

Proponente

**FLUMINI MANNU**

**FLUMINI MANNU LIMITED**

Sede Legale: Bow Road 221 - Londra - Regno Unito  
Filiale Italiana: Corso Umberto I, 08015 Macomer (NU)

**Provincia di Cagliari**

**Comuni di Villasor e Decimoputzu**

Nome progetto

**Impianto Solare Termodinamico della potenza lorda di  
55 MWe denominato "FLUMINI MANNU"**



## VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Titolo Documento:

**DIAPOSITIVE DEL FILMATO**

**"STATO ATTUALE DEI LUOGHI E OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE"**

Sviluppo:



**Energogreen Renewables S.r.l.**

Via E. Fermi 19, 62010 Pollenza (MC)

[www.energogreen.com](http://www.energogreen.com)

e-mail: [info@energogreen.com](mailto:info@energogreen.com)

Rev.	Data	Descrizione	Codice di Riferimento
0	04/2015	Emissione per Istanza di VIA	<b>STLUCOMPAMB001</b>
Proprietà e diritti del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata			

**Gruppo di lavoro Energogreen Renewables:**



*Energogreen Renewables Srl*  
*Via E. Fermi, 19 - 62010 - Pollenza (MC)*

1. *Dott. Ing. Cecilia Bubbolini*
2. *Dott. Ing. Loretta Maccari*
3. *Dott. Ing. Devis Bozzi*

**Consulenza Esterna:**

- *Dott. Arch. Luciano Viridis: Analisi Territoriale*
- *Dott. Manuel Floris: "Rapporto Tecnico di Analisi delle Misure di DNI - Sito Flumini Mannu (CA)*
- *Dott. Agr. Vincenzo Satta: "Relazioni su Flora, Vegetazione, Pedologia e Uso del Suolo" – "Relazione Opere di Compensazione Ambientale"*
- *Dott. Agr. Vincenzo Sechi: "Relazione faunistica"*
- *Dott. Agr. V. Satta e Dott. Agr. V. Sechi: "Relazione Agronomica"*
- *Dott. Geol. Eugenio Pistolesi: "Indagine Geologica Preliminare di Fattibilità"*
- *Studio Associato Ingg. Deffenu e Lostia: "Documento di Previsione d'Impatto Acustico"*
- *Dott. Arch. Leonardo Annessi: Rendering e Fotoinserimenti*
- *Tecsa srl: "Rapporto Preliminare di Sicurezza"*
- *Enviroware srl, Dott. Roberto Bellasio: "Studio d'impatto atmosferico dei riscaldatori ausiliari dell'impianto solare termodinamico "Flumini Mannu"*
- *Geotechna Srl: "Relazione Geologica", "Relazione Geotecnica" e "Studio di compatibilità idraulica"*
- *Progetto Engineering srl: "Progetto elettrico definitivo"*



**Impianto Solare Termodinamico  
della potenza lorda di 55 MWe  
denominato "FLUMINI MANNU"**  
PROPONENTE: FLUMINI MANNU Ltd  
SVILUPPO: ENERGOGREEN RENEWABLES Srl

1









8



9





SILOS DI PEDDIS

**PUNTO DI PRESA N. 6**  
VISTA DA OVEST

12



SILOS DI PEDDIS

**PUNTO DI PRESA N. 7**  
VISTA DA NORD

13



**STATO DEL SITO**  
CAMPAGNA GEOLOGICA - MARZO 2014

14



**DETTAGLIO DEL TERRENO (MARZO 2014)**  
PRESENZA EVIDENTE DI CIOTTOLI

15







**STATO DEL SITO**  
SOPRALLUOGO - AGOSTO 2012

20



**DETTAGLIO DEL TERRENO**  
SOPRALLUOGO - AGOSTO 2012

21



**STATO DEL SITO**  
SOPRALLUOGO - AGOSTO 2012 (OVINI AL PASCOLO)

22



**STATO DEL SITO**  
SOPRALLUOGO - NOVEMBRE 2014

23



**STATO DEL SITO**

SOPRALLUOGO - NOVEMBRE 2014

24



**STATO DEL SITO**

SOPRALLUOGO - NOVEMBRE 2014

25



**DETTAGLIO DEL TERRENO**  
SOPRALLUOGO - NOVEMBRE 2014

26



SILOS DI PEDDIS

**DETTAGLIO DEL TERRENO**  
SOPRALLUOGO - NOVEMBRE 2014

27



**STATO DEL SITO**  
SOPRALLUOGO - NOVEMBRE 2014

28



**STATO DEL SITO**  
SOPRALLUOGO - NOVEMBRE 2014

29



**PRESA DA GOOGLE EARTH (LUGLIO 2011)**  
AREA IMPIANTO E SUO INTORNO

30

Image © 2013 DigitalGlobe



**PRESA DA GOOGLE EARTH (APRILE 2013)**  
AREA IMPIANTO E SUO INTORNO

31



**PRESA DA GOOGLE EARTH (APRILE 2013)**  
**INSERIMENTO RENDER IMPIANTO "FLUMINI MANNU"**

32



**FOTOINSERIMENTO IMPIANTO SENZA OPERE DI MITIGAZIONE**  
**PRESA FOTOGRAFICA GIUGNO 2011**

33



**FOTOINSERIMENTO IMPIANTO CON OPERE DI MITIGAZIONE**  
PRESA FOTOGRAFICA GIUGNO 2011

34



**FOTOINSERIMENTO IMPIANTO (DETTAGLIO POWERBLOCK)**  
PRESA FOTOGRAFICA DA DRONE - MARZO 2014

35



**IMPIANTO ESISTENTE EXTRASOL 1-2-3**  
OVINI AL PASCOLO ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO

36



**IMPIANTO ESISTENTE EXTRASOL 1-2-3**  
OVINI AL PASCOLO ALL'INTERNO DELL'IMPIANTO

37



**IMPIANTO ESISTENTE EXTRASOL 1-2-3**  
VEGETAZIONE PRESENTE NEL CAMPO SOLARE

38

## **Impianto Solare Termodinamico della potenza lorda di 55 MWe denominato "FLUMINI MANNU"**

### **OPERE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

39

## TECNICA IRRIGIA IN SUB-IRRIGAZIONE

40

## TECNICA IRRIGUA IN SUB-IRRIGAZIONE

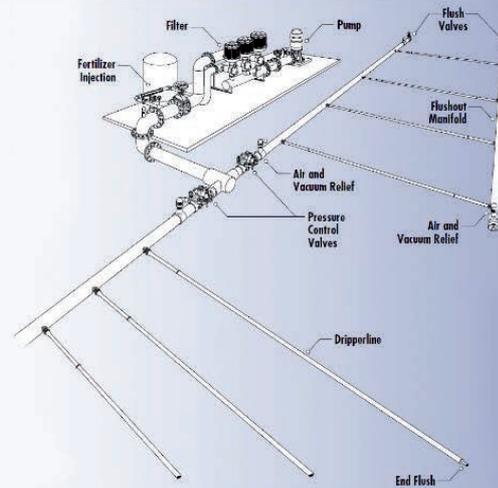
### PRINCIPALI CARATTERISTICHE POSITIVE:

- 1) Efficiente uso dell'acqua che previene fenomeni di scorrimento o eccessivo drenaggio evitando i problemi di erosione del suolo;
- 2) Risparmio perdite di acqua per evaporazione (15-30%) rispetto ai sistemi tradizionali;
- 3) Riduzione nello sviluppo delle erbe infestanti, dovuto a terreno superficiale asciutto con conseguente riduzione dei costi di diserbo;
- 4) Bagnatura effettiva dell'apparato radicale;
- 5) Riduzione dei problemi di compattamento del terreno rispetto all'aspersione;
- 6) Efficiente fertirrigazione;
- 7) Possibili incrementi produttivi e qualitativi fornendo alla pianta quantità ottimali di acqua ed elementi nutritivi;
- 8) Consente di prevenire danni da:
  - Macchine agricole;
  - Operatori di campo;
  - Atti vandalici;
  - Animali.
- 9) Manovre semplificate dei macchinari agricoli in campo;
- 10) Nessuna operazione di posa e recupero annuale;
- 11) Incremento della durata delle attrezzature di irrigazione.

41

## TECNICA IRRIGUA IN SUB-IRRIGAZIONE

### SCHEMA TECNICO DI IMPIANTO DI SUB-IRRIGAZIONE DI TIPO NETAFIM



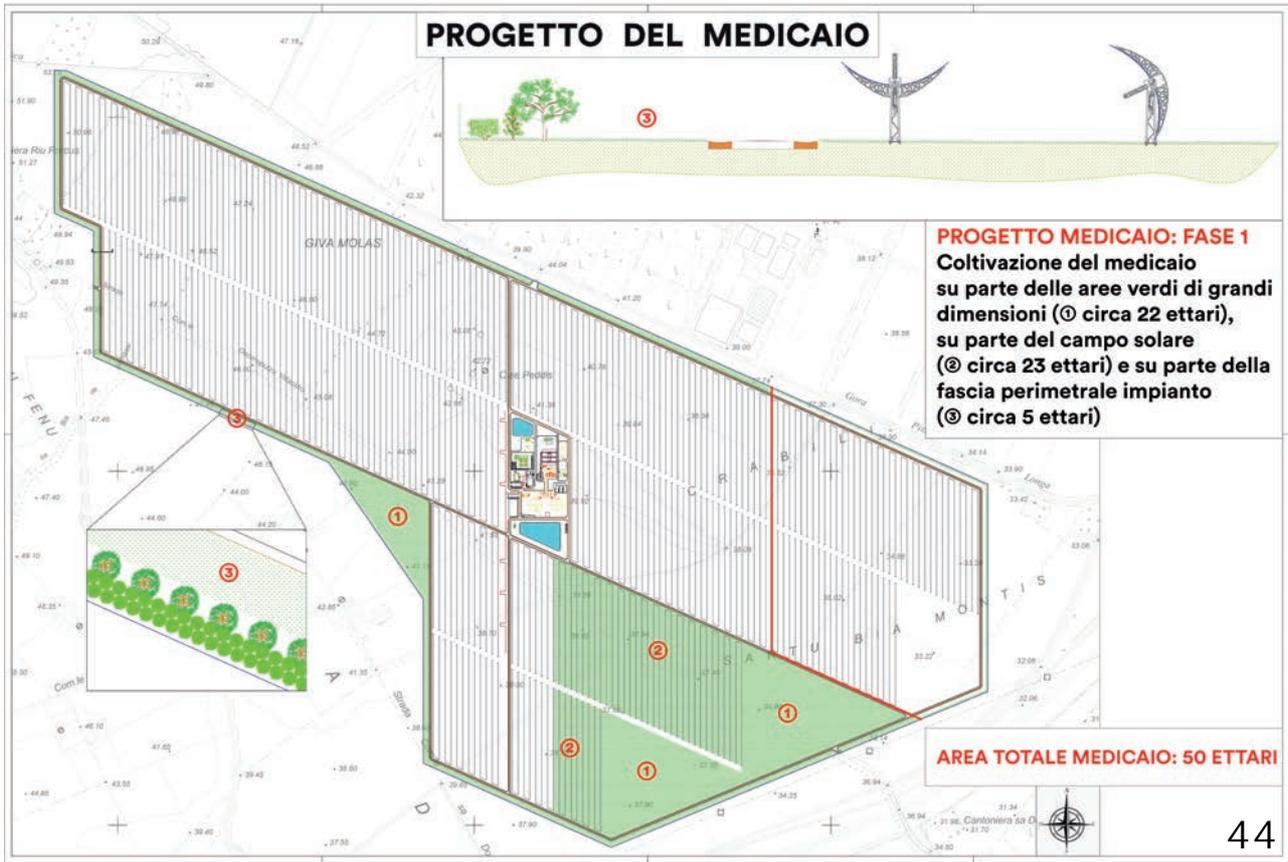
**COSTO DI INVESTIMENTO PER ETTARO CIRCA 8.000€**  
tubazioni installate sia per il medicaio che per l'area pascolo

42

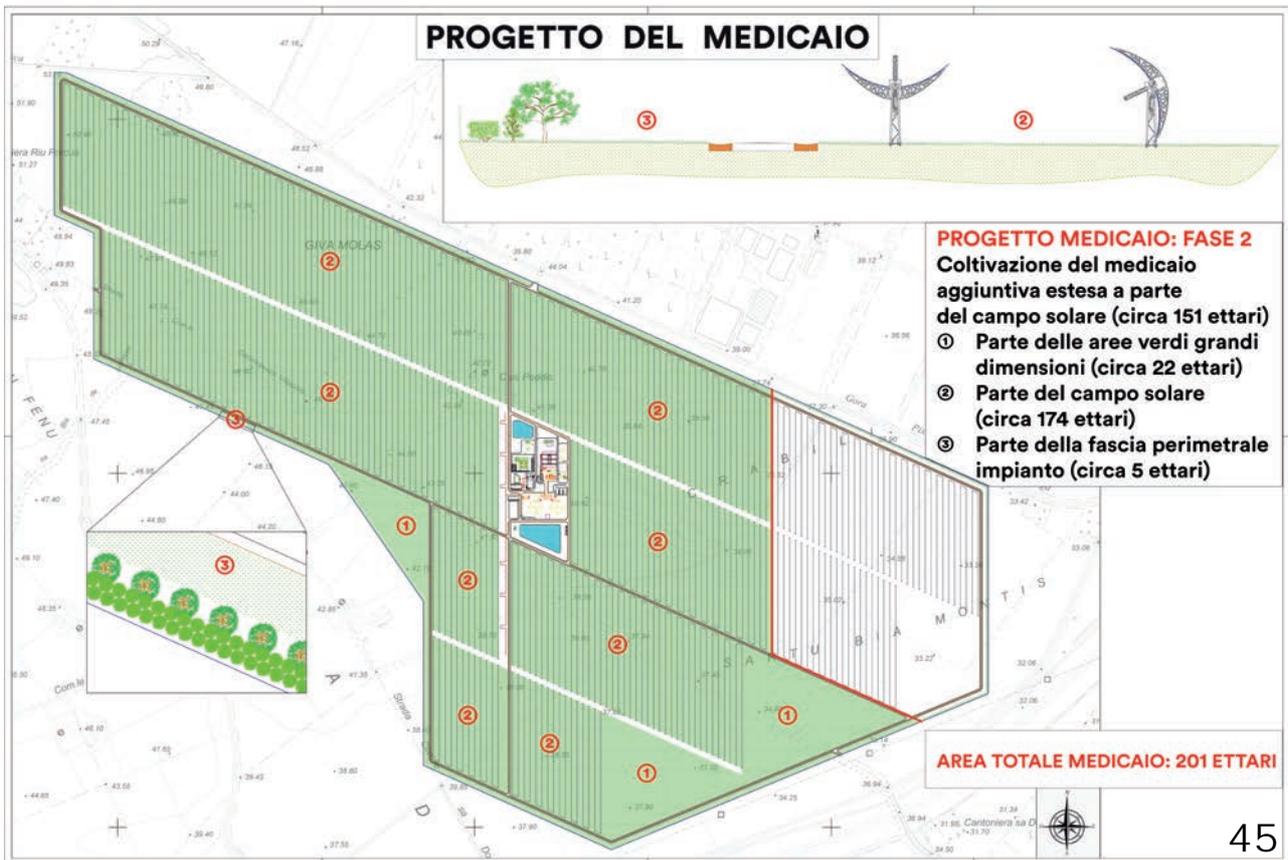
## PROGETTO DEL MEDICAIO

43

## PROGETTO DEL MEDICAIÒ



## PROGETTO DEL MEDICAIÒ



## PROGETTO DEL MEDICAIO

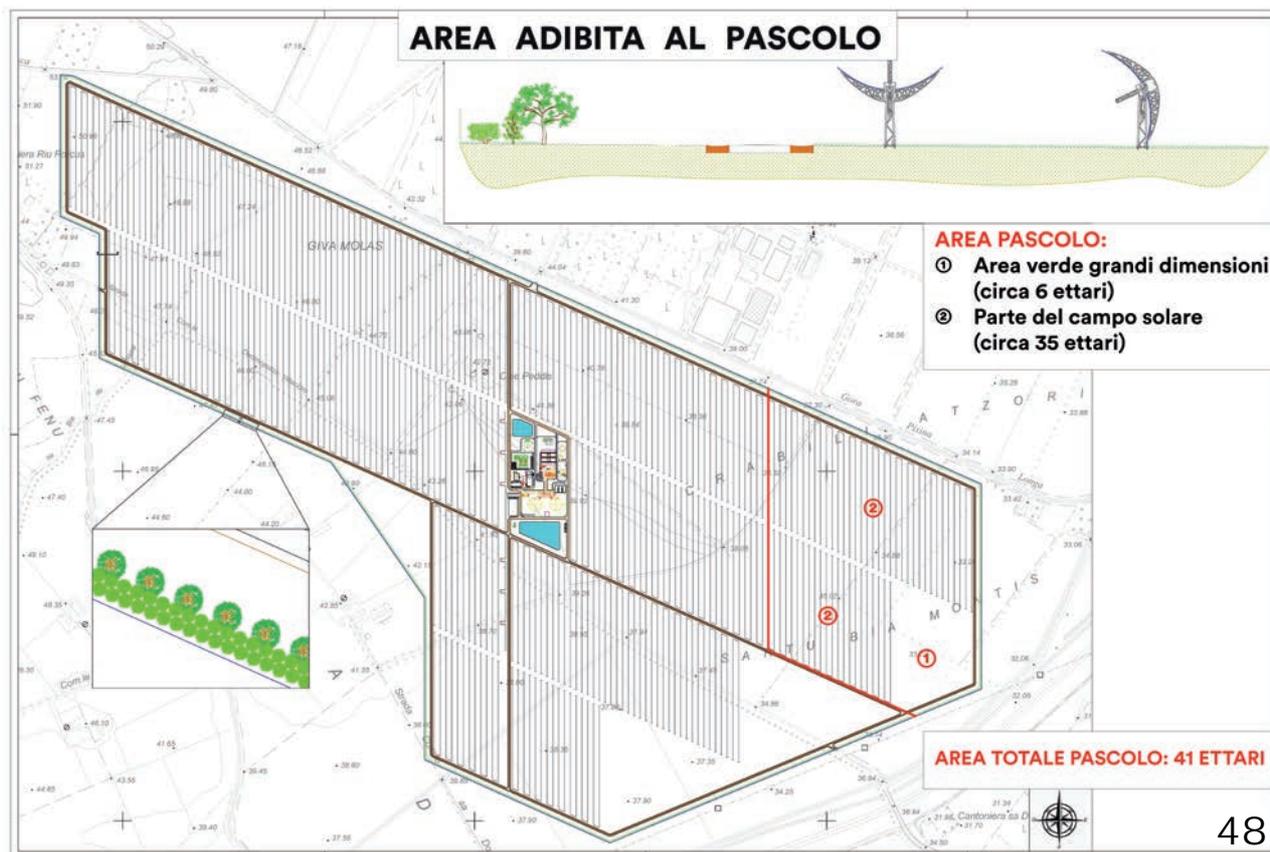


**PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE: MEDICAIO**  
FOTOSIMULAZIONE SU IMPIANTO ESISTENTE

46

## AREA ADIBITA AL PASCOLO

47

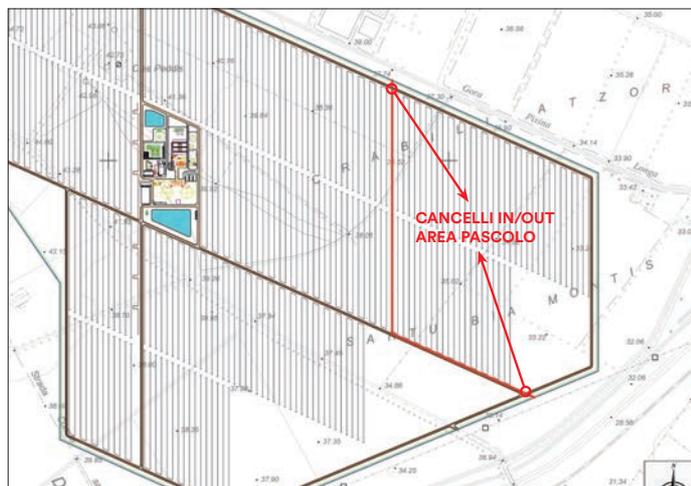


# AREA ADIBITA AL PASCOLO

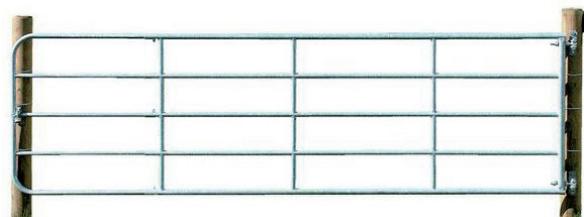


**ESEMPIO RECINZIONE CON FILI LITZ:  
IDEALE PER PASCOLI PERMANENTI**

# AREA ADIBITA AL PASCOLO

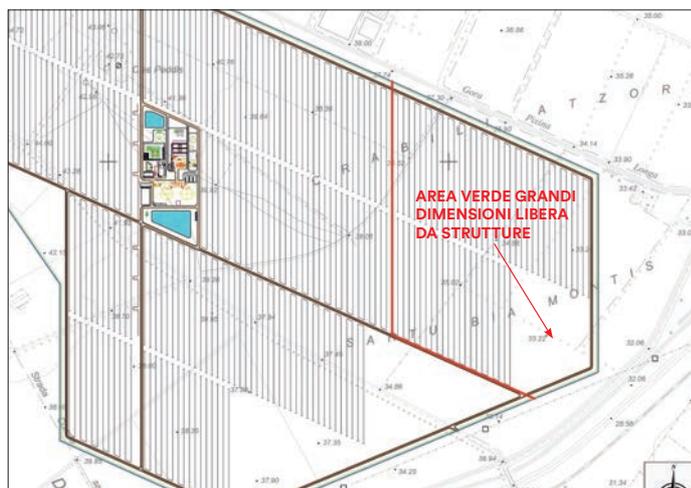


ESEMPIO CANCELLO



50

# AREA ADIBITA AL PASCOLO



POSSIBILITÀ COSTRUZIONE STALLA  
RICOVERO ANIMALI NELL'AREA VERDE

51

# AREA ADIBITA AL PASCOLO



Nell'Allegato VII del regolamento CE n. 1804/99 sulle produzioni animali biologiche è indicato il numero massimo di animali per ettaro, equivalente a 170 kg N/ha/anno, che per le pecore è di 13,3.

Nel nostro caso avendo a disposizione 41 ettari di superficie da pascolo si potrà avere un allevamento composto da circa **545 capi di bestiame.**

52

## AREA ADIBITA AL PASCOLO



PROGETTO DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE: PASCOLO  
FOTOSIMULAZIONE SU IMPIANTO ESISTENTE

53

## SINTESI ECONOMICA FINALE

54

## SINTESI ECONOMICA FINALE

- **INVESTIMENTI IN 5 ANNI NELLA SUB-IRRIGAZIONE:**

– 1° FASE	8.000 €/ettari x [50 ettari (medicaio) + 41 ettari (area pascolo)]	728.000 €
– 2° FASE	8.000 €/ettari x 151 ettari (medicaio)	1.208.000 €
– TOTALE		<b>1.936.000 €</b>

- **REDDITO MEDICAIO – IPOTESI PRUDENZIALE**

– 1° FASE	(1.128 €/ettari x 50 ettari) = 56.400 €/annui
– 2° FASE	(1.128 €/ettari x 201 ettari) = <b>226.728 €/annui</b>

- **REDDITO LORDO ALLEVAMENTO OVINI**

– 545 (n. capi ovini) x 83€/annui (reddito lordo per capo) = <b>45.235 €/annui</b>
--

55

---

**Impianto Solare Termodinamico della potenza  
lorda di 55 MWe denominato "FLUMINI MANNU"**

Provincia di Cagliari  
Comuni di Villasor e Decimoputzu

---

Proponente  
**FLUMINI MANNU Ltd**  
Sviluppo  
**ENERGOGREEN RENEWABLES Srl**

Progetto a cura di  
**Dott. Ing. Cecilia Bubbolini**  
**Dott. Ing. Loretta Maccari**  
**Dott. Ing. Devis Bozzi**

---

Soundtrack: "Mystery" by Stanislav Egorov