

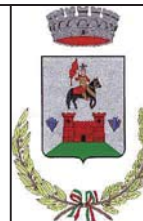
# GREEN ISLAND ENERGY



Richiesta verifica di assoggettabilità ai sensi dell'articolo 2, comma 1b),  
dell'Allegato B alla Delib.G.R. n. 45/24 del 2017 "progetti elencati nell'allegato B1,  
in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del  
Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015,  
pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015"



## REGIONE SARDEGNA COMUNE DI SAN GAVINO MONREALE Provincia di Sud Sardegna



TITOLO  
TITLE

### PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI  
0.992 MW IN LOCALITÀ "CANNAMENDA" NEL COMUNE DI SAN GAVINO MONREALE

PROGETTAZIONE  
ENGINEERING

Arch. Andrea Casula



PROGETTAZIONE  
ENGINEERING

Arch. Andrea Casula  
Dott. in Arch. J. Alessia Manunza  
Geom. Vanessa Porcu  
Dott. Agronomo Giuseppe Vacca  
Green Island Energy SaS

COMMITTENTE  
CLIENT

SF ISLAND SRL

OGGETTO  
OBJECT

ANALISI IMPATTO OCCUPAZIONALE

GREEN ISLAND ENERGY SAS  
Via S. Mele, N 12 - 09170 Oristano  
tel&fax(+39) 0783 211692-3932619836  
email: greenenergydesignproject.srl@gmail.com

DATA / DATE

APR./2020

SCALA / SCALE

ALL.

G

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 Green Island Energy SaS

**Provincia del Sud Sardegna**

**COMUNE DI  
SAN GAVINO MONREALE**

*PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI  
**0.992 MW** IN LOCALITA' "CANNAMENDA" NEL COMUNE DI SAN  
GAVINO MONREALE*

**ANALISI IMPATTO OCCUPAZIONALE**

## INDICE

<b>1.</b>	<b>ANALISI RICADUTE OCCUPAZIONALI.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>FASE DI COSTRUZIONE: .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>FASE DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>5</b>

## **1. INTRODUZIONE**

La presente relazione ha lo scopo di fornire un'analisi delle ricadute socio occupazionali di un impianto fotovoltaico da realizzare su area industriale. Tale impianto avrà una potenza nominale di **0.992 MW** da installare nell'area compresa nella Zona industriale di Villacidro, nel Comune di San Gavino Monreale (SU). Il terreno è individuato al Foglio 70 mappali 62 del Comune di San Gavino Monreale per una Superficie complessiva di 01.95.75 Ha. Il proponente che richiede l'installazione dell'impianto è la SF ISLAND S.R.L. CON SEDE LEGALE IN ACQUAPENDENTE PROV. VITERBO VIA CANTORIVO N° 44/P TEL. 3884229516 P.I./C.F. 02331850566, AMMINISTRATORE UNICO MANENTI MAURIZIO NATO LIVORNO IL 12/04/1974. DOMICILIATO NEL COMUNE DI MARINO PROV. RM, VIA SPINABELLA N° 7, CELL. 3884229516.

## **2. ANALISI RICADUTE OCCUPAZIONALI**

Per valutare con esattezza le ricadute occupazionali relative alla costruzione dell'impianto oggetto di valutazione bisognerà innanzi tutto fare una prima distinzione delle fasi che caratterizzano la vita di un impianto fotovoltaico:

- Fase di costruzione
- Fase di esercizio

Ciascuna di queste produrrà un proprio impatto occupazionale, sia in termini di personale occupato, che di mansioni svolte.

## **3. FASE DI COSTRUZIONE:**

IN questa prima fase saranno coinvolte nelle opere di realizzazione dell'impianto tutte le figure professionali specializzate necessarie; considerando che le imprese partecipanti alla realizzazione dell'impianto adotteranno il reclutamento della manodopera locale necessaria. Tali scelte ribadiscono fortemente il ruolo che il Proponente assegna alla formazione e all'aggiornamento tecnologico delle proprie risorse in questa realtà, con l'obiettivo di verificare l'accessibilità a queste opportunità lavorative delle persone reperibili in loco. Le lavorazioni che si prevedono per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti legate alle rispettive figure professionali:

- Rilevazioni topografiche
- Movimentazione di terra
- Montaggio di strutture metalliche in acciaio e lega leggera

- Posa in opera di pannelli fotovoltaici
- Realizzazione di cavidotti e pozzetti
- Connessioni elettriche
- Realizzazione di edifici in cls prefabbricato e muratura
- Realizzazione di cabine elettriche
- Realizzazioni di strade bianche e asfaltate
- Sistemazione delle aree a verde Pertanto le professionalità richieste saranno principalmente:
- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra)
- Topografi
- Elettricisti generici e specializzati
- Coordinatori
- Progettisti
- Personale di sorveglianza
- Operai agricoli

Quindi il primo positivo impatto sull'occupazione si ha durante la costruzione dell'impianto che avviene per step successivi e che prevede lavorazioni articolate afferenti a settori diversi ( lavori elettrici e civili).

In generale si possono individuare tre fasi principali nella costruzione di un impianto fotovoltaico che prevedono l'intervento di appaltatori diversi ognuno con una proprio settore di competenza:

1. Preparazione del sito : In questa fase viene preparato il terreno per l'installazione delle strutture, viene recintata l'area dell'impianto, viene preparato il fondo stradale ed eseguiti gli scavi per i cavidotti e per le fondazioni delle cabine: si tratta di lavori civili con un basso tasso di specializzazione e che possono essere eseguiti da imprese locali.
2. Una volta predisposto il sito vengono posizionati i sostegni dei moduli e su di questi vengono montate le strutture di supporto dei moduli.
3. Nella terza ed ultima fase vengono installate sia le componenti principali del generatore fotovoltaico (moduli, inverter, trafo), che quelle ausiliarie, effettuate le connessioni elettriche e testato il funzionamento dell' impianto.

Nella tab. 1 riportata in seguito è stata stimata la quantità (ore) di lavoro necessaria

alla costruzione di 1 MW Tipo, suddivisa per fase e tipologia di lavorazione.

Si ritiene che siano necessari, per la realizzazione di un impianto tipo da 1MWp, 68 giorni lavorativi.

**Tab.1 Tabella riassuntiva relativa alla stima di lavoro necessaria alla costruzione di un impianto della potenza di 1 MWp**

Tipo di Lavoro	MW	GIORNI DI LAVORO	ORE/ GIORNO	Ore Lavoro totali	OPERAI
<i>Preparazione sito</i>					
PULIZIA SITO E LIVELLAMENTO	1	3	8	24	2
<i>Opere civili</i>					
FONDO STRADALE	1	3	8	24	3
RECINZIONE SITO E CANCELLI	1	7	8	56	4
SCAVO CAVIDOTTI	1	6	8	48	4
FONDAZIONI CABINE	1	5	8	40	4
<i>Strutture</i>					
MONTAGGIO STRUTTURE SOSTEGNO	1	20	8	160	12
POSIZIONAMENTO SOSTEGNI	1	8	8	64	3
<i>Conessioni elettriche</i>					
MONTAGGIO MODULI FOTOVOLTAICI	1	10	8	80	12
POSA CAVI PER MODULI E CABINE	1	6	8	48	6
<b>TOTALE</b>		<b>68</b>		<b>544</b>	

Considerando che il nostro impianto e di 0.992 di avrà:

Ore di lavoro MW.  $0.992 \times 544 \text{ a Mw.} = 539 \text{ ore di lavoro Totali}$

Giorni di lavoro MW.  $0.992 \times 88 \text{ a Mw.} = 88 \text{ gg di lavoro Totali}$

#### 4. FASE DI MANUTENZIONE

La manutenzione di un campo fotovoltaico comporta una serie di operazioni atte ad assicurare la continuità di produzione: si tratta di una serie di interventi ad ampio spettro che vanno dalla gestione degli eventuali guasti alle componenti elettriche, fino alla manutenzione del verde.

Per quanto riguarda l'analisi del fabbisogno di manodopera per la fase di manutenzione, i dati che verranno in seguito riportati (Tab. 2), sono stati forniti da una società di servizi fondata appositamente per gestire altri impianti, siti nella Regione

SARDEGNA, e ad oggi collaudata e operante.

Per ogni singola lavorazione viene indicato il numero di interventi annui e le ore necessarie per ogni intervento, dando così ragione delle ore lavorative annue totali.

Tab.2\_Ore lavorative/anno per tipologia di intervento per 1 MW tipo

ATTIVITÀ		FREQUENZA		ANNO	
1	Ispezioni				
1.1	Ispezioni	frequenza		ore lavorative	ore lavorative
1.1.1	Verifica generale delle strutture e dei moduli	quadrimestrale	3	21,00	63,00
1.1.2	Condizioni generali delle cabine e degli inverter	trimestrale	4	3,00	12,00
1.1.3	Ispezione visiva quadri di campo (fusibili e scaricatori di sovratensione)	quadrimestrale	3	11,00	33,00
1.1.4	Ispez. visiva impianti elettrici (fusibili, scaricat. di sovraten. impianti, test delle prot. diff.)	quadrimestrale	3	3,00	9,00
1.1.5	Verifica protezione di interfaccia (stacco impianto in caso di assenza rete)	annuale	1	3,00	3,00
1.1.6	Ispezione visiva contatore ENEL funzionante (verificare display e led lampeggiante)	bimestrale	6	2,00	12,00
1.1.7	Verifica diff. in % delle tensioni e delle correnti tra le singole stringhe. Valore max 10 %	semestrale	2	5,00	10,00
1.1.8	Verifica stato batterie e funzionamento UPS	semestrale	2	4,00	8,00
1.1.9	elaborazione dei dati, controllo remoto e guardiania in caso infrazioni	annuale	1	440,00	440,00
2	Manutenzione				
2.1	Manutenzione e test delle componenti elettriche e meccaniche				
2.1.3	Riserraggio di tutte le connessioni elettriche	annuale	1	6,00	6,00
2.1.4	Riserraggio di tutte le connessioni meccaniche	annuale	1	150,00	150,00
2.1.5	Manutenzione delle cabine inverter	annuale	1	1,00	1,00
2.1.6	Manutenzione della cabina utente	annuale	1	1,00	1,00
2.1.7	Manutenzione del sistema di sicurezza	bimestrale	6	8,00	48,00
2.1.8	Pulizia interno cabine	semestrale	2	12,00	24,00
2.1.9	Manutenzione cancelli e porte (lubrificare serrature, cerniere e cancelli scorrevoli)	annuale	1	2,00	2,00
2.1.10	Pulizia griglie	bimestrale	6	13,00	78,00
2.1.11	Pulizia ventole esterne inverter SIEL	semestrale	2	6,00	12,00
2.1.12	Pulizia ventole interne inverter SIEL	annuale	1	6,00	6,00
2.2	Manutenzione del verde				
2.2.1	Ispezione e manutenzione della recinzione (verifica tiraggi e tenuta palificazione)	bimestrale	6	2,00	12,00
2.2.2	Manutenzione del verde (dentro al sito e siepe perimetrale)	trimestrale	4	155,50	622,00
2.3	Pulizia moduli fotovoltaici				
2.3.1	Pulizia moduli fotovoltaici	semestrale	2	45,00	90,00
3	Gestione				
3.1.1	Gestione amministrativo-finanziaria	annuale	1	200,00	200,00
4	Altro				
4.1.1	Imprevisti	annuale	1	10,00	10,00
Totale				1852,00	

Per effettuare una stima più accurata delle effettive ricadute occupazionali prodotte per un impianto di 0.992 MW, il monte di ore globale è stato articolato in 5 categorie principali, ognuna delle quali raggruppa una serie di lavorazioni omogenee.

Lavorazioni	Ore annue per MW	MW imp. Prog.	Ore complessive	Numero addetti previsto	n° addetti
Addetto alla manutenzione e gestione opere civili	327,00	9,992	3267	1,99	1 FT +1PT
Addetto alla manutenzione e gestione opere elettriche	263,00	9,992	2628	1,60	1 FT
Addetto alla manutenzione e gestione sistemazione verde	662,00	9,992	6615	4,03	2 FT +2PT
Addetto all'amministrazione	200,00	9,922	1998	1,22	1 FT
Addetto alla sicurezza	440,00	9,992	4396	2,68	1 FT +1PT