

# REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

COMUNI DI

MORES - ITTIREDDU - NUGHEDU SAN NICOLO' - BONORVA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE - POTENZA DI PICCO 124 MWp  
DA REALIZZARSI IN LOCALITA' "SA COSTA"

## VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Committente:

**VEN.SAR. s.r.l.**

Arch. Alessandro Reali

Coordinamento e Progettazione generale:

**SO.GE.S s.r.l.**

Ing. Piero Del Rio

Tavola:

R.I 19

Elaborato:

FOTOSIMULAZIONE

Scala:

Rev:

01

Data:

Febbraio 2024

Prog. opere strutturali:

**Studio ing. Andrea Massa**

Ing. Andrea Massa

Prog. opere civili - elettriche:

**Studio Ing. Nicola Curreli**

Ing. Nicola Curreli

Collaboratori:

Ing. Silvia Indeo

Ing. Michele Marrocu

Ing. Simona Pisano

Coordinamento V.I.A.:

**SIGEA s.r.l.**

Dott. Geol. Luigi Maccioni - Valutazione ambientale  
ing. Manuela Maccioni - Paesaggistico

Dott. Agr. Vincenzo Satta - Agronomia, flora, fauna  
Dott.ssa Daniela Deriu - specializzata in archeologia

Prof. Geol. Marco Marchi - Georisorse

Dott. Geol. Stefano Demontis - Geologia Tecnica

Dott. Geol. Valentino Demurtas Georisorse

Dott. Ing. Federico Miscali - Acustica

Dott. Ing. Massimiliano Lostia di Santa Sofia - Acustica

Dott. Ing. Michele Barca - Acustica

Dott. Michele Orrù - GIS

Studi Economici:

Dott. Daniele Meloni

---

---

## INDICE

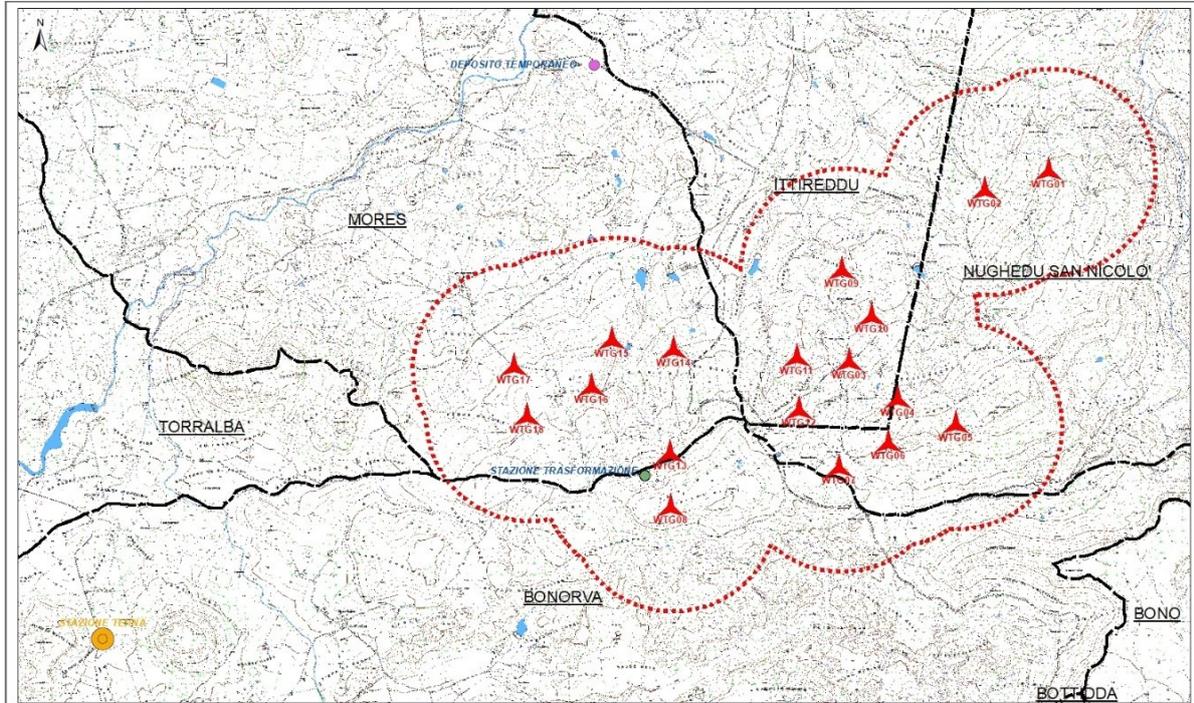
1 – INTERVENTO IN PROGETTO	2	
2 – FOTOSIMULAZIONE	5	
PUNTO DI OSSERVAZIONE 01:	SP 21 c/o NURAGHE S'ANTINE	8
PUNTO DI OSSERVAZIONE 02:	REBECCU (BONORVA)	10
PUNTO DI OSSERVAZIONE 04:	NURAGHE S'ANTINE	12
PUNTO DI OSSERVAZIONE 05:	TOMBA DEI GIGANTI – RIU MANNU	14
PUNTO DI OSSERVAZIONE 06:	PONTE SUL RIU MANNU	16
PUNTO DI OSSERVAZIONE 07:	DOMUS DE JANAS SU BUCCU E SAS FADAS	18
PUNTO DI OSSERVAZIONE 08:	PONTE ROMANO PONT'EZZU	19
PUNTO DI OSSERVAZIONE 10:	CHIESA ROMANICA DI SAN GIACOMO	21
PUNTO DI OSSERVAZIONE 11:	DOMUS DE JANAS S'UNIGHEDDA	23
PUNTO DI OSSERVAZIONE 12:	NURAGHE PODDIGHE	25
PUNTO DI OSSERVAZIONE 13:	MONTE PISANO	28
PUNTO DI OSSERVAZIONE 15:	SS 128 km 76,8 presso stazione ferroviaria Mores	30
PUNTO DI OSSERVAZIONE 16:	Via Calvia nel centro abitato di Mores	32
PUNTO DI OSSERVAZIONE 17:	Periferia sud del centro abitato di Ittireddu	34
PUNTO DI OSSERVAZIONE 19:	SP 21 presso km7,6	38
PUNTO DI OSSERVAZIONE 20:	SA COVACCADA	40
3 – FOTOSIMULAZIONE DA FOTO DA DRONE	41	
AEROGENERATORE 1	42	
AEROGENERATORE 2	44	
AEROGENERATORI 3 - 10	46	
AEROGENERATORI 3 – 11	48	
AEROGENERATORI 4 – 5 – 6	50	
AEROGENERATORI 6 - 7	52	
AEROGENERATORI 8 – 13	54	
AEROGENERATORE 9	56	
AEROGENERATORE 12	58	
AEROGENERATORI 14 – 15 – 16 – 17 - 18	60	
AEROGENERATORE 17	62	
AEROGENERATORE 18	64	

## 1 – INTERVENTO IN PROGETTO

La società VEN.SAR S.r.l. con sede in Via Scano 6 - Cagliari - intende realizzare un Parco Eolico, denominato "Sa Costa", ricadente nei territori comunali di Mores, Ittireddu, Nughedu San Nicolò e Bonorva in Provincia di Sassari. (fig. 1 - 2).



Figura 1 – Ubicazione progetto



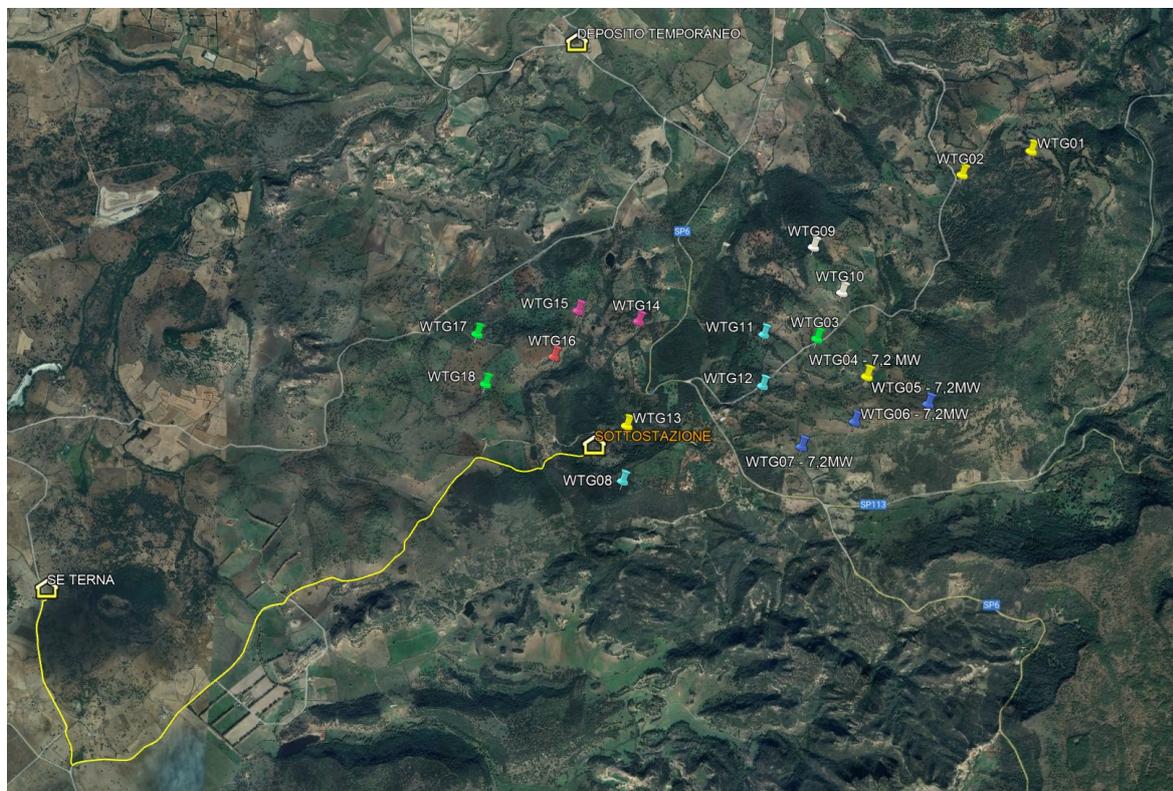
**Figura 2 - Territori comunali interessati dal progetto su base topografica**

L'impianto in progetto si compone di 18 aerogeneratori dei quali 14 con potenza di 6,8 MW e 4 con potenza di 7,2 MW, per una potenza globale installata di 124 MW.

Gli aerogeneratori prescelti sono caratterizzati da un'altezza al mozzo di 119 mt e diametro del rotore di 162 mt. Pertanto, l'altezza massima sarà di 200 mt.

Il sito è facilmente raggiungibile mediante strade statali - SS 131 -, pubbliche provinciali - SP128bis, la SP6 Ittireddu e la SP47 Strada Mores/Bono e strade comunali e locali.

In figura 3 è riportata la dislocazione dei summenzionati 18 aerogeneratori e l'inserimento nel parco "Sa Costa".



**Figura 3 – Impianto in progetto**

L'area è caratterizzata da un paesaggio di collina a media potenza di rilievo con altimetria che varia da 600 mt s.l.m a 250 mt nei fondivalle. Le acclività sono generalmente moderate e deboli con brevi tratti molto acclivi nell'alto versante dei principali rilievi.

Attualmente il territorio è interessato prevalentemente dall'utilizzo da colture seminative (foraggiere) e da pascolo. La rada vegetazione è prevalentemente composta da lecci e roverella.

Da un punto di vista geolitologico l'area è caratterizzata da substrati di vulcaniti riconducibili al ciclo Oligo-miocenico. Nelle aree contermini all' impianto eolico

---

---

## 2 – FOTOSIMULAZIONE

La fotosimulazione della percezione visiva riconducibile alla presenza dei 18 aerogeneratori del parco "Sa Costa" è stata eseguita utilizzando fotografie scattate da 20 punti di osservazione. I criteri attraverso i quali sono stati selezionati i 20 punti di osservazione sono esaustivamente descritti nella relazione R.I.\_16.1 sull'Impatto Visivo.

Giova richiamare che sono stati scelti all'interno dell'area vasta di indagine (AVIP= 10 km) facendo riferimento alla presenza di punti di osservazione "statici" e "dinamici"

I punti di osservazione coincidono con "**bersagli**" ovverosia zone nelle quali vi sono (o vi possono essere) punti di vista statici (città, paesi, abitazioni) e dinamici (strade, ferrovie, percorsi dai quali gli osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza degli aerogeneratori.

All'interno dell'Area di Impatto Visivo Assoluto (AIVA= 10 km) ricadono i centri abitati di Mores, Ittireddu, Nugheddu San Nicolò e parzialmente Bonnanaro, Torralba e Ozieri. Dalla carta della intervisibilità si evince che gli aerogeneratori sono invisibili da Bonnanaro, Ozieri e Nugheddu San Nicolò e sono marginalmente visibili da Torralba.

È inoltre presente una estesa rete stradale composta da alcune strade statali, provinciali a traffico ridotto, da strade asfaltate o in sterrato in buone condizioni comunali.

Trattasi quindi di punti di vista possibilmente significativi, ossia localizzazioni geografiche che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono da considerarsi sensibili all'impatto visivo indotto dall'inserimento degli impianti eolici nel paesaggio (borghi abitati, singolarità di interesse turistico, storico archeologico, ecc.).

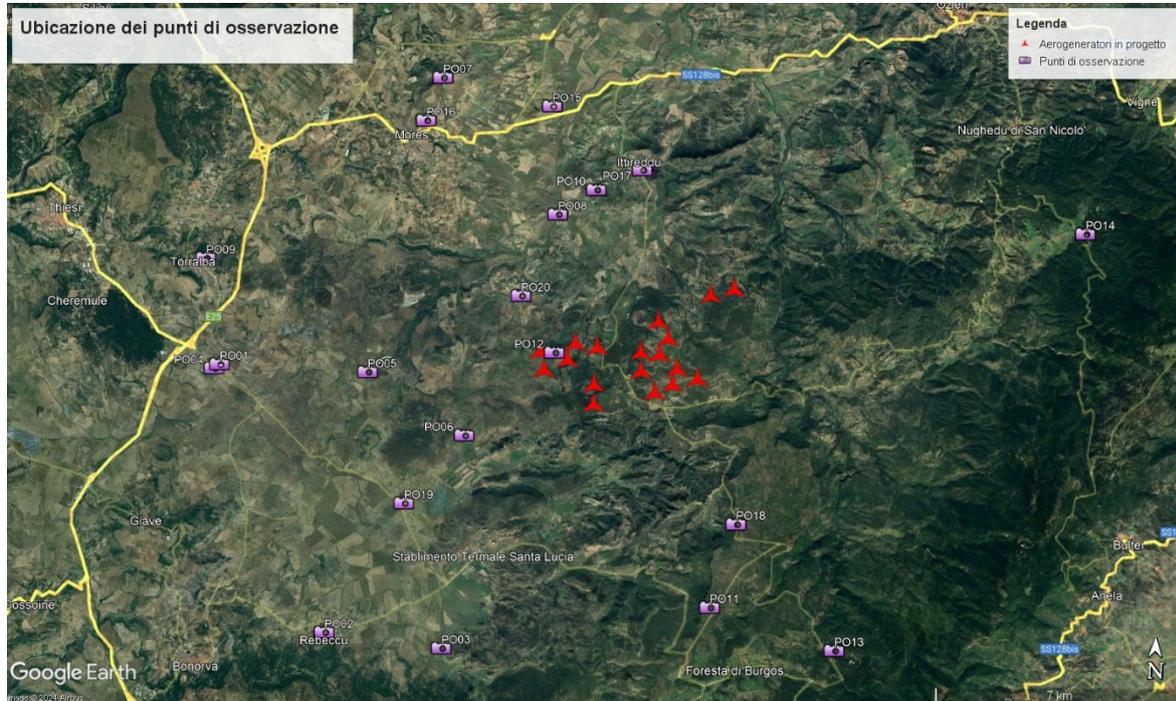
Gli osservatori possono essere sia i residenti che vivono nell'area di visibilità (**ricettori stabili**), sia le persone che ci lavorano e che ci passano attraverso o fruitori occasionali (**ricettori mobili**).

Con il termine "**ricettori**" si fa riferimento al potenziale numero di osservatori che potrebbero essere influenzati dalla presenza del parco eolico composto dalle 18 turbine in progetto.

Nella tabella 1 sono riportati i punti di osservazione selezionati la cui ubicazione è riportata nelle figure 4.

PUNTI DI OSSERVAZIONE (BERSAGLIO/RECETTORE)	
ID	LOCALITÀ
01	S.P. 21 presso Sant'Antine
02	Rebeccu
03	Necropoli Sant' Andrea Priu
04	Nuraghe Santu Antine
05	Tomba dei giganti del Riu Mannu
06	Ponte sul Riu Mannu
07	Domus de Janas Su buccu e sas Fadas
08	Ponte romano Pont'Ezzu sul Riu Mannu
09	Torralba - Museo della valle dei nuraghi
10	Chiesa Romanica di San Giacomo
11	Domus de janas s' Unighedda + panorama
12	Nuraghe Poddighe
13	Foresta Monte Pisanu (bivio)
14	Foresta Fiorentini - Caserma Forestale
15	SS 128 KM 76.8 presso stazione di Mores
16	Mores via G. Calvia
17	Periferia sud Ittireddu
18	SP 6 località Paule Ruja
19	SP 21 km 7.6
20	Dolmen Sa Covaccada

**Tabella 1 - Punti di osservazione selezionati**



**Figura 4 – Ubicazione dei punti di osservazione**

Da ognuno dei 20 punti di osservazione selezionati sono state scattate fotografie in direzione del parco eolico. Su queste foto è stata elaborata una simulazione fotorealistica con l’inserimento degli aerogeneratori del parco eolico.

A tal fine si è tenuto conto dell’altezza degli osservatori e dei generatori rispetto alla quota di campagna. Per i primi si è assunta un’altezza dell’osservatore di 1,70 metri e 10 decimi di diottrie. I risultati della fotosimulazione sono riportati nelle pagine che seguono.

**Si sottolinea che dai punti di osservazione 3 -9 e 14 NON è visibile alcun aerogeneratore.**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 01:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx 8,7$  - max  $\approx 14$  km

**SP 21 c/o NURAGHE S'ANTINE**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 4 m



**Ex ante**



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 02:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  9.5 - max  $\approx$  14.6 km

**REBECCU (BONORVA)**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 4 m



*Ex ante*



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 04:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx 9$  - max  $\approx 14$  km

**NURAGHE S'ANTINE**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 4 m



**Ex ante**



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 05:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  4.7 - max  $\approx$  10 KM

**TOMBA DEI GIGANTI – RIU MANNU**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 6 m



**Ex ante**



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 06:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx 3$  - max  $\approx 8.4$  km

**PONTE SUL RIU MANNU**

Altezza aerogeneratori percepita: min.0 m – max 9 m



**Ex ante**



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 07:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  8 - max  $\approx$  10 km

**DOMUS DE JANAS SU BUCCU E SAS FADAS**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 5 m



**Ex ante**



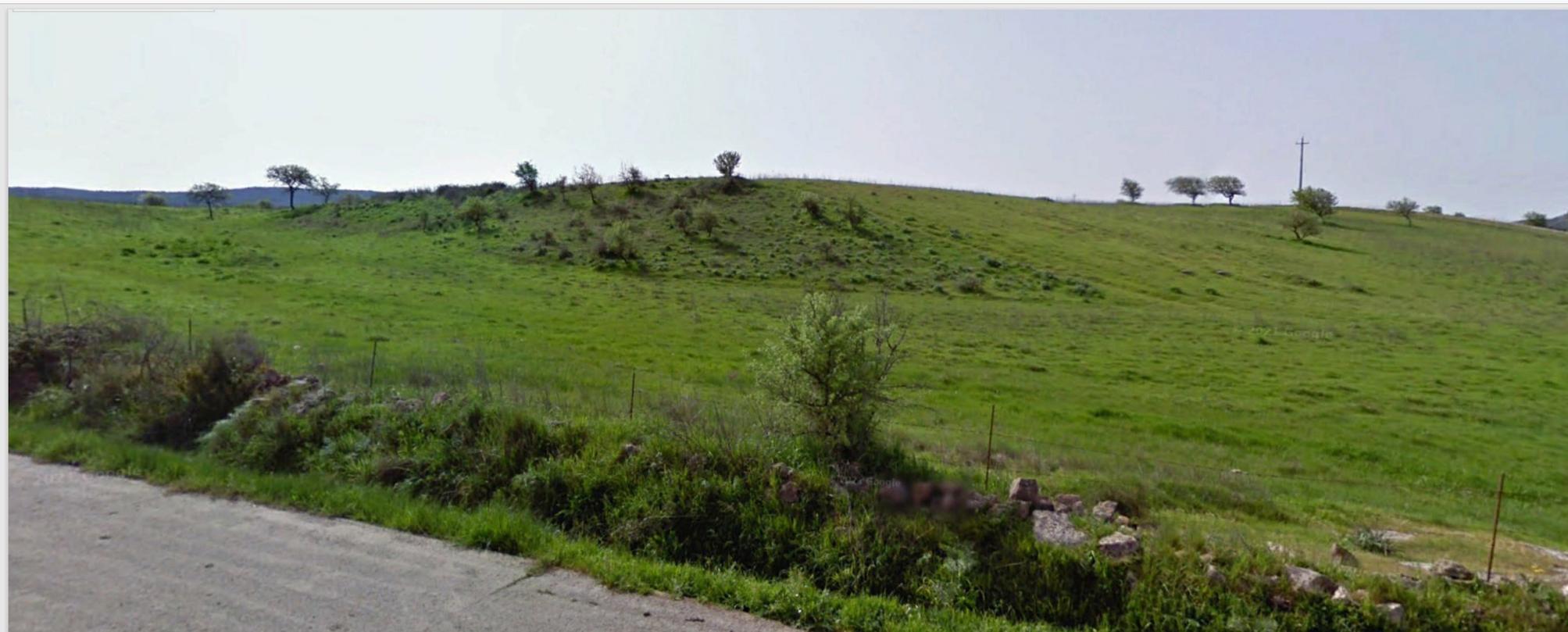
**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 08:**

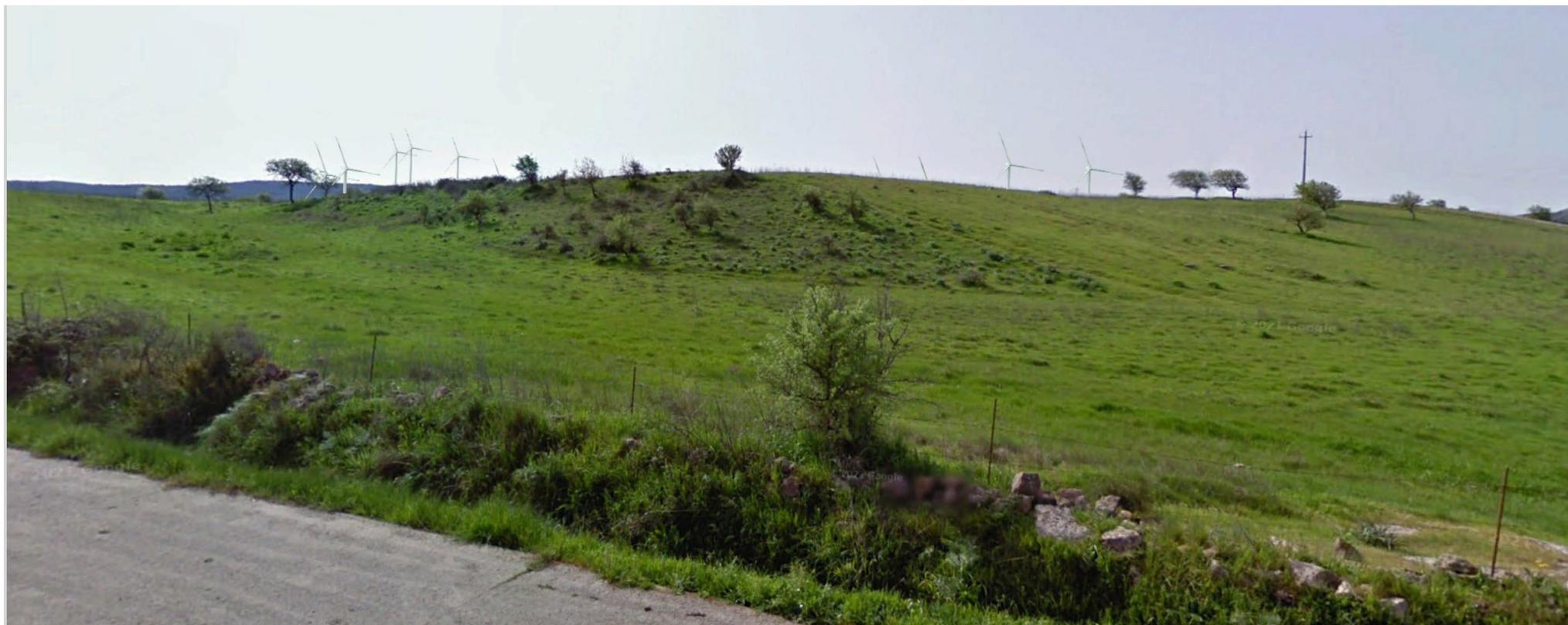
Distanza dal parco eolico: min. 3.5 - max ≈5.6 km

**PONTE ROMANO PONT'EZZU**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 8 m



**Ex ante**



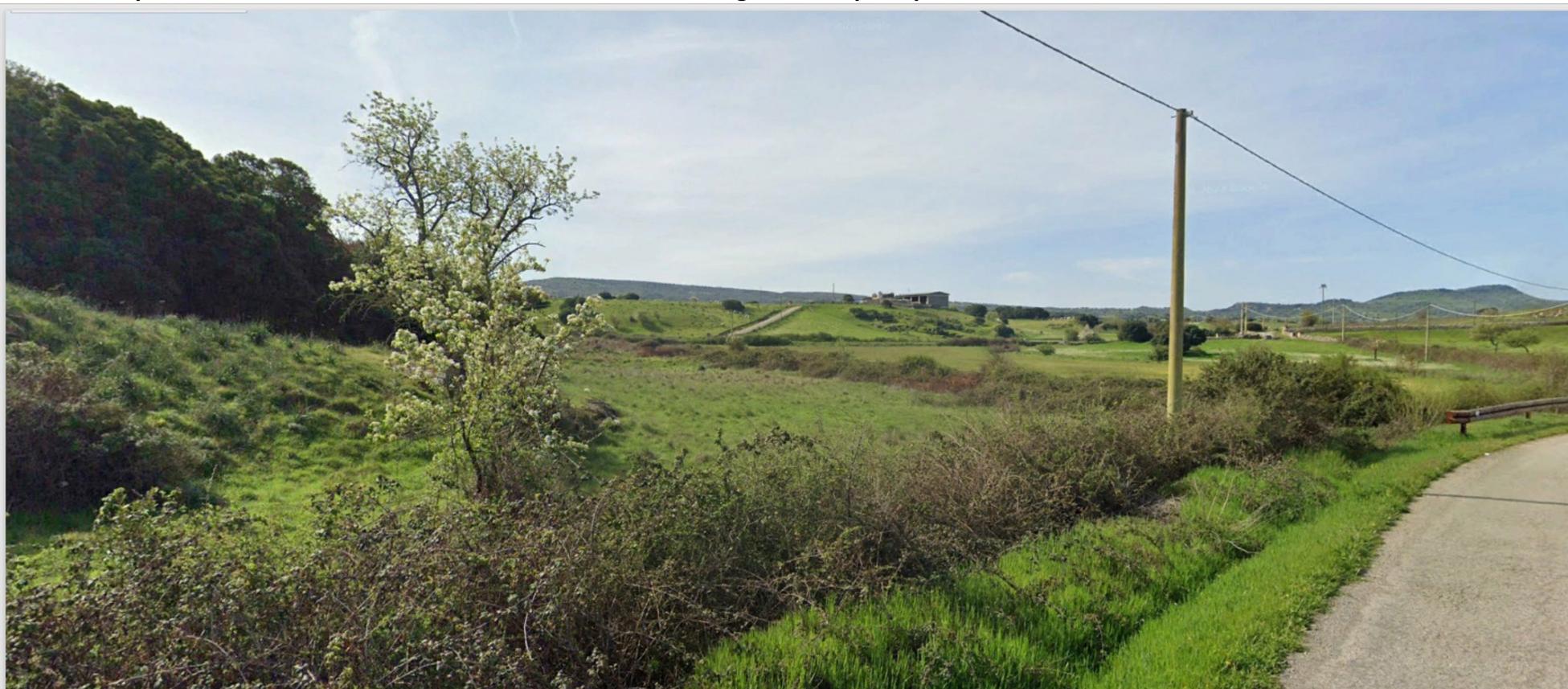
**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 10:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  4 max  $\approx$  5.6 km

**CHIESA ROMANICA DI SAN GIACOMO**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 9 m



**Ex ante**



*Ex post*

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 11:**

**DOMUS DE JANAS S'UNIGHEDDA**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  7.1 - max  $\approx$  8.8 km

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 6 m



**Ex ante**



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 12:**

**NURAGHE PODDIGHE**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  318 m - max  $\approx$  5.2 km

Altezza aerogeneratori percepita: min. 8 m – max 121 m

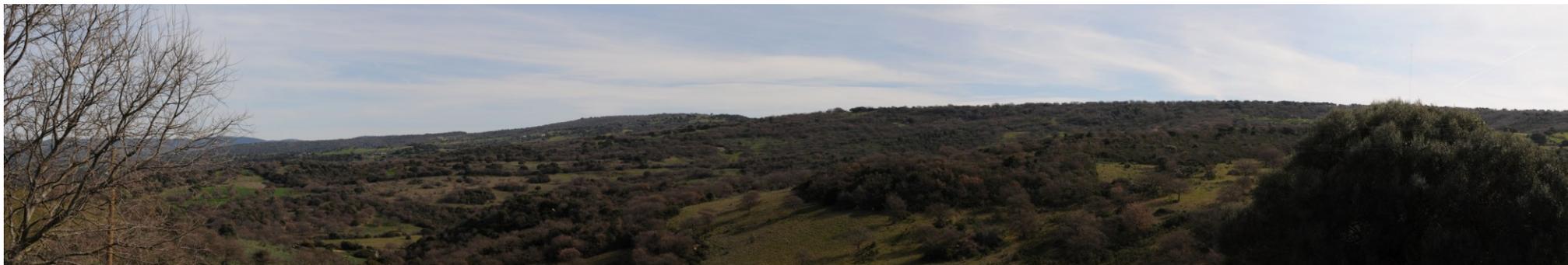


**Ex ante**



*Ex post*

**PANORAMICA EX ANTE**



**PANORAMICA EX POST**



**PUNTO DI OSSERVAZIONE 13:**

**MONTE PISANO**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  8,3 max  $\approx$  11 km

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 5 m



*Ex ante*



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 15:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  6,3 max  $\approx$  8 km

**SS 128 km 76,8 presso stazione ferroviaria Mores**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 4 m – max 6 m



Ex ante



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 16:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx 7,2$  max  $\approx 9,3$  km

**Via Calvia nel centro abitato di Mores**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 5 m



Ex ante



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 17:**

**Periferia sud del centro abitato di Ittireddu**

**Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  3,8 max  $\approx$  6,2 km**

**Altezza aerogeneratori percepita: min. 6 m – max 10 m**



**Ex ante**



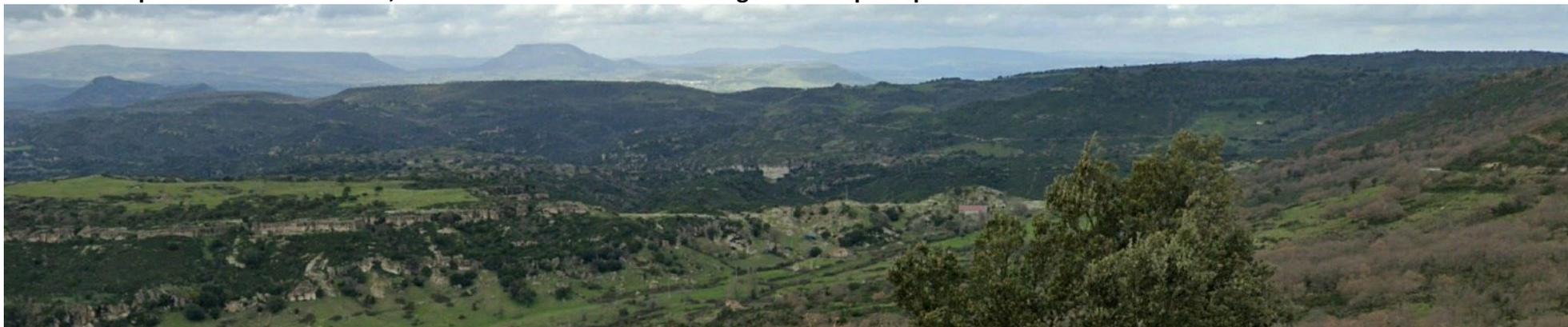
**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 18:**

**Lungo la SP 6 in località Paule Ruja**

**Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  4,3 max  $\approx$  7 km**

**Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 9 m**



**Ex ante**



**Ex post**

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 19:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  6,1 max  $\approx$  10,8 km

**SP 21 presso km7,6**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 0 m – max 5 m



Ex ante



Ex post

**PUNTO DI OSSERVAZIONE 20:**

Distanza dal parco eolico: min.  $\approx$  1,8 max  $\approx$  5,8 km

**SA COVACCADA**

Altezza aerogeneratori percepita: min. 8 m – max 30 m



Panoramica ex ante



Panoramica ex post

### **3 – FOTOSIMULAZIONE DA FOTO DA DRONE**

Oltre alla fotosimulazione della percezione visiva eseguita utilizzando fotografie scattate dai 20 punti di osservazione, si è proceduto a realizzare una fotosimulazione su foto scattate dal drone ad altezze di qualche decina di metri, con lo scopo di mostrare il contesto ambientale in cui andranno installati gli aerogeneratori.

## AEROGENERATORE 1





---

---

## **AEROGENERATORE 2**





## AEROGENERATORI 3 - 10





---

---

**AEROGENERATORI 3 – 11**





---

---

**AEROGENERATORI 4 – 5 – 6**





---

---

## AEROGENERATORI 6 - 7



**VEN.SAR. Srl**  
**Via Antonio Scano 6- 09129 Cagliari**

**Parco Eolico "Sa Costa"**  
**FOTOSIMULAZIONE**



---

---

**AEROGENERATORI 8 – 13**





## AEROGENERATORE 9





---

---

## **AEROGENERATORE 12**





---

---

**AEROGENERATORI 14 – 15 – 16 – 17 - 18**





---

---

**AEROGENERATORE 17**





---

---

## AEROGENERATORE 18



