



**REGIONE SARDEGNA
COMUNE DI SANTU LUSSURGIU
PROVINCIA DI ORISTANO**



Titolo del Progetto

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "SANTU LUSSURGIU" DELLA POTENZA DI 24.014,76 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE 21.154 kW IN LOCALITÀ "SU MULLONE" NEL COMUNE DI SANTU LUSSURGIU (OR) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARE NEI COMUNI DI SANTU LUSSURGIU (OR), BORORE (NU) E MACOMER (NU)

Identificativo Documento

REL_ARO

ID Progetto	GBSM	Tipologia	XX	Formato	XX	Disciplina	AMB
-------------	------	-----------	----	---------	----	------------	-----

Titolo

RELAZIONE RICADUTE OCCUPAZIONALI

FILE: REL_ARO.pdf

IL PROFESSIONISTA

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

SYNERGY srl
Blue Island Energy SaS



COMMITTENTE

DS ITALIA 16 SRL
Via del Plebiscito, 112
00186 Roma (RM)
P.iva 16658141003



Rev.	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
Rev.	Novembre 2023	Prima Emissione	SYNERGY SRL	SYNERGY SRL	DS ITALIA 16 SRL

PROCEDURA

Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.152/2006

SYNERGY SRL
Via Clodoveo Bonazzi, 2
40013 Castel Maggiore (BO)

NOTA LEGALE: Il presente documento non può tassativamente essere diffuso o copiato su qualsiasi formato e tramite qualsiasi mezzo senza preventiva autorizzazione formale da parte di Synergy



Provincia di Oristano

COMUNE DI SANTU LUSSURGIU

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DENOMINATO "SANTU LUSSURGIU" DELLA POTENZA DI 24.014,76 kWp E POTENZA IN IMMISSIONE 21.154 kW IN LOCALITÀ "SU MULLONE" NEL COMUNE DI SANTU LUSSURGIU E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN DA REALIZZARE NEI COMUNI DI SANTU LUSSURGIU (OR), BORORE (NU) E MACOMER (NU)

REL_ ARO

**RELAZIONE RICADUTE
OCCUPAZIONALI**

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	DESCRIZIONE PROGETTUALE	3
2	STIMA DELLE RICADUTE SOCIO-ECONOMICHE	4
2.1	SCOUTING TERRENI E PROGETTAZIONE	5
2.2	FASE DI CANTIERE	7
2.3	FASE DI ESERCIZIO	7
3	CONCLUSIONI	9

1 INTRODUZIONE

Su incarico conferito dalla Committenza, in merito al progetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico "Santu Lussurgiu" della potenza di 24014.76 kW, situato in località "Su Mullone" nel Comune di Santo Lussurgiu (OR), si è proceduto alla stesura del presente documento finalizzato ad analizzare le ricadute benefiche occupazionali dovute alla realizzazione dell'impianto.

Il crescente fabbisogno di energia elettrica e la progressiva affermazione della mobilità a zero emissioni impongono ingenti investimenti sulle fonti *green con ricadute occupazionali positive, di rilancio dell'economia e di innovazione tecnologica*. L'obiettivo ultimo è quello di adoperarsi al fine di rispettare la tabella di marcia del *Green Deal* europeo che prevede la neutralità climatica dell'UE entro il 2050: per fare ciò l'Unione Europea prevede un utilizzo di risorse finanziarie di almeno 1 trilione di euro per la prossima decade. Ad oggi l'Italia ha raggiunto con qualche anno di anticipo gli obiettivi prefissati per il 2020, con una penetrazione del 17.5% sui consumi complessivi ma è ancora distante dall'obiettivo del 30% identificato dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) elaborato dal nostro Governo, da raggiungere entro il 2030. **Solamente continui e ingenti investimenti potranno permettere all'Italia di raggiungere i traguardi prefissati per la transazione energetica consentendole una maggior indipendenza energetica ed un ruolo più rilevante nello scacchiere internazionale.**

1.1 DESCRIZIONE PROGETTUALE

L'opera consiste nella realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico innovativo, con layout rappresentato in Figura 1. La realizzazione dell'impianto sarà eseguita mediante l'installazione di moduli fotovoltaici a terra installati su sistema ad inseguimento monoassiale che raggiunge +/- 55° di inclinazione rispetto al piano di calpestio sfruttando interamente un rapporto di copertura non superiore al 50% della superficie totale.

Il fissaggio della struttura di sostegno dei moduli avverrà con sistema a infissione con battipalo. La struttura portante sarà quindi amovibile in maniera tale da non degradare, modificare o compromettere il terreno utilizzato per l'installazione e facilitarne, successivamente, lo smantellamento o l'ammodernamento in periodi successivi, senza l'effettuazione di opere di demolizione, scavi o riporti.

L'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro (interasse di 5 m), per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

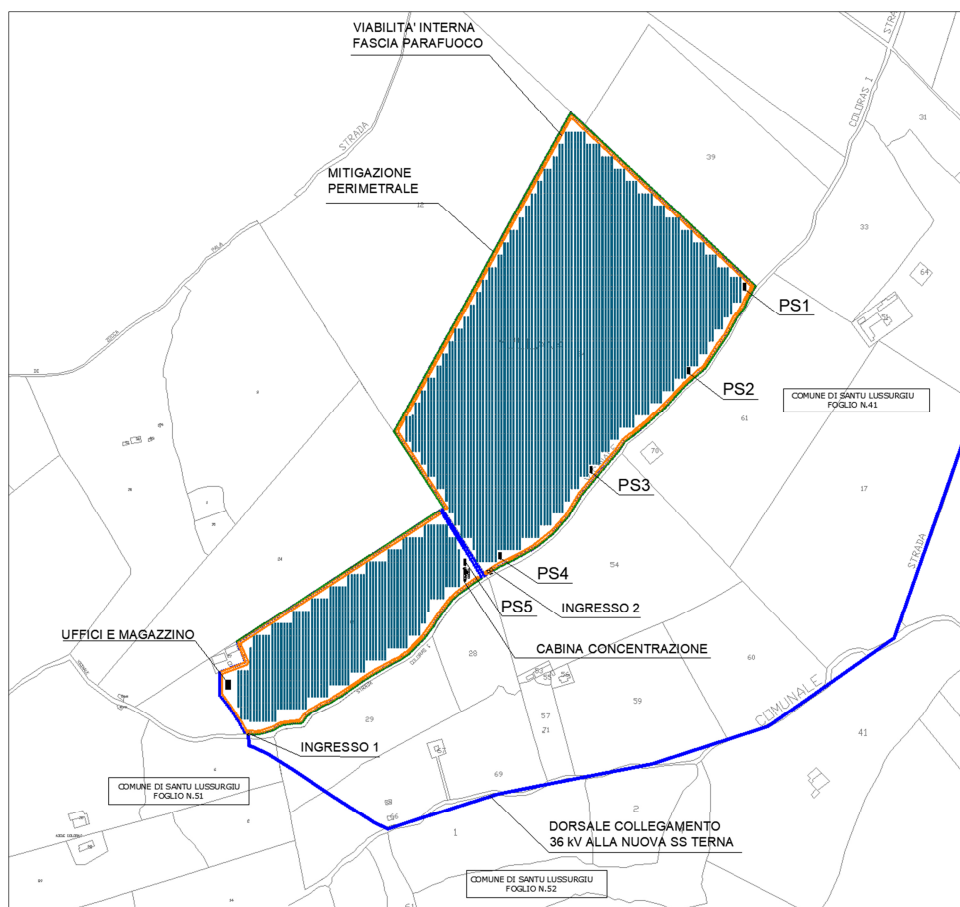


Figura 1 Layout di impianto

Le strutture di supporto sono costituite fundamentalmente da tre componenti:

1. I pali in acciaio zincato, direttamente infissi nel terreno;
2. La struttura porta moduli girevole, montata sulla testa dei pali, composta da profilati in alluminio, sulla quale vengono posate due file parallele di moduli fotovoltaici;
3. L'inseguitore solare monoassiale, necessario per la rotazione della struttura porta moduli.

L'altezza dei pali di sostegno è stata fissata in modo tale che lo spazio libero tra il piano campagna ed i moduli, alla massima inclinazione, sia superiore a 1.3 m, per agevolare la fruizione del suolo per le attività agricole. Di conseguenza, l'altezza massima raggiunta dai moduli è di 3.25 m.

2 STIMA DELLE RICADUTE SOCIO-ECONOMICHE

Dal punto di vista socioeconomico la realizzazione del progetto "Santu Lussurgiu" genererebbe esclusivamente esternalità positive per il territorio limitrofo. In particolare, le ricadute occupazionali

dovute alla realizzazione dell'impianto si sviluppano **nella fase di *scouting* e progettazione, nella fase di costruzione e nella fase di gestione degli impianti (addetti permanenti).**

2.1 SCOUTING TERRENI E PROGETTAZIONE

Lo "*scouting*" dei terreni rappresenta l'operazione primaria alla fase di progettazione, nella quale, sulla base di studi vincolistici e geografici, viene definita la potenzialità di un progetto (sia tecnica che autorizzativa). Se la fase di *scouting* risulta positiva si procede con la stipula degli accordi economici con i proprietari terrieri interessati e, successivamente, alla richiesta di connessione elettrica. **In questa fase sono impiegate generalmente due figure per un periodo di circa un mese**, di esse una locale con la funzione di intermediario fra società proponente e proprietari terrieri interessati.

Visto l'alto grado di specializzazione, la fase di progettazione comporterà il coinvolgimento di diverse figure professionali (agronomo, topografo, archeologo, geologo, progettista architettonico, progettista strutturale, ingegnere acustico, ingegnere idraulico, progettista elettrico, disegnatori CAD, *Project Manager*, ecc.). L'entità della progettazione ed il relativo tempo impiegato dipenderanno direttamente dalla complessità del progetto stesso, generalmente sempre superiore ai tre mesi di lavoro.

La progettazione si articola in tre livelli:

- Progetto Preliminare o Progetto di fattibilità tecnica ed economica;
- Progetto Definitivo, il quale deve contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio della concessione edilizia, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente, individuando compiutamente i lavori da realizzare. Il Progetto Definitivo deve essere redatto su un rilievo plano-altimetrico acquisito da topografi professionisti e sulla base di indagini preliminari svolte da imprese locali, quali indagini acustiche (misure fonometriche), geologiche (indagini penetrometriche statiche e dinamiche, sismiche, ecc.), idrogeologiche (realizzazione di pozzi piezometrici, campionamenti di acque superficiali o sotterranee e relative analisi chimico-fisiche, ecc.), archeologiche preliminari. Gli elaborati che compongono il progetto definitivo sono solitamente:
 - Relazione generale;
 - Relazione geologica, geotecnica, idrologica, idraulica, sismica;
 - Relazioni tecniche specialistiche;
 - Rilievi plano-altimetrici e studio di inserimento urbanistico;
 - Elaborati grafici;

- Studi di impatto ambientale, tra i quali relazione di incidenza e relazione paesaggistica;
- Ecc.
- Progetto Esecutivo, il quale costituisce l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico le strutture e gli impianti da realizzare. Generalmente compongono il progetto esecutivo:
 - Relazione Generale;
 - Relazioni Specialistiche;
 - Elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
 - Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
 - Piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
 - Piani di sicurezza e di coordinamento e quadro di incidenza della manodopera;
 - Ecc;

Per questa fase si stima l'occupazione temporanea di 16 figure professionali per una durata di 5 mesi:

- 1 Project Manager;
- 2 Progettista strutturale;
- 2 Progettista elettromeccanico;
- 1 Progettista Architettonico;
- 1 Ingegnere Acustico;
- 1 Ingegnere Idraulico;
- 3 Topografi;
- 1 Geologo;
- 1 Agronomo;
- 2 Archeologi;

- 1 Disegnatore CAD;

In questa fase le ricadute socio-occupazionali di tipo indiretto si determinano grazie all'esecuzione di tutte le indagini preliminari propedeutiche alla redazione del progetto definitivo e dai contratti di locazione (o diritti di superficie) sottoscritti con i proprietari dei fondi per tutta la vita utile di impianto.

2.2 FASE DI CANTIERE

Il cantiere prevede, per l'intera sua durata, **l'occupazione contemporanea di circa 25 persone che saranno preferibilmente individuate sul mercato locale in relazione alle specializzazioni professionali sul mercato.** Tra le specializzazioni richieste:

- Muratori e carpentieri;
- Addetti alla macchine di movimento terra;
- Topografi;
- Elettricisti;
- Addetti alla sorveglianza diurna e notturna;
- Figure tecniche specializzate per la direzione dei lavori, geometri di cantiere, coordinatori della sicurezza e supervisione lavori;

Tale numero porterà ad un'occupazione complessiva di circa 50 persone nel corso della realizzazione.

Al personale impiegato vanno aggiunti i numerosi mezzi meccanici impiegati (escavatori, camion, rulli, grader, ed altro), per i quali si prevede il nolo a caldo o freddo tra le imprese locali impegnate in attività di movimento terra. Visto che la tipologia dell'opera prevede l'utilizzo del calcestruzzo, saranno inoltre sicuramente coinvolti alcuni impianti di betonaggio presenti nel territorio limitrofo. Analogamente, i materiali inerti per i sottofondi, per il riempimento delle trincee e per la realizzazione della viabilità interna saranno presumibilmente forniti da frantoi o cave del contesto limitrofo, con ulteriori ritorni sulle imprese locali.

Per quanto concerne invece le maestranze specialistiche "fuori sede", si deve considerare anche la positiva ricaduta economica derivante da un maggior afflusso di clienti nelle attività ricettive della zona (alberghi, ristoranti, ecc.).

2.3 FASE DI ESERCIZIO

Come descritto nella Relazione Generale dell'opera, la società ha sviluppato una soluzione

progettuale che:

- Permette l'attività di coltivazione tra le interfile dei moduli fotovoltaici.
- Prevede la realizzazione di una fascia arborea perimetrale coltivabile con mezzi meccanici, la quale fungerà anche da mitigazione visiva;
- Prevede l'allevamento di ovini per la produzione di latte. In particolare, i ricavi deriveranno dalla vendita del latte, della carne e dei prodotti finiti;
- Prevede lo sviluppo dell'apicoltura grazie alla costituzione delle fascia di mitigazione perimetrale con specie mellifere. In questo caso l'intenzione del proponente è quello di creare un allevamento non intensivo, ma che si avvicini agli standard della produzione biologica con possibilità di aderirne in futuro;

Per quanto riguarda la fase gestionale l'impresa prevede di assumere:

- 5 addetti permanenti per la gestione/manutenzione degli impianti;
- 5 addetti permanenti alle coltivazioni, allevamenti ed apicoltura;

Il processo di assunzione di personale sarà effettuato congiuntamente a corsi di formazione sulla sicurezza lavoro, incentrati sui pericoli di elettrocuzione, misure di protezione con loro collaudo, prevenzione degli incendi ecc. **Complessivamente, tali voci garantiscono significativi introiti monetari per gli addetti, che nell'attuale periodo di crisi economica e difficoltà di gestione dei conti pubblici, come dimostrato da altre realtà nel contesto limitrofo, rappresentano elementi di sicura valenza economica e sociale.** Nei processi di assunzione si garantirà particolare attenzione all'occupazione "non effimera", rivolta al 75% ai residenti delle comunità locali.

A tutto ciò va inoltre aggiunto la redditività derivante da ulteriori forniture di beni e servizi (gestione rifiuti, manutenzioni viabilità interna, assicurazioni, etc.) per i quali sono previsti significativi investimenti, nonché parte degli oneri fiscali per la quota parte di competenza locale, ed ancora tasse varie per servitù, caselli autostradali, occupazione suolo pubblico, passi carrai, servitù, ecc. A quanto sopra riepilogato vanno ancora aggiunti gli accantonamenti dei ricavi netti stimati per spese e oneri futuri prevedibili e non, tra cui una parte prevalente viene assunta dalle opere di manutenzione delle apparecchiature elettromeccaniche, dove per queste ultime si avrà l'utilizzo di personale specializzato di provenienza esterna con ulteriori ritorni per le strutture ricettive locali. Durante la fase di cantiere, la Committenza potrebbe decidere di attivare con una ditta di *security* la sorveglianza degli impianti nei periodi notturni, riducendo il rischio di subire furti o atti vandalici.

3 CONCLUSIONI

Su incarico conferito dalla Committenza, in merito al progetto di realizzazione dell'impianto agrivoltaico "Santu Lussurgiu" della potenza di 24014.76 kW, situato in località "Su Mullone" nel Comune di Santo Lussurgiu (OR), si è proceduto alla stesura del presente documento finalizzato ad analizzare le ricadute benefiche occupazionali dovute alla realizzazione dell'impianto.

Le ricadute socio-occupazionali derivanti dalla realizzazione dell'impianto sono descritte nella tabella seguente:

Tabella 1 Ricadute occupazionali "dirette"

FASE	CIFRE OCCUPAZIONE	MAESTRANZE IMPIEGATE	DURATA
Scouting e Progettazione	16 temporanei	Agronomo, topografo, ingegnere strutturista, ingegnere idraulico, ingegnere acustico, geologo, archeologo, progettista architettonico, progettista elettrico, disegnatori CAD, <i>Project Manager</i>	5 mesi
Cantiere	25 temporanei, di cui 12 permanenti	Muratori, carpentieri, addetti alle macchine movimento terra, topografi, elettricisti, addetti alla sorveglianza, ufficio direzione lavori, geometra di cantiere, CSP, CSE	730 giorni
Gestione	5 addetti permanenti per la gestione degli impianti, 5 addetti permanenti per le coltivazioni, allevamenti ed apicoltura	Contadini, apicoltori, allevatori, addetti alla sicurezza	VITA UTILE DI IMPIANTO

Sulla base di quanto precedentemente descritto, si ritiene che il bilancio socio-economico dovuto alla realizzazione dell'iniziativa imprenditoriale sia fortemente positivo per il territorio locale considerato, generando ricadute occupazionali sia di tipo "diretto" che di tipo "indiretto". Il progetto porterebbe, in tutte le sue componenti, ad un incremento del livello di benessere nella collettività costituendo un'opportunità concreta per creare occupazione e generare reddito per i proprietari terrieri interessati e per le amministrazioni locali.

Ing. Giovanni Bertani

