

Regione: PUGLIA
Provincia: BRINDISI
Comuni: MESAGNE e BRINDISI

IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON GENERATORE DELLA POTENZA
NOMINALE DI 63.86 MWp DOTATO DI
SISTEMA DI ACCUMULO DA 50 MW - 200 MWh

CODICE IDENTIFICATIVO PRATICA AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE: IL4UEW3



ALCYONE SOL S.r.l.
Via Mercato, 3/5
20121 Milano (MI)
P.IVA: 12502430965

Titolo dell'Elaborato:

RELAZIONE DESCRITTIVA GENERALE

Denominazione del file dell'Elaborato:

IL4UEW3_RelazioneDescrittiva.pdf

Elaborato:

REL01

Progettista:

ing. Gianluca PANTILE
Ordine Ing. Brindisi n° 803
Via Del Lavoro, 15/D
72100 Brindisi
pantile.gianluca@ingpec.eu
tel. +39 347 1939994
fax +39 0831 548001

Visti / Firme / Timbri:



SVILUPPO PROGETTO

NEXTA PROJECT HOLDCO
2 Hilliards Court, Chester Business Park
Chester, United Kingdom, CH4 9PX



APULIA ENERGIA S.r.l.
Via Sasso, 15
72023 Mesagne (BR)



Scale N.A. - Formato A4

Data	Revisione	DESCRIZIONE	Elaborazione	Verifica e controllo
19.12.2022	0	PRIMA EMISSIONE	ing. Gianluca PANTILE	ing. Gianluca PANTILE
REVISIONI				

INDICE

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'OPERA ED AREE IMPEGNATE	4
3	SCENARIO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
4	DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO.....	10
4.1	ASPETTI GENERALI.....	10
4.2	ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	11
4.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	11
4.4	CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE.....	14
5	DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DI PRODUZIONE ENERGETICA E DI STORAGE	16
5.1	IMPIANTO DI PRODUZIONE	16
5.2	SISTEMA DI ACCUMULO (STORAGE)	16
5.3	ELETTRODOTTI DI VETTORIAMENTO DELL'ENERGIA.....	17
5.4	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE 30/150 KV (SSEU) DELLA PROPONENTE	18
5.5	OPERE DI UTENZA ALTRI PRODUTTORI ED OPERE/AREE CONDIVISE CON GLI STESSI	18
5.6	STALLO PARTENZA IN A.T. E CAVO DI COLLEGAMENTO IN A.T. IN ANTENNA A 150 KV.....	19
5.7	OPERE CIVILI	19
5.8	ANALISI COSTI-BENEFICI DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGETICA.....	21
6	PROGETTO DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE AGRICOLA	23
6.1	CONSIDERAZIONI GENERALI.....	23
6.2	ANALISI DEI COSTI DEL PROGETTO DI MIGLIORAMENTO	24

1 PREMESSA

La Società **ALCYONE SOL S.r.l.** risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un **IMPIANTO AGRIVOLTAICO con generatore della potenza nominale di 63,86 MWp (componente di produzione energetica) dotato di Sistema di Accumulo da 50 MW – 200 MWh (componente di storage)** nel Comune di Mesagne (BR) con opere di vettoriamento dell'energia elettrica ed impianti di utenza per la connessione alla RTN, inclusa la necessaria Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) di elevazione M.T./A.T., ricadenti in gran parte nel Comune di Brindisi (BR). L'impianto agrivoltaico prevede la messa a dimora di oliveto e mandorleto superintensivi oltre che prato permanente stabile (monospecifico e polispecifico) **(componente agro-culturale)**, l'allevamento di ovini e l'apicoltura **(componente zootecnica)**, la piantumazione di una siepe arbustiva/arborea perimetrale **(opere di mitigazione)**.

Ai fini della connessione dell'impianto di produzione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), la Proponente è subentrata alla società CANADIAN SOLAR CONSTRUCTION S.r.l. (nel seguito "CSC") per effetto di voltura consolidatasi in data 15/12/2022 come da comunicazione trasmessa da TERNA S.p.A. a mezzo PEC in pari data. Di seguito una sintesi dello stato dell'arte dell'iter per la connessione alla RTN.

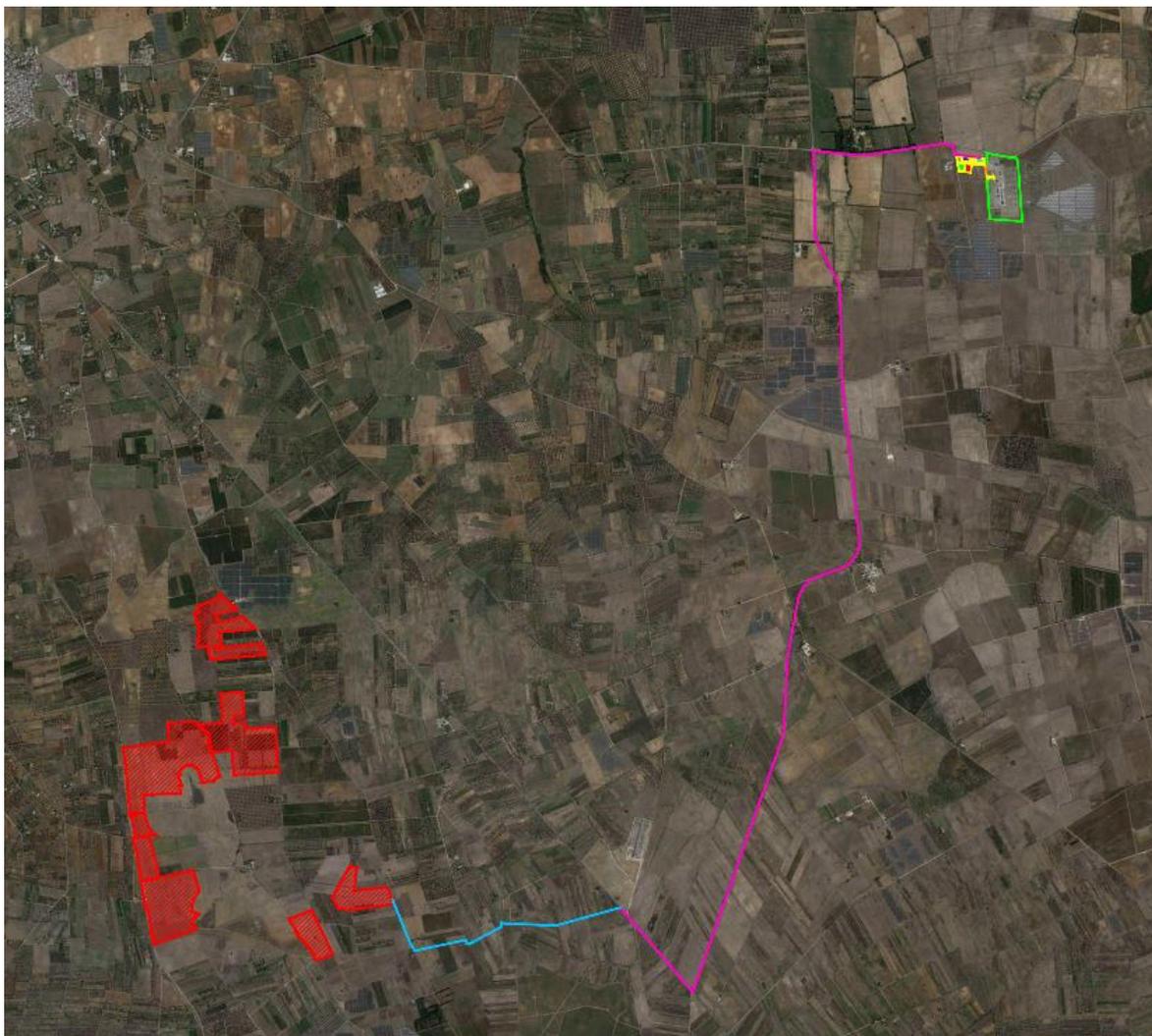
Previa apposita richiesta di connessione, la CSC ha ottenuto da TERNA S.p.A., e successivamente accettato, la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) Codice Pratica n. 201900216 di cui all'ALLEGATO A1 alla comunicazione prot. n. TERNA/P2019 0037047 del 23/05/2019 di TERNA S.p.A., la quale prevedeva che l'impianto sarebbe stato collegato alla RTN in antenna a 150 kV con il futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione 380/150 kV "BRINDISI SUD" (nel seguito "S.E. RTN").

Come evincesi dalla successiva corrispondenza intercorsa con TERNA S.p.A., riportata dettagliatamente nell'apposito Elaborato relativo al preventivo di connessione e che fornisce l'aggiornamento della documentazione necessaria alla autorizzazione degli impianti di utenza e di rete, la soluzione che TERNA S.p.A. ha poi definitivamente prospettato, prevede l'assegnazione di uno Stallo disponibile nella S.E. RTN esistente e non nel suo futuro ampliamento, da condividere con altri quattro Produttori i cui impianti di produzione hanno avuto la medesima soluzione di connessione previo accordo tecnico-commerciale con gli stessi la cui avvenuta sottoscrizione è stata posta alla base della progettazione degli impianti di utenza, dell'unico Stallo partenza a 150 kV verso la S.E. RTN e dell'unico cavo A.T. per il collegamento in antenna a 150 kV allo Stallo in S.E. RTN.

L'impianto sarà dunque connesso in antenna a 150 kV su uno Stallo assegnato nella S.E. RTN esistente da condividere con gli altri quattro Produttori, secondo una soluzione progettuale già oggetto di rilascio di benestare di rispondenza ai requisiti tecnici del Codice di Rete da parte di TERNA S.p.A. in data 19/01/2021.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'OPERA ED AREE IMPEGNATE

L'IMPIANTO AGRIVOLTAICO con relativo Sistema di Accumulo insisteranno interamente in aree nella disponibilità della Proponente, ubicate in zona agricola del Comune di Mesagne (BR) come tipizzata nel vigente strumento urbanistico comunale. Gli elettrodotti di vettoriamento e gli impianti di utenza e di rete per la connessione interessano marginalmente il Comune di Mesagne (BR) ed invece interessano prevalentemente il Comune di Brindisi (BR).



LEGENDA

	Area impianto di produzione
	Percorso elettrodotto in MT di vettoriamento dell'energia su strada asfaltata
	Percorso elettrodotto in MT di vettoriamento dell'energia su strada sterrata
	Percorso elettrodotto in A.T. di collegamento a stallo in Stazione RTN
	Area Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) ALCYONE SOL
	Area SSEU LIGHT SOURCE
	Area SSEU SOLAR ENERGY CINQUE
	Area SSEU EVERGREEN PUGLIA
	Area SSEU SR PROJECT 2
	Area SBARRE A.T. CONDIVISE
	Stazione RTN "BRINDISI SUD" di TERNA S.p.A.
	Stallo condiviso assegnato in S.E. RTN "BRINDISI SUD"

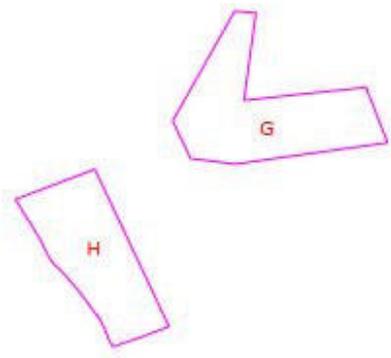
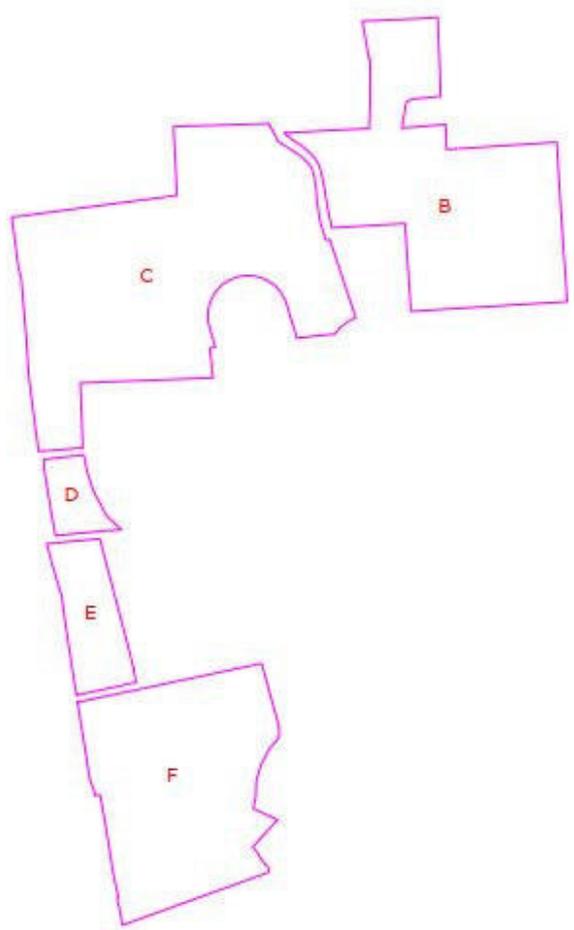
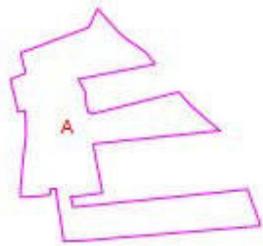
In particolare, in agro di Brindisi (BR), sarà realizzata la Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) necessaria per la trasformazione della tensione da M.T. a 30 kV a A.T. a 150 kV ai fini della connessione dell'impianto di produzione alla RTN.

La superficie destinata alla realizzazione dell'IMPIANTO AGRIVOLTAICO con relativo Sistema di Accumulo (aree utilizzate per opere di impianto e colture agricole) è pari a circa 935.082 m².

Di questa superficie, circa 317.790 m² saranno occupati dalle strutture di sostegno dei moduli (tracker), circa 57.523 m² saranno occupati da opere funzionali (viabilità, aree di manovra, piazzali di ubicazione delle cabine elettriche, area destinata al Sistema di Accumulo) mentre i restanti 559.769 m² saranno destinati alla messa a dimora delle colture specifiche di progetto.

L'intera area di realizzazione dell'impianto agrivoltaico, ricadente nel territorio del Comune di Mesagne (BR) a circa 5,5 km a SUD dal relativo centro abitato, è ubicata nello specifico in Zona E - Agricola del vigente PRG del Comune medesimo. Tale area, essendo formata da terreni non necessariamente contigui, è stata scomposta, anche dal punto di vista impiantistico in tre Aree e precisamente Area 1, Area 2 ed Area 3.

Nell'ambito delle tre predette aree principali, è stata operata una scomposizione ulteriore dell'impianto agrivoltaico in otto regioni fisicamente delimitate da recinzioni, come di seguito rappresentato graficamente e dettagliato nella successiva tabella:



	Aree Recintate (mq)	Aree tracker (mq)	Aree viabilità principale, piazze, aree di manovra, Storage (mq)	Area viabilità secondaria (mq)
A	103.937	36.318	4.314	5.064
B	174.315	68.840	4.726	4.602
C	249.963	101.910	7.002	4.865
D	15.906	4.920	1.386	0
E	35.710	11.953	2.687	0
F	156.906	54.937	3.604	3.860
G	65.790	19.640	12.665	0
H	52.987	19.272	1.502	1.246
Tot.	855.514	317.790	37.886	19.637

3 SCENARIO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi in ambito comunitario sono:

- **Direttiva 2001/77/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, del settembre 2001, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- **Direttiva 2006/32/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006, concernente l'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e recante l'abrogazione della Direttiva 93/76/CE;
- **Direttiva 2009/28/CEE** del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;
- **DIRETTIVA (UE) 2018/2001** del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, rifusione della direttiva 2009/28/CEE.

In ambito nazionale, i principali provvedimenti che riguardano la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili o che la incentivano sono:

- **D.P.R.12 aprile 1996.** Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge n. 146/1994, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale;
- **D.lgs. 112/98.** Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della Legge 15 marzo 1997, n. 59;

- **D.lgs. 16 marzo 1999 n. 79.** Recepisce la direttiva 96/92/CE e riguarda la liberalizzazione del mercato elettrico nella sua intera filiera: produzione, trasmissione, dispacciamento, distribuzione e vendita dell'energia elettrica, allo scopo di migliorarne l'efficienza;
- **D.lgs. 29 dicembre 2003 n. 387.** Recepisce la direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità. Prevede fra l'altro misure di razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **D.lgs 152/2006 e s.m.i.** (D.lgs 104/2007) TU ambientale.
- **D.lgs. 115/2008** Attuazione della Direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della Direttiva 93/76/CE;
- **Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili** (direttiva 2009/28/CE) approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 11 giugno 2010;
- **SEN Novembre 2017** Strategia Energetica Nazionale approvata con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente del 10 novembre 2017;

I principali riferimenti normativi seguiti nella redazione del progetto sono:

- **L.R. n. 11 del 12 aprile 2001.**
- **Legge regionale n. 31 del 21/10/2008,** norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale;
- **PPTR – Puglia** Piano Paesaggistico Tematico Regionale - Regione Puglia - **Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029 del 30 dicembre 2010,** Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica;
- **Regolamento Regionale n. 24/2010** Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "*Linee Guida per l'Autorizzazione degli impianti alimentati da fonte rinnovabile*", recante l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia;
- **Decreto Legislativo 03 marzo 2011, n. 28** - Regolamento 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;
- **Legge Regionale 24 settembre 2012, n. 25-** Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili e s.m.i (DD 162/204, RR24/2012);

- **Regolamento Regionale 30 novembre 2012, n. 29** - Modifiche urgenti, ai sensi dell'art. 44 comma 3 dello Statuto della Regione Puglia (L.R. 12 maggio 2004, n. 7), del Regolamento Regionale 30 dicembre 2012, n. 24 "Regolamento attuativo del Decreto del Ministero dello Sviluppo del 10 settembre 2010 Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.";
- **Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012** con la quale la Regione Puglia ha fornito gli indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile;
- **Decreto Legislativo n. 104/2017**;
- **Legge Regionale 16 luglio 2018, n. 38**- Modifiche e integrazioni alla legge regionale 24 settembre 2012, n. 25;
- **Legge Regionale 10/08/2018, n. 44** - Assestamento e variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2018 e pluriennale 2018-2020;
- **Legge n. 120/2020**;
- **Legge n. 108/2021**;
- **Legge n. 91/2022**;
- **Legge n. 34/2022**;
- **Linee guida del Ministero del Giugno 2022 sugli impianti agrivoltaici.**

Inoltre, gli impianti e le reti di trasmissione elettrica saranno realizzati/e in conformità alle normative CEI vigenti in materia, alle modalità di connessione alla rete previste da TERNA, con particolare riferimento alla Norma CEI 0-16 "*Regole tecniche di connessione per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica*".

Per quanto concerne gli aspetti di inquadramento urbanistico del progetto, i principali riferimenti sono:

- PPTR Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia, con riferimenti anche al PUTT/P (Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio") - Regione Puglia (sebbene non più in vigore);
- PRG di Mesagne (BR);
- PRG di Brindisi (BR);
- PAI Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Carta Idrogeomorfologica Regione Puglia redatta da AdB;
- PTCP della Provincia di Brindisi.

Per quanto non esaustivamente sopra riportato, con particolare riferimento allo scenario normativo di riferimento per gli aspetti paesaggistici, si rimanda agli appositi elaborati specialistici.

4 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

4.1 ASPETTI GENERALI

L'impianto agrivoltaico sorgerà in un'area agricola che si estende su una superficie posta a circa 5,5 km a SUD del centro abitato di Mesagne (BR). Le particelle catastali destinate alla realizzazione dell'impianto e nella disponibilità della Proponente sono le seguenti:

Comune	DATI CATASTALI	Superficie contratto [ha]
Mesagne (BR)	FG 98 P.LLE 12, 27	0,7932
Mesagne (BR)	FG 100 P.LLE 56, 57, 67	1,7814
Mesagne (BR)	FG 98 P.LLA 19	2,1647
Mesagne (BR)	FG 100 P.LLA 55	1,513
Mesagne (BR)	FG 98 P.LLE 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 34, 38 / FG 100 P.LLE 58, 59, 60, 61, 62, 66, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 84, 85, 92 / FG 109 P.LLA 31	14,8655
Mesagne (BR)	FG 108 P.LLE 8, 14, 15, 20, 32, 51, 54, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86 / FG 116 P.LLA 2	46,5041
Mesagne (BR)	FG 108 P.LLE 67, 69, 28, 29, 30, 91, 93, 71 FG 109 P.LLE 22, 60, 61, 62, 59, 51, 64, 65, 63, 73, 70	50,9791
Mesagne (BR)	FG 108 P.LLE 17, 87/ FG 115 P.LLA 7, 94	13,3862
Mesagne (BR)	FG 100 P.LLE 78,79	0,9947
Mesagne (BR)	FG 100 P.LLA 23	1,4761
Mesagne (BR)	FG 100 P.LLE 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 38	6,6598
Mesagne (BR)	FG 100 P.LLE 33, 36, 103	1,5627
Mesagne (BR)	FG 100 P.LLE 37, 90, 91, 117, 118	1,6315
Mesagne (BR)	FG 116 P.LLE 77, 121, 122, 123, 152	10,1341
Mesagne (BR)	MESAGNE FOGLIO 116 P.LLE 156, 155, 154, 96, 97, 10, 11, 136, 9, 89, 114, 71, 141, 48, 145, 146, 135	6,1555
Mesagne (BR)	MESAGNE FOGLIO 116 P.LLE 8, 137, 117, 129, 128, 50, 12, 67, 68, 108, 109, 110	3,4951
Mesagne (BR)	MESAGNE FG 98 P.LLE 28	0,5336
		164,6303

L'impianto agrivoltaico occupa parzialmente o totalmente le particelle sopra elencate nel rispetto dei vincoli insistenti sulle aree medesime e delle distanze da osservare da opere, servizi, fabbricati o servitù esistenti. L'area individuata per la realizzazione del parco agrofotovoltaico ha un andamento quasi del tutto pianeggiante.

4.2 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Ai fini dell'identificazione delle tutele esistenti sull'area di progetto ed ai fini delle identificazioni delle eventuali incompatibilità della proposta presentata si è predisposta l'analisi del sistema vincolistico e dei regimi di tutela mediante lo studio e la lettura dei diversi piani vigenti a livello locale e regionale, che ha consentito di costruire un quadro di riferimento programmatico urbanistico-territoriale per l'area di indagine indagata alla scala vasta e rapportabile a quella di dettaglio. Questo quadro è stato definito al fine di consentire una lettura critica delle informazioni derivanti da diversi strumenti di governo del territorio alle diverse scale di approfondimento. Si è ritenuto opportuno prendere in considerazione e investigare, dunque, i seguenti strumenti di Piano:

- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Mesagne;
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Brindisi;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Sistema delle aree naturali protette;
- Piano faunistico venatorio (PFV);
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano di Tutela delle acque (PTA);
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Brindisi (PTCP Brindisi).

4.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'assetto geologico e strutturale ad ampia scala è rappresentato da potenti successioni carbonatiche di origine marina costituite da strati e banchi di calcari e dolomie del Cretaceo. Tali successioni, che rappresentano i depositi più antichi dell'area, comprendono (secondo la Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000 (foglio 203 "Brindisi") le Dolomie di Galatina e l'unità dei Calcari di Melissano. Per le analogie nei caratteri di litofacies e in accordo con la bibliografia geologica più recente (sensu Ricchetti 1988) quest'ultima formazione verrà indicata con il termine Calcari di Altamura.

Ai depositi cretacei si addossano lungo le scarpate, o si sovrappongono, in trasgressione, sedimenti miocenici terrigeni, tra loro parzialmente eteropici, costituiti dalla cosiddetta "Pietra leccese" e dalle Calcareniti di Andrano. Notevole diffusione hanno anche sedimenti pliocenici e pleistocenici, sia in facies costiera che continentale, rappresentati principalmente dalle Sabbie di Uggiano e dalle Calcareniti di Gravina (sensu Ricchetti 1988) o Calcareniti del Salento (sensu CGI 1968), anch'essi trasgressivi sui depositi più antichi.

I depositi continentali olocenici sono in genere rappresentati da lembi poco estesi e potenti (sabbie, depositi eluviali e di "terra rossa"), crescenti in spessore e ampiezza procedendo verso la fascia costiera.

Il quadro geologico attuale è il risultato degli eventi tettonici che si sono succeduti a partire dal Cretaceo e che a più riprese hanno interessato l'intera Penisola Salentina.

Il basamento carbonatico della penisola salentina, che come già detto in precedenza, è costituito dai Calcari di Altamura, rappresenta il settore della piattaforma apula che ha subito la maggiore attività tettonica.

La penisola salentina ha subito una tettonica distensiva dando origine ad un sistema di faglie all'interno del basamento, e generando un sistema strutturale di dorsali e depressioni tettoniche tipo horst e graben di varia grandezza ed estensione.

Tali strutture hanno un andamento prevalentemente orientato in direzione Nord Ovest – Sud Est, e morfologicamente corrispondono, rispettivamente, alle attuali "serre salentine" e alle depressioni che le separano. Nel Miocene, i movimenti tettonici hanno riportato in condizioni di sommersione le terre emerse, favorendo la sedimentazione di estesi corpi calcarenitici. Le fasi tardo mioceniche e plioceniche hanno riattivato le faglie cretacee interessando anche i terreni del Miocene. Nel corso di questi due ultimi periodi e del Pleistocene inferiore, ripetuti fenomeni di subsidenza e innalzamento hanno portato più volte ampie zone del Salento al di sotto e al di sopra del livello marino, determinando, rispettivamente, la deposizione di materiali terrigeni e l'erosione delle coperture più recenti.

Nel Pleistocene medio una nuova fase tettonica ha conferito alla regione una configurazione simile all'attuale, mentre i fenomeni di ingressione e regressione marina conseguenti alle fasi glaciali (in particolare del Riss e del Wurm) hanno determinato il deposito dei sedimenti costieri in aree marginali.

Dal punto di vista litostratigrafico l'area del Comune di Mesagne e dei comuni limitrofi risulta costituita, dal basso verso l'alto, dai seguenti litotipi:

Depositi marini

- Calcari di Altamura (Turoniano sup. –Maastrichtiano)
- Calcarenite di Gravina (Pliocen sup.- Pleistocene inf.)
- Argille Subappennine (Pleistocene inf.)
- Depositi Marini Terrazzati (pleistocene med.-sup.)

Depositi continentali

- Coltre eluvio-colluviale (Olocene)

Calcari di Altamura

La formazione dei Calcari di Altamura è costituita prevalentemente da calcari bioclastici di colore chiaro, talora biancastro, compatti e a frattura irregolare. Associati ad essi si rinvencono calcari più scuri, calcari chiari subcristallini a frattura concoide e calcari detritici o leggermente marnosi. A tali litotipi si intercalano in modo irregolare calcari dolomitici color nocciola e subcristallini, con subordinate dolomie calcaree. Tali intercalazioni sono particolarmente evidenti nella zona a Nord del centro urbano di Nardò. Dal punto di vista petrografico, i calcari in oggetto sono costituiti prevalentemente da micriti più o meno fossilifere, talora dolomitizzate, e da subordinate biomicriti. Il contenuto macropaleontologico è scarso; sono presenti gusci e frammenti di rudiste, in particolare *Apricardia carantonensis* (D'ORB.), e rari *Cerithium*, *Pecten*, *Cardium*. Il contenuto di carbonato di calcio subisce in genere deboli oscillazioni e può arrivare al 98-99% nei calcari, nelle dolomie calcaree invece scende fino al 60%. La stratificazione è sempre evidente, ad eccezione dei casi in cui sia presente uno sviluppato carsismo superficiale. Gli strati presentano una potenza variabile da circa 15-20 cm all'ordine del metro. Talora si nota una evidente laminazione parallela, come, ad esempio, in alcuni affioramenti della Serra di Nardò. L'ambiente di sedimentazione è di piattaforma carbonatica interessata da limitate ed episodiche emersioni. Il limite inferiore non è affiorante; il limite superiore è inconforme e discordante con le formazioni più recenti.

Calcarenite di Gravina

Depositi calcarenitici e calciruditi bioclastici di ambiente litorale. La formazione è direttamente trasgressiva sui calcari cretaci. Sono localmente rappresentate da calcareniti e calciruditi passanti a materiali sabbiosi con inclusi ciottoli che si rinvencono in spessori molto esigui. Al contatto con i calcari spesso si trovano abbondanti affioramenti di materiali residuali rossastri (terre rosse) testimoni di una lunga fase di emersione che ha preceduto la trasgressione marina quaternaria.

Argille Subappenniniche

Argille limose, argille sabbiose ed argille marmose di colore grigio-azzurro, subordinatamente giallastre con sparsi, nella parte alta, ciottoli di natura calcarea o calcarenitica. Questi depositi poggiano in continuità di sedimentazione sulle Calcareniti di Gravina e localmente giacciono, lungo superfici trasgressive, direttamente sui depositi mesozoici del Calcarea di Altamura. Questi depositi non affiorano e si trovano in estese aree nel sottosuolo.

Dati litostratigrafici desunti da sondaggi e pozzi eseguiti nell'area confermano la presenza al di sotto dei Depositi Marini Terrazzati. Le Argille subappenniniche rappresentano il substrato impermeabile che sostiene l'acquifero superficiale della Piana di Brindisi. Da studi realizzati si è stimato che nell'area del Comune di Latiano lo spessore di questa formazione può arrivare a 10 m.

Depositi marini terrazzati

I Depositi marini terrazzati sono costituiti essenzialmente da alternanze di sabbie quarzose giallastre e calcareniti organogene localmente a carattere litoide con tratti intercalazioni di strati conglomeratici. Giacciono lungo superfici di abrasione marina individuate nei depositi argillosi e calcarenitici del ciclo della Fossa Bradanica e nei calcari mesozoici. In questa unità ha sede l'acquifero superficiale, generalmente sostenuto dai depositi argillosi impermeabili sottostanti. I depositi marini terrazzati affiorano nell'area di intervento come evincesi dalle Figure 3A (Stralcio della carta geologica) e 3B (Sezione stratigrafica) della Relazione Geotecnica.

Coltre Eluvio-Colluviale

La coltre eluvio-colluviale è caratterizzata dalla presenza di terre rosse argillose, depositi alluvionali e palustri, sabbioso terrosi e subordinatamente ciottolosi di età via via più recente in relazione alla diminuzione di quota. Nei depositi più antichi sono frequenti resti scheletrici di mammalofaune (*Elephas* sp., *Rinoceros* sp., *Equus* sp., *Bos* sp.). Lo spessore è variabile da qualche metro fino ad una decina di metri.

4.4 CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

Il territorio comunale di Mesagne è ubicato nella parte sud-orientale dell'altopiano murgiano e si estende nell'area al limite tra la porzione nord-occidentale delle Murge Tarantine e quella sudorientale delle Murge Baresi. La morfologia di questo settore pugliese è caratterizzata dalla presenza di dorsali, alture ed altipiani, che raramente si elevano a più di poche decine di metri sulle aree circostanti e che prendono il nome di "Serre". La fisiografia generale è controllata dalle caratteristiche tettoniche e strutturali dei terreni affioranti.

In particolare le zone rilevate coincidono con alti strutturali di origine disgiuntiva (horst) e plicativa (pieghe anticlinali), delimitati da scarpate morfologiche impostate sui piani di faglia o sui fianchi delle anticlinali, ed il cui andamento principale è in direzione NW- SE. I terreni più giovani, datati al Pleistocene ed all'Olocene, sono di natura alluvionale e di spiaggia, riferibili a numerose unità litostratigrafiche ; esse occupano le aree più depresse (piana di Brindisi) o poggiano sulle superfici di scarpata morfologica, raccordandosi ad esse e seguendone l'andamento e l'immersione.

La presenza di incisioni deboli in un sistema carsico diffuso, costituisce l'unico esempio di idrografia organizzata a regime perenne nel territorio comunale di Mesagne e in quello dei Comuni vicini. Le incisioni fluviocarsiche minori hanno orientazioni variabili NNO-SSE e Ovest-Est e spesso recapitano le acque in aree cieche o in doline.

Dallo stralcio della "Carta Idrogeomorfologica " della Regione Puglia, redatta dall'Autorità di Bacino della Puglia (AdB), oggi "Autorità di Bacino del distretto idrografico dell'appennino meridionale – Sede Puglia" riportata in Fig.4 della Relazione Geotecnica, si evince quanto segue. Nell'area oggetto di intervento, sita a sud dell'abitato di Mesagne, a ovest di Masseria Grande, gli elementi geomorfologici di rilievo sono rappresentati dalla presenza di:

- 1) un reticolo fluviale secondario che interessa la parte centro-orientale del sito di impianto;
- 2) l'attraversamento di vari tratti di reticolo in corrispondenza degli elettrodotti che rimangono confinati nella viabilità esistente;
- 3) Un recapito di bacino endoerico (conca) che lambisce l'area di progetto di impianto.

Dall'analisi delle quote mediante profili altimetrici e carta delle pendenze estrapolati da un modello digitale del terreno (DTM) tramite dati della Regione Puglia, ed elaborato con software GIS, è stato possibile implementare un'analisi geomorfologica del terreno oggetto di intervento e di quelli limitrofi. Le Figure 5A e 5B della Relazione Geotecnica mostrano l'analisi dei profili altimetrici dell'area di progetto di impianto tracciati rispettivamente in direzione longitudinale e trasversale.

Nel primo caso l'andamento topografico del terreno mostra una variazione di quote che tendono ad oscillare in direzione nord-sud da un minimo di 77,07 m s.l.m. ad un massimo di 81,16 m s.l.m. Nel secondo caso l'andamento topografico del terreno mostra una variazione di quote che tendono ad oscillare da ovest verso est da un minimo di 77,88 m s.l.m. ad un massimo di 81,16 m s.l.m. Il DTM disponibile è stato utilizzato per l'elaborazione della carta delle pendenze che nell'area di progetto hanno valori inferiori al 10%.

Si evince un valore minimo di pendenza intorno allo 0,1% (caratterizzante quasi la totalità della zona) ed un valore massimo del 4,05% in corrispondenza del tratto terminale di un reticolo idrografico non interessato dalla presenza di opere di impianto.

5 DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DI PRODUZIONE ENERGETICA E DI STORAGE

5.1 IMPIANTO DI PRODUZIONE

L'impianto di generazione fotovoltaica integrato con le colture agricole previste dal progetto, avrà una potenza elettrica nominale pari a 63,86 MWp quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 10 campi fotovoltaici distribuiti geograficamente in 3 aree ed associati ad altrettante Cabine di Trasformazione B.T./M.T. le quali, ricevute in ingresso le uscite dagli appositi inverter dislocati in campo ed aventi la funzione di convertire l'energia dal regime di corrente continua a quello di corrente alternata, svolgono la funzione di elevare la tensione dagli 800 V in B.T. ai 30 kV M.T..

Una rete di distribuzione in M.T. realizzata mediante cavi appositamente dimensionati consente di portare tutte le uscite delle Cabine di Trasformazione direttamente o indirettamente attraverso idonee Cabine di raccolta a seconda delle distanze e delle esigenze di ottimizzazione elettrica dell'impianto, verso una apposita Cabina di Smistamento che costituisce il punto a partire dal quale l'energia prodotta dall'impianto di produzione viene ad essere convogliata verso la RTN. L'impianto di generazione fotovoltaica funzionerà in regime di cessione totale dell'energia elettrica attraverso il punto di connessione in A.T. sulla RTN di TERNA S.p.A.. In ogni situazione di esercizio, l'impianto di generazione fotovoltaica immetterà in rete una potenza massima complessiva non superiore alla potenza massima in immissione autorizzata da TERNA S.p.A..

5.2 SISTEMA DI ACCUMULO (STORAGE)

Il Sistema di Accumulo avrà una potenza di 50 MW ed una DC Usable capacity di 200 MWh. Esso opererà accumulando l'energia prelevata dalla RTN fino alla completa carica ed immettendola/dispacciandola in rete in orari in cui l'impianto fotovoltaico non è in produzione o ha una produzione limitata. Una rete di distribuzione in M.T. realizzata mediante cavi appositamente dimensionati consente di collegare tutte le Energy Station costituenti il Sistema di Accumulo verso la predetta apposita Cabina di Smistamento che costituisce il punto di prelievo/trasmissione dell'energia dalla/alla RTN.

In ogni situazione di esercizio, il Sistema di Accumulo immetterà in rete una potenza massima complessiva non superiore alla potenza massima in immissione autorizzata da TERNA S.p.A..

Il Sistema di Accumulo potrà operare in maniera indipendente al fine di fornire servizi ancillari alla rete operando sui mercati dell'energia elettrica e dei servizi, in particolare come arbitraggio sul MGP (Mercato del Giorno Prima) e sul MI (Mercato Infra-giornaliero) e come Riserva Primaria, Riserva Secondaria, Riserva Terziaria sul MSD (Mercato dei Servizi di Dispacciamento) e partecipare ai progetti speciali che verranno banditi dal gestore della rete di trasmissione o dagli operatori della rete di distribuzione negli anni a venire per l'approvvigionamento di nuovi servizi di rete.

5.3 ELETTRODOTTI DI VETTORIAMENTO DELL'ENERGIA

Dalla Cabina di Smistamento partono un elettrodotto V1 di vettoriamento dell'energia prodotta dall'impianto di generazione fotovoltaica verso la SSEU il quale prevede una potenza massima in transito pari a circa 52,67 MW, ed un elettrodotto V2 di vettoriamento dell'energia in prelievo/immissione dalla/nel RTN/Sistema di Accumulo il quale prevede una potenza massima in transito pari a circa 50,00 MW, come adeguatamente rappresentato negli appositi elaborati di progetto. Tali elettrodotti collegano la Cabina di Smistamento alla apposita Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) per la trasformazione della tensione di esercizio in M.T. a 30 kV dell'impianto di produzione e del Sistema di Accumulo, alla tensione di consegna a 150 kV lato RTN. Ciascuno di tali due elettrodotti sarà del tipo interrato e prevede n. 3 terne di cavi ciascuno di sezione 500 mm² che viaggiano per una tratta di circa 11.100 metri di lunghezza.

Il percorso esterno comune ai due elettrodotti, dalla Cabina di Smistamento alla SSEU, è stato volutamente individuato evitando il più possibile di realizzare scavi e posa di cavi in zone in precedenza non interessate da tali opere, ma anzi privilegiando la posa interrata dei cavi sotto la sede stradale relativa a viabilità asfaltata già esistente e di una certa importanza.

In effetti, il 19% circa dell'elettrodotto sarà posato lungo la prima tratta che è l'unica e sola sotto strada sterrata/terreno mentre il restante 81% risulterà posato sotto le sedi stradali della S.P. 80 e della S.P. 2-bis ex S.S. 605. Tale opera è prevalentemente ubicata nel territorio del Comune di Brindisi (BR).

La sostanziale indisponibilità di strumenti cartografici che possano consentire l'accertamento delle eventuali/effettive interferenze con reti di sottoservizi nella titolarità di enti o privati, non consente ad oggi di asseverare esaustivamente quante e quali interferenze vi siano esattamente.

Resta inteso pertanto che tali interferenze dovranno e potranno essere accertate, come per prassi, grazie al coinvolgimento diretto degli Enti aventi potenzialmente la titolarità di tali impianti (es. MSE – Dipartimento per le Comunicazioni, ENEL, TERNA, TELECOM, SNAM, AQP, altri gestori di servizi di rete dati e telefonia, ecc.).

5.4 SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE 30/150 KV (SSEU) DELLA PROPONENTE

Sottostazione Elettrica Utente (SSEU) per la trasformazione della tensione dalla M.T. a 30 kV (tensione di esercizio dell'impianto di produzione e del Sistema di Accumulo) alla A.T. a 150 kV (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.), di proprietà della Proponente, necessaria ai fini della connessione dell'impianto di generazione fotovoltaica e del Sistema di Accumulo in parallelo alla RTN. La SSEU sarà ubicata in apposito terreno in agro del Comune di Brindisi (BR) nelle immediate vicinanze della Stazione Elettrica RTN "BRINDISI SUD".

5.5 OPERE DI UTENZA ALTRI PRODUTTORI ED OPERE/AREE CONDIVISE CON GLI STESSI

Come meglio descritto e rappresentato negli appositi e specifici Elaborati progettuali, la Proponente del progetto qui proposto ha reso disponibili a due dei restanti quattro Produttori (LIGHT SOURCE e SOLAR ENERGY 5), nella medesima particella catastale n. 105 del Fg. 177 del Comune di Brindisi in cui è ubicata la propria SSEU e di cui risulta titolare, due apposite aree nelle quali gli stessi potranno ubicare le proprie rispettive Sottostazioni Elettriche Utente.

I restanti due Produttori EVERGREEN PUGLIA ed SR PROJECT 2 ubicheranno le proprie Sottostazioni Elettriche Utente in apposite aree posizionate lato OVEST all'interno della particella n. 416 del medesimo Fg. 177 confinante con il lato SUD della predetta particella 105.

Le Sbarre A.T. a 150 kV uscenti dalla SSEU della Proponente saranno opportunamente prolungate verso OVEST all'interno della particella 105 al fine di poterle condividere con i restanti quattro produttori e consentire:

- il collegamento in parallelo degli stalli partenza produttore delle due SSE dei primi due Utenti (LIGHT SOURCE e SOLAR ENERGY CINQUE) ubicate in modo contiguo e collineare con la SSEU della Proponente;
- il collegamento in parallelo dello stallo partenza in comune tra gli altri due produttori EVERGREEN PUGLIA e SR PROJECT 2,

in tal modo realizzando il parallelo elettrico in A.T. dei complessivi n. 5 impianti di produzione che condivideranno lo Stallo in S.E. RTN.

5.6 STALLO PARTENZA IN A.T. E CAVO DI COLLEGAMENTO IN A.T. IN ANTENNA A 150 KV

Dall'unico stallo partenza Produttori in SSEU della Proponente partirà dunque un unico cavo di collegamento in antenna a 150 kV il quale andrà ad attestarsi ai terminali dello Stallo in S.E. RTN condiviso. L'elettrodotto in A.T. (impianto di utenza per la connessione) sarà interrato a 150 kV, verrà realizzato in cavo tipo XLPE 150 kV - alluminio - 3x1x1600 mm² ed il suo percorso è interamente ubicato nel Comune di Brindisi in prossimità della S.E. RTN "BRINDISI SUD".

5.7 OPERE CIVILI

Preparazione del sito

Sarà necessaria una pulizia propedeutica ed autorizzata del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche estirpabili e preesistenti. In generale gli interventi di regolarizzazione e/o spianamento/livellamento, dovendo essere ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase esecutiva.

Viabilità interna

La viabilità interna all'impianto agrivoltaico, come indicato negli elaborati di progetto, sarà di due tipologie:

- una viabilità principale della larghezza di 5 metri con annessi eventuali piazzali ed aree di manovra. Per la realizzazione di tale viabilità, si prevede:
 - a) posa di uno strato di base di 10 cm costituito da terreno vegetale riveniente dagli scavi di cantiere, livellato;
 - b) posa di un sottofondo stradale di 20 cm realizzato con materiale roccioso riveniente dagli scavi di cantiere;
 - c) posa di un telo di geotessuto ad ulteriore rinforzo del sottofondo, così da evitare cedimenti al passaggio dei mezzi di servizio, e crescita di erbe infestanti durante la fase di esercizio dell'impianto;
 - d) posa di uno strato di base di 15 cm realizzato in materiale lapideo proveniente da cave di prestito di pezzatura 70-100 mm;
 - e) posa di uno strato di finitura superiore a formare il piano viabile, in misto di cava per uno spessore di 10 cm- pezzatura 0-20 mm.

I materiali di riempimento di cui ai punti a) e b), potranno essere rinvenuti direttamente in sito durante le fasi di scavo. La natura del terreno di intervento infatti, presenta una discreta percentuale di componente calcarenitica e in alcune zone anche banchi di roccia affiorante. Tale materiale potrà quindi essere riutilizzato, previa caratterizzazione, per la costituzione delle fondazioni stradali. Ciò consentirà di ridurre notevolmente l'apporto di materiale da cave di prestito, riducendo così anche i costi dell'intero progetto.

- una viabilità secondaria della larghezza di 4 metri realizzata prevedendo una semplice compattazione del terreno, dunque con caratteristiche strutturali differenti da quelle della viabilità principale.

Le opere di viabilità interna principale e secondaria seguiranno l'andamento orografico attuale, senza alcuna modifica dello stesso, essendo l'area sostanzialmente pianeggiante. Esse inoltre saranno realizzate massimizzando l'uso di viabilità interpoderale o sterrata esistente, limitando dunque fortemente la realizzazione ex novo di opere di viabilità interna.

Realizzazione della recinzione perimetrale e dei cancelli

La recinzione dell'impianto sarà realizzata con pannelli elettrosaldati con maglia 50x200 mm, di lunghezza ed altezza pari a 2 m. Per assicurare una adeguata protezione dalla corrosione il materiale sarà zincato e rivestito con PVC di colore verde. I pannelli saranno fissati a paletti di acciaio dell'altezza di 2,60 m, anche essi con colorazione verde. I paletti saranno infissi nel terreno e bloccati da piccoli plinti in cemento (dimensioni di riferimento 40x40x40 cm) completamente annegati nel terreno e coperti con terreno vegetale. Alcuni paletti saranno poi opportunamente controventati per assicurare la tenuta statica della recinzione.

Immediatamente all'esterno della recinzione verrà messa a dimora una fascia ecologica perimetrale (fascia arbustiva/arborea) in essenze arboree e/o arbustive autoctone per assicurare la mitigazione dell'impatto visivo.

I moduli elettrosaldati della recinzione saranno opportunamente rialzati di 30 cm, continuativamente, a garantire un varco utile al transito della fauna di piccole dimensioni dall'esterno all'interno dell'impianto e viceversa.

Sono previsti n. 8 cancelli di ingresso scorrevoli ciascuno della larghezza di 6 metri. Ciò in ragione della dislocazione geografica e/o della separazione fisica delle diverse aree di impianto ed in modo tale che attraverso la viabilità esterna esistente sia possibile accedere a qualunque area dell'impianto stesso.

Regimazione idraulica

Le diverse opere in progetto saranno realizzate senza alcuna alterazione planoaltimetrica su un'area che peraltro risulta del tutto pianeggiante, permettendo il naturale deflusso delle acque meteoriche. Qualora dovesse risultare necessario, la regimazione delle acque meteoriche verrà garantita attraverso la realizzazione di fossi di guardia lungo le strade o i piazzali, o di altre opere quali canalizzazioni passanti sotto il piano stradale. Le cabine, grazie agli appositi basamenti, saranno leggermente rialzate rispetto al piano di campagna, tuttavia considerata la modesta area occupata dalle stesse, esse non ostacolano il naturale deflusso delle acque.

Ripristini

Alla chiusura del cantiere, prima dell'inizio della fase di esercizio dell'impianto, gli eventuali terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, saranno oggetto di ripristino allo stato dei luoghi originario.

Strutture

Il dimensionamento definitivo delle strutture in c.a. e metalliche, sarà effettuato in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente (Norme tecniche per le costruzioni 2018).

La documentazione relativa al progetto strutturale ed ai calcoli statici dovrà essere depositata prima dell'inizio dei lavori secondo quanto previsto dalla L. R. n. 13/2001 art. 27 (già art. 62 L. R. n° 27/85).

Il dimensionamento dovrà essere effettuato per le seguenti strutture:

- Platee di fondazione delle Cabine di Trasformazione, di Raccolta, della Cabina di smistamento e delle Energy Station del Sistema di Accumulo;
- Struttura portante (fondazioni, strutture verticali, solai) dell'Edificio previsto in Sottostazione Elettrica Utente (SSEU);
- Fondazioni delle apparecchiature AT nella SSEU (strutture sostegno apparecchiature elettromeccaniche, vasca raccolta olio dei Trasformatori).

5.8 ANALISI COSTI-BENEFICI DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGETICA

Lo scenario descritto dall'ENEA nella propria analisi del sistema energetico nazionale riferita al II trimestre 2018, conferma la necessità di puntare sulla produzione di energia da fonti rinnovabili vista la sempre crescente domanda di energia elettrica e dovendo proseguire nella azione di riduzione delle emissioni di CO₂ ed altre sostanze climalteranti.

Si stima che il nuovo impianto possa produrre annualmente (dato stimato per il primo anno di esercizio) circa 108.645 MWh che altrimenti sarebbe prodotta mediante l'impiego di fonti fossili. La realizzazione dell'impianto dunque, permetterebbe di evitare, ogni anno, l'emissione in atmosfera di almeno 60.822 tonnellate di CO₂ oltre che notevoli quantitativi di altre sostanze quali SO₂ o NO_x. Inoltre, poiché l'energia prodotta dall'impianto sarebbe immessa in rete, esso consentirebbe un risparmio annuo di energia primaria di circa 25.124 TEP che si tradurrebbe in un risparmio economico annuo pari a circa 3,5 MLN€.

La produzione energetica di un impianto fotovoltaico rientra nel quadro della transizione dal modello energetico della grande generazione centralizzata basata sull'uso delle fonti fossili al modello energetico ecosostenibile della medio-piccola generazione distribuita basata sull'uso delle fonti rinnovabili. Questo processo virtuoso si inquadra nell'ambito della Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017 che è stata concepita per dare forte impulso alle fonti rinnovabili.

Ciò anche grazie a cospicui investimenti statali per il potenziamento e l'upgrade tecnologico delle reti di trasmissione e distribuzione elettrica nazionale.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è funzionale non solo alla riduzione delle emissioni ma anche al contenimento della dipendenza energetica e, in futuro, alla riduzione del gap di prezzo dell'elettricità rispetto alla media europea.

Di grande rilievo per il nostro Paese è tuttavia la questione della compatibilità tra obiettivi energetici ed esigenze di tutela del paesaggio. Si tratta di un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè fotovoltaico ed eolico.

Con riferimento ad una eventuale alternativa progettuale teoricamente plausibile, escludendo ovviamente un progetto di produzione di energia da fonti fossili, l'eventuale installazione di una o più turbine eoliche per raggiungere la medesima potenza dell'impianto in argomento è da escludere considerato che nella zona di intervento, a fronte di ottime condizioni di irraggiamento solare che giustificano l'intervento proposto e in valutazione, la disponibilità della fonte eolica è piuttosto modesta, il che non avrebbe giustificato l'investimento.

6 PROGETTO DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE AGRICOLA

6.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Per la descrizione degli interventi di valorizzazione agricola e forestale sopra citati ossia oliveto e mandorleto superintensivi, prato permanente stabile monospecifico e polispecifico (componente agro-colturale), allevamento di ovini ed apicoltura (componente zootecnica), piantumazione di una siepe arbustiva/arborea perimetrale (opere di mitigazione), si rimanda agli appositi elaborati specialistici prodotti dai professionisti all'uopo incaricati.

Nello specifico si cerca di creare un vero e proprio ecotono e cioè un ambiente di transizione tra due ecosistemi differenti come quello agricolo e quello prettamente naturale. Così facendo si crea un sistema "naturalizzato" intermedio che rende l'impatto dell'opera compatibile con le caratteristiche agro-ambientali dell'area in cui si colloca, adeguandosi perfettamente a quelli che sono gli aspetti socioeconomici e culturali. Pertanto, vengono rispettati a pieno i canoni di integrazione territoriale trasversale previsti da una corretta progettazione in termini di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Si dimostra così come sia possibile svolgere attività produttive diverse ed economicamente valide, che per le proprie peculiarità svolgono una incisiva azione di protezione e miglioramento dell'ambiente e della biodiversità.

L'idea di realizzare un impianto "AGRIVOLTAICO" è senz'altro un'occasione di sviluppo e di recupero per quelle aree anche marginali che presentano spesso criticità ambientali destinate ormai ad un oblio irreversibile.

Il progetto nel suo insieme (fotovoltaico-agricoltura-zootecnia e mantenimento della biodiversità) ha una sostenibilità ambientale ed economica in perfetta concordanza con le direttive programmatiche de "Il Green Deal europeo". Infatti, in linea con quanto disposto dalle attuali direttive europee, si può affermare che con lo sviluppo dell'idea progettuale di "AGRIVOLTAICO" vengano perseguiti due elementi costruttivi del GREEN DEAL:

- Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse.
- Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità.

Inoltre, si vuol far notare come nell'analisi economica dell'attività agricola e di quella zootecnica si sia tenuto conto delle potenzialità minime di produzione. Nonostante l'analisi economica "prudenziale", le attività previste creano marginalità economiche interessanti rispetto all'obiettivo primario di protezione e miglioramento dell'ambiente e della sua biodiversità.

E' importante rimarcare l'importanza che le opere previste possono avere sul territorio attraverso l'implementazione di una rete territoriale di "prossimità" e cioè di collaborazione con altre realtà economiche prossime all'area di progetto.

6.2 ANALISI DEI COSTI DEL PROGETTO DI MIGLIORAMENTO

TIPOLOGIA ATTIVITA'	TIPO INTERVENTO	SUPERFICIE netta (Ha)	COSTO INVESTIMENTO	COSTO MANUTENZIONE/GESTIONE (€/anno)	COSTO MANUTENZIONE/GESTIONE (€/Ha/anno)
OPERE DI VALORIZZAZIONE AGRICOLA	Realizzazione di prato permanente stabile monospecifico.	31,7790	€ 22.245,30	€ 3.177,90	€ 100,00
	Realizzazione di prato permanente stabile polispecifico.	25,5909	€ 17.913,63	€ 2.559,09	€ 100,00
	Oliveto superintensivo	13,6125	€ 64.146,86	€ 28.210,56	€ 2.072,40
	Mandorleto superintensivo	9,6086	€ 137.873,87	€ 20.539,40	€ 2.137,61
	Acquisto animali + riparo animali	n. 86 ovini	€ 12.460,00	€ 8.060,00	
	Apicoltura	n. 50 arnie	€ 21.949,00	19.886,56	
Totale Opere di Valorizzazione Agricola			€ 276.588,66	€ 82.433,51	€ 4.410,01
OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	Siepe arbustiva/arborea perimetrale	MI 13.334,00	€ 116.393,28	5.000,00 € (irrigazione di soccorso e cure colturali)	
Totale Opere di Mitigazione			€116.393,28	€ 5.000,00	