	0,00	0,00	3,87	2,58	12,90	0,00	0,00	0,00
Aspetti economici	0,00	0,00	0,00	-7,37	-4,21	1,05	-3,33	-1,90	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,56	-8,89	2,22
Totale	25,90	31,83	96,82	9,49	34,22	76,85	15,46	32,66	86,65	11,60	39,99	76,66	25,49	36,45	96,43	4,99	27,22	78,89


Tabella 16: Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di costruzione)

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	176 di 186

Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	0,00	0,00	0,00	8,00	13,33	24,00	2,31	3,85	6,92	7,50	12,50	22,50	1,88	3,13	5,63	2,73	4,55	8,18
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	0,00	0,00	0,00	3,33	-2,67	5,33	7,69	6,15	12,31	0,00	0,00	0,00	12,50	10,00	20,00	0,00	0,00	0,00
Modifiche del traffico veicolare	0,77	1,54	6,92	0,00	0,00	0,00	0,38	0,77	3,46	0,00	0,00	0,00	0,63	1,25	5,63	0,91	1,82	8,18
Emissioni di polveri	0,77	1,54	5,38	0,00	0,00	0,00	0,38	0,77	2,69	0,00	0,00	0,00	0,63	1,25	4,38	0,00	0,00	0,00
Emissioni di rumori	0,77	0,77	6,92	0,00	0,00	0,00	0,38	0,38	3,46	0,00	0,00	0,00	0,63	0,63	5,63	36,36	0,00	0,00
Aspetti economici	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85	2,31	-1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,82	10,91
Totale	12,31	23,09	90,74	9,34	21,33	82,67	3,86	8,81	79,21	7,50	23,75	80,00	-1,85	5,64	89,40	29,09	-6,35	50,90

Tabella 17: Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di esercizio)

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di costruzione, le componenti maggiormente coinvolte nell'opera in progetto sono quelle riguardanti il suolo - sottosuolo, il paesaggio, data soprattutto sia l'estensione dell'area che la tipologia di impianto a inseguitori che, rispetto alla tecnologia fissa ha un impatto maggiore, oltre che la componente atmosfera in relazione alle polveri e ai rumori. Questi fattori potranno però essere mitigati dalla messa in opera di accorgimenti quali la bagnatura del terreno per evitare il sollevamento eccessivo di polveri, l'impiego di mezzi certificati e rispondenti alle normative in vigore circa l'emissione di rumori e rispettando gli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni. Anche l'impatto sul

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	177 di 186

paesaggio sarà mitigato in quanto la schermatura perimetrale sarà realizzata in questa fase.

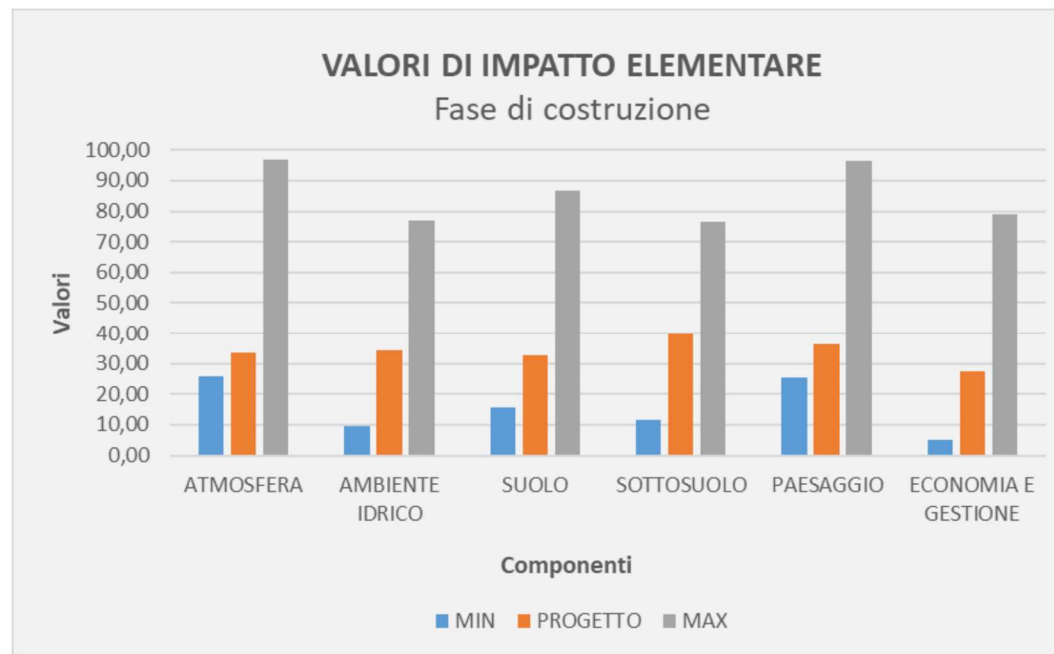



Figura 19: Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di realizzazione)

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di esercizio, gli impatti che prima avevano un valore elevato adesso si sono sensibilmente ridotti grazie agli interventi di mitigazione adottati. Anche l'aspetto paesaggistico e l'impatto sulla componente suolo sono notevolmente migliorati poiché, grazie alle due fasce di mitigazione con vegetazione arborea, non solo si maschererà la visuale dell'impianto ma si migliorerà anche la componente vegetazionale dell'area aumentandone sensibilmente il grado di naturalità. L'aspetto economico avrà certamente una valenza positiva, sia in termini di manodopera specializzata per la manutenzione ma soprattutto in

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	178 di 186

termini di risparmio energetico e di mancate emissioni di CO2 in atmosfera. Anche l'impatto sull'ambiente idrico si è notevolmente ridotto grazie alle opere di regimentazione previste.

Nella fase di cessazione non considerata, qualora l'impianto venga smaltito, gli impatti saranno totalmente rimossi, per cui il sito acquisterà il livello ambientale attuale.

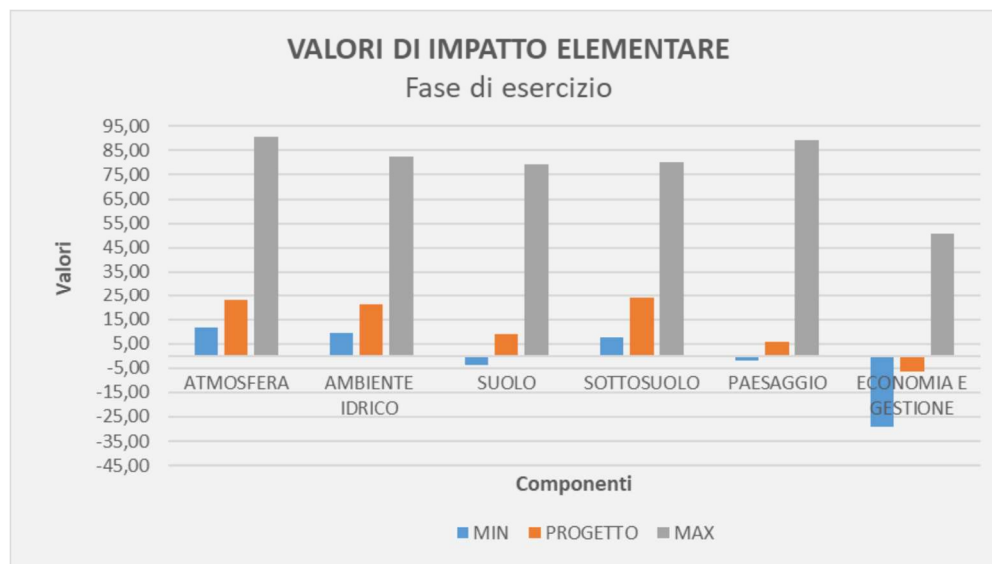


Figura 20: Valori degli impatti elementari su ogni singola componente (fase di esercizio)

Nel complesso, risulta evidente che l'opera in progetto ha un impatto ambientale contenuto. Dall'analisi dei singoli impatti risulta che l'opera sia comunque sostanzialmente compatibile con il sito in esame unitamente alla imprescindibile applicazione delle misure di mitigazione previste.

7 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

La realizzazione di un'infrastruttura che determina una variazione di uso del suolo produce sempre un impatto ambientale che difficilmente potrà essere del tutto eliminato. Si possono però introdurre elementi di autoregolazione, in grado di rispondere agli impatti determinati dalle azioni proposte dal progetto, cosicché ogni forma di trasformazione e uso del suolo che determini alterazioni negative del bilancio ecologico locale, possa essere controbilanciata da un'adeguata misura in grado di annullare o quantomeno di ridurre al minimo tale azione.

La fase della mitigazione ambientale è finalizzata alla riduzione degli impatti sul territorio attraverso interventi di riduzione degli stessi, idonee disposizioni e misure di carattere ecologico ed ambientale connesse all'intervento trasformativo.

Le azioni compensative saranno finalizzate a restituire condizioni di naturalità mediante azioni di riequilibrio ecologico, quale risarcimento dei danni causati dagli effetti trasformativi dell'impianto che la mitigazione non ha potuto cancellare.

Il progetto in esame tiene in considerazione che, nella fase di installazione e, per quanto possibile, anche nel corso dell'esercizio, siano compiuti alcuni interventi di mitigazione, che manterrebbero il sito ad un livello di qualità ambientale adeguato. In particolare, si provvederà a migliorare gli standard ambientali intervenendo contemporaneamente sia sull'aspetto vegetativo che su quello paesaggistico. Le opere di mitigazione saranno realizzate durante la fase di cantiere, limitando il movimento dei mezzi meccanici ad aree circoscritte, interessate dal progetto, prevedendo la sostituzione dei seminativi in vigneti nelle aree non occupate dai pannelli, mentre nelle aree sottese ai pannelli crescerà prato con essenze per l'impollinazione. Nella fascia di mitigazione di 10 a contorno dell'impianto fotovoltaico verranno messe a dimora piante di ulivi e verrà posato suolo organico e/o aggiunta di humus, al fine di favorire, nel tempo, l'insediamento di specie vegetali autoctone preesistenti e piante impollinatrici. Inoltre le suddette misure di mitigazione verranno mantenute in stato ottimale per tutto il periodo di vita dell'impianto. Le singole opere di mitigazione avranno un diverso grado di capacità di contrastare gli effetti dell'intervento ma saranno finalizzate a raggiungere, nel loro insieme, non solo un effetto di riduzione degli impatti ma anche di riqualificazione ambientale dell'intera area.

7.1 FASE DI COSTRUZIONE


7.1.1 ATMOSFERA

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manutenzione;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature presenti in cantiere.

Per ridurre il sollevamento polveri verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità;
- eventuale bagnatura delle strade e dei cumuli di scavo stoccati;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti prima dell'immissione sulla viabilità pubblica.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	180 di 186

7.1.2 RUMORE

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose tramite l'impiego di più attrezzature e più personale;
- la scelta di attrezzature più performanti dal punto di vista acustico;
- manutenzione programmata per macchinari e attrezzature;
- divieto di utilizzo di macchinari senza dichiarazione CE di conformità e indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 262/02;
- limitare, compatibilmente con le esigenze tecniche, il numero di movimenti da/per il cantiere ed all'interno di esso;
- evitare la sosta di mezzi con motore in funzione al di là delle esigenze operative inderogabili;
- evitare, quando possibile, contemporaneità e concentrazione di attività ad alto impatto acustico;
- limitare la velocità dei mezzi in transito sulla viabilità di cantiere.

7.1.3 IMPATTO VISIVO E INQUINAMENTO LUMINOSO

Per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, si provvederà a:


- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree di stoccaggio predefinite;
- individuare idonee aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si ridurrà ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, senza compromettere la sicurezza dei lavoratori; eventuali lampade presenti nell'area di cantiere saranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

7.2 FASE DI ESERCIZIO

7.2.1 RUMORE

Le emissioni di rumore saranno limitate al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	181 di 186

prossimità della sorgente stessa. È opportuno specificare che l'impianto insiste in un contesto rurale - agricolo all'interno del quale non risultano presenti particolari habitat e distante dai centri abitati.

7.2.2 IMPATTO VISIVO

Complessivamente, tra opere di mitigazione, escludendo le superfici sottese alla proiezione verticale dei tracker destinate a prato e arbusti per l'impollinazione, come in seguito meglio specificato, si occuperà una superficie pari a circa il 14% dell'area d'intervento. Se a queste aree aggiungiamo anche tutte le aree libere da interventi che si trovano all'interno dell'area e che saranno destinate a vigneto stabile e fungeranno da corridoio ecologico, la superficie naturale sale del 62%, portando in definitiva l'incidenza delle aree naturali di mitigazione, e quelle libere da interventi al 67%. Nello specifico:


- Area d'intervento: 16.25 ha
- Fascia di mitigazione: 5.15 ha
- Area sottesa alla proiezione dei tracker alla massima estensione (0°) destinata a prato stabile: 7.05 ha

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

In merito agli interventi di mitigazione e compensazione sono state elaborate 5 tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura:


- Recinzioni con barriera vegetale: il progetto prevede di realizzare una recinzione con schermatura perimetrale con vegetazione autoctona e/o storicizzata; tenuto conto del contesto territoriale, che lo stesso non presenta aree boschive nelle vicinanze, ovvero testimonianze di vegetazione spontanea di pregio, se non per delle associazioni la cui composizione prevalente è di specie infestanti delle colture, per la realizzazione della fascia arborea perimetrale, quale essenza compatibile con il territorio e la natura dei luoghi è prevista la piantumazione dell'Olea europea cultivar Nocellara etnea, pianta arborea sempreverde termofila ed eliofila, con grande capacità di adattamento e resilienza a condizioni climatiche stressanti con spiccata capacità di reagire alle carenze idriche. Questa fascia sarà posta sul lato esterno della recinzione interna ed avrà una larghezza costante di 10 mt. La fascia si estenderà per tutta l'estensione della recinzione e prevederà la piantumazione di un albero di Olea europea con passo 6 metri piantato a fila singola ed irrigata con ala gocciolante. L'inserimento di questa fascia di mitigazione garantirà non solo la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista, anche dai terreni limitrofi, i pannelli fotovoltaici ma avrà anche le seguenti funzioni:

- riqualificazione paesaggistica
- abbattimento rumori in fase di cantiere e dismissione;

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	182 di 186

- schermatura polveri;
- migliona delle possibilità dell'area di costituire rifugio per specie migratorie o stanziali della fauna.
- Prato stabile sotto i pannelli e vigneto tra i pannelli: Per l'area di impianto si è scelta la soluzione della conversione dei seminativi in prato stabile di essenze per l'impollinazione e vigneto. Il prato favorirà così il mantenimento della flora pabulare spontanea; la coltivazione del vigneto tra le file di pannelli garantirà una copertura permanente del suolo, che favorirà la mitigazione dei fenomeni di desertificazione, e di erosione per ruscellamento delle acque superficiali.

Per maggiori approfondimenti circa gli interventi di mitigazione e compensazione da realizzare con le relative specie da impiegare, si rimanda alla relazione agronomica allegati al presente studio.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	183 di 186

8 CONCLUSIONI

La Società TEP S.r.l., proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto fotovoltaico a terra di potenza di picco pari a 1518 MWp in un'area, nella zona agricola nel Comune di Butera.

Questo Studio di Impatto ambientale è necessario ai fini dell'istruttoria del provvedimento di VIA, per la verifica dei potenziali impatti indotti dal progetto sulle varie componenti interessate.

Per la redazione del presente Studio sono state seguite le indicazioni della normativa di settore precedentemente richiamata. Perseguendo l'obiettivo di favorire lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia alternativa alle fonti inquinanti fossili, lo Studio ha inizialmente valutato le caratteristiche del Progetto che potessero costituire interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, tutto questo, prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è ubicato il progetto. Sono stati affrontati gli aspetti programmatici e ambientali e descritte le singole attività per la realizzazione dell'impianto.

Il progetto prevede l'installazione di 25104 moduli fotovoltaici in silicio policristallino e relativi impianti e opere accessorie, che includono 4 inverter da 3437 kWac per la trasformazione da corrente continua a corrente alternata.


L'area all'interno della quale si inserisce il progetto è classificata come area agricola (in nessuna parte dell'area d'impianto ricadono aree vincolate ai sensi dell'art. 142 lett. c) del D.Lgs. 42/2004, né tantomeno insistono SIC, Z.P.S.

L'analisi degli impatti meticolosamente effettuata ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con gli accorgimenti progettuali descritti. Al contrario si vuole sottolineare come, grazie alla realizzazione di questo progetto, ci saranno degli impatti positivi sotto diversi aspetti, da quello ambientale a quello economico.

Si sottolinea come l'insieme di tutte le opere di mitigazione e compensazione previste occuperanno una superficie totale di circa 5.05 ha che rappresenta circa il 30,5% dell'area d'intervento (se a queste aree si aggiungono anche quelle libere da interventi all'interno dell'area d'impianto, la percentuale sale al 58,2%).

Questo porterà ad un significativo incremento della macchia mediterranea portando così ad un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area di progetto che non presenta, alcuna specie arborea arbustiva di pregio.

La fascia di mitigazione, , unitamente al vigneto tra le file, contribuiranno a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica, creare un habitat quasi naturale e ridurre i fenomeni di erosione del suolo.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	184 di 186

È bene inoltre sottolineare che l'indice di occupazione dell'area sia solo del 32,3 %, poiché su un'area complessiva di circa 12.54. ha la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 0° è pari a circa 7.05 ha, un valore assolutamente rilevante in termini di impatto visivo ma soprattutto ambientale. Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché, i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia

elettrica di circa 8,45 GWh/anno saranno:

- TEP evitati: 2579.53 t/anno;
- CO2 evitati: 15901.77 t/anno.

Questo significa che la realizzazione dell'impianto porterà dei vantaggi sia sul piano ambientale, contribuendo al risparmio di migliaia di tonnellate di petrolio e CO2 tradotte in mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile, sia sul piano socioeconomico:


- aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;
- riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso, sistemazioni idraulico - agrarie.

In definitiva, quindi, si può ritenere che il progetto delle opere in oggetto sia compatibile dal punto di vista ambientale e che esso, a fronte di impatti spazialmente circoscritti e di limitata entità e durata (fasi di cantiere), e unitamente all'imprescindibile applicazione delle misure di mitigazione e compensazione previste, costituisca occasione importante di promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili. Si ritiene pertanto che gli impatti potenziali dell'opera in oggetto siano quasi del tutto eliminabili attraverso le opportune pratiche progettuali e gestionali previste. Si afferma, pertanto che, la soluzione proposta non ha effetti negativi e/o significativi nei confronti dell'ambiente che ne accoglie la realizzazione e l'esercizio.

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	185 di 186

9 BIBLIOGRAFIA

- G. Moriani, M. Ostoich, E. Del Sole: Metodologie di Valutazione Ambientale (2006), Franco Angeli Editore
- F. Bianchi, S. Carbone, M. Grasso, G. Invernizzi, F. Lentini, G. Longaretti, S. Merlini & F. Mostardini, Sicilia Orientale: Profilo Geologico Nebrodi - Iblei, Mem. Soc. Geol. It., 38 (1987), 429---- 458, 8 ff., 1 tav. f.t.
- PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE DELLA REGIONE SICILIANA, Dichiarazione di Sintesi (art. 9, comma 1, lett.b) VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (Dir. 42/2001/CE)
- Atlante Climatologico della Sicilia
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
- Università di Padova LASA – Laboratorio di Analisi dei Sistemi ambientali Corso di Valutazione di Impatto Ambientale
- Regione Siciliana (Assessorato dei Beni Culturali, Ambientali e della Pubblica Istruzione): Linee Guida del piano territoriale paesistico regionale, 30/04/1996
- Andrea Baroni: Climatologia dell'Italia
- M. S. Barbano e R. Rigano: STORIE SISMICHE E PERICOLOSITÀ DI ALCUNE LOCALITÀ DELLA SICILIA ORIENTALE, GNGTS – Atti del 18° Convegno Nazionale / 13.05
- G. Viceconte: Il sistema idrico in Sicilia, Quaderno n° 8 , Quadro Comunitario per il sostegno delle Regioni 2000---- 2006
- GIUNTA G. (1985) ---- Problematiche ed ipotesi sul Bacino Numidico nelle Maghrebidi siciliane. Boll. Soc. Geol. It., 104: 239---- 256.
- LENTINI F., CARBONE S., CATALANO S., GRASSO M. & MONACO C. (1991) - Presentazione della carta geologica della Sicilia centro---- orientale. Mem. Soc. Geol. It., 47: 145---- 156.
- POSTPISCHL D. (1985) ---- Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980, CNR, P.F. Geodinamica, Graficoop, Bologna, 239 pp.
- G. Botta: Atlante Eolico d'Italia, 3 marzo 2004
- M.V. CIVITA: L'assetto idrogeologico del territorio italiano: risorse e problematiche, Quaderni della Società Geologica Italiana, n° 3 febbraio 2008
- Gianandrea La Porta: Principi di VIA, Roma seminario 2006
- Ing. Roberta Gadia: STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI, Corso di VIA, S.G. Valdarno (AR) a.a. 2005---- 2006

	IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA (AGRIVOLTAICO) COLLEGATO ALLA RTN POTENZA NOMINALE (DC) 14,26 MWp - POTENZA IN IMMISSIONE (AC) 13,6 MW Comune di Butera (CL)	Rev.	0
	22-00073-IT-BUTERA_SA-R04 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Pag.	186 di 186

10 FONTI CONSULTATE

Sono stati consultati gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica disponibili sul web:

- <https://ec.europa.eu/clima/policies>
- <https://www.mise.gov.it/index.php/it/energia>
- <https://www.minambiente.it>
- <https://www.gse.ite>
- <http://www.isprambiente.gov.it>
- http://www.artasicilia.eu/old_site/web/bacini_idrografici
- https://www.arpa.sicilia.it/wp-content/uploads/2016/11/RELAZIONE_GENERALE.pdf
- http://www.regione.sicilia.it/presidenza/ucomrifiuti/piano/piano%20bonifiche_6.pdf
- [https://www.federacciasicilia.it/wp-content/uploads/2013/04/PIANO FAUNISTICO-VENATORIO 2013- 2018-DELLA REGIONE SICILIANA.pdf](https://www.federacciasicilia.it/wp-content/uploads/2013/04/PIANO_FAUNISTICO-VENATORIO_2013-2018-DELLA_REGIONE_SICILIANA.pdf)
- <http://sif.regione.sicilia.it>
- <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/lineeguida.htm>
- <http://www.regione.sicilia.it/turismo/trasporti/prt.htm>
- <http://www.gazzettaufficiale.it>
- <http://www.sitr.regione.sicilia.it/pai>
- <http://pti.regione.sicilia.it>
- <https://emidius.mi.ingv.it/CPTI15----DBMI15>