

Committente:

**FLYNIS PV 1 SRL**  
Via Statuto, 10 - 20121 Milano - Italy  
pec: flynispv1srl@legalmail.it

**PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO  
UNICO REGIONALE**  
ai sensi dell'art. 27 bis del D.L. 152/06 e del D.M. 52/2015

Denominazione progetto:

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO "OLMEDO"  
di potenza 7,0005 MWp**

Sito in:

**Comune di Olmedo (SS) in località Pala Reale**

Titolo elaborato:

**Elaborato grafico**  
**(inquadramento fotografico, analisi vegetazionali,**  
**analisi dei margini visivi, progetto di mitigazione**  
**ambientale e fotosimulazioni)**

Elaborato n.    VIA5

Scala    -



Responsabile Coordinamento e revisione progetto :    dott. for. Maurizio Proviati

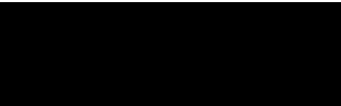
TIMBRI E FIRME:

Progettisti :    arch. Giuditta Gandelli

Collaboratori :    -  
                              -

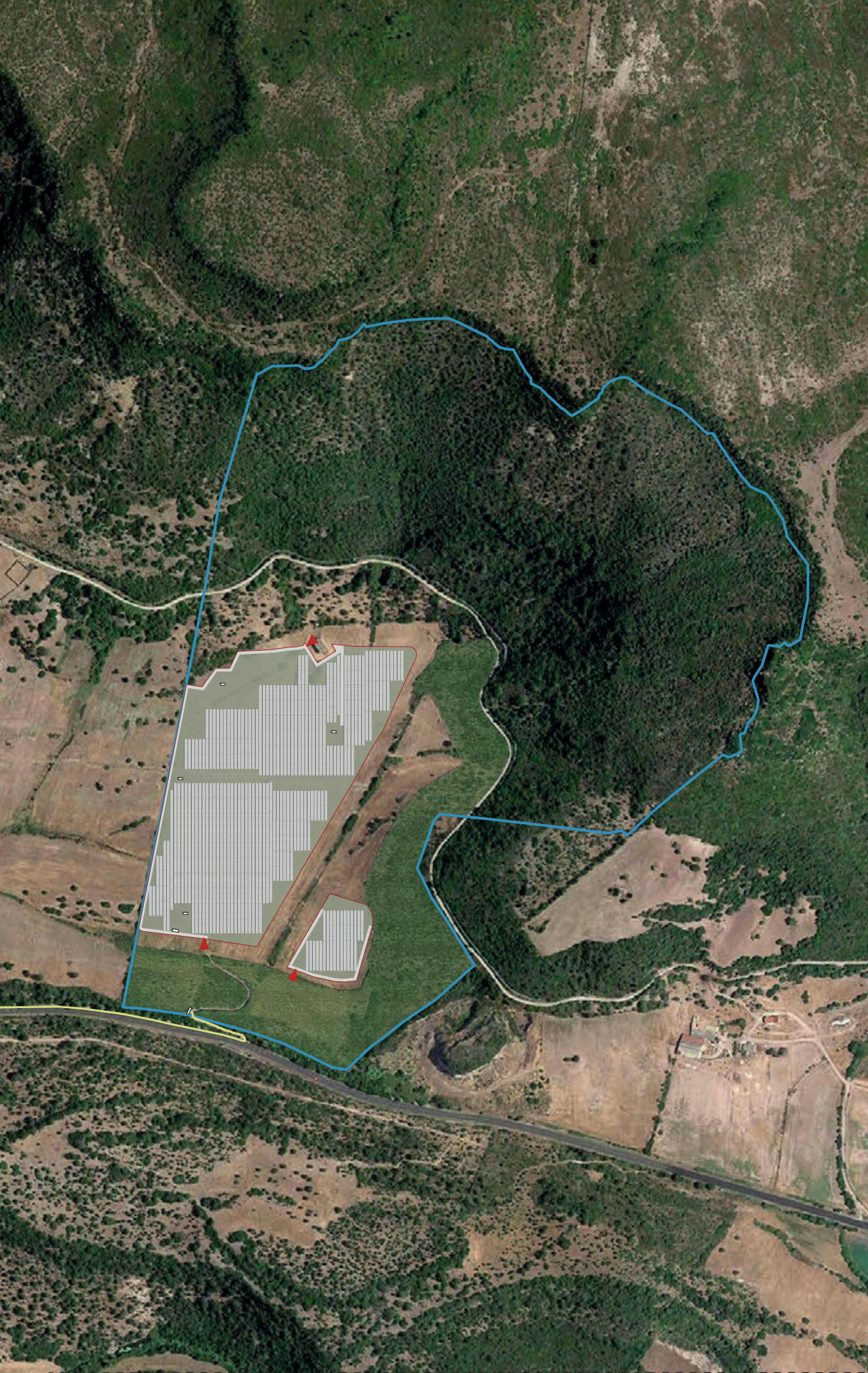
REV.:	REDAZIONE:	CONTROLLO:	DATA:
00	arch. Giuditta Gandelli	dott. for. Edoardo Pio Iurato	06/08/2021
01	arch. Giuditta Gandelli	dott. for. Edoardo Pio Iurato	22/09/2022
02	arch. Giuditta Gandelli	dott. for. Edoardo Pio Iurato	22/03/2023

FIRMA/TIMBRO  
COMMITTENTE:



**Flyren Development S.r.l.**  
Lungo Po Antonelli, 21 - 10153 Torino (TO)  
tel: 011/ 8123575 - fax: 011/ 8127528  
email: info@flyren.eu  
web: www.flyren.eu  
C.F. / P. IVA n. 12062400010





**ELABORATO GRAFICO VIA.5**  
*INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO E VEGETAZIONALE, ANALISI DI  
INTERVISIBILITA', MITIGAZIONI AMBIENTALI E FOTOSIMULAZIONI*  
**IMPIANTO AGRIVOLTAICO “OLMEDO”**  
*COMUNE OLMEDO (SS) IN LOCALITÀ PALA REALE*

INTRODUZIONE METODOLOGICA	1
STATO DI FATTO	2
AREA DI PROGETTO	3
INQUADRAMENTO AREA DI IMPIANTO I PUNTI DI RIPRESA FOTOGRAFICA	4
INQUADRAMENTO AREA DI IMPIANTO I DOSSIER FOTOGRAFICO	5
INQUADRAMENTO CAVIDOTTO DI CONNESSIONE I PUNTI DI RIPRESA FOTOGRAFICI	15
INQUADRAMENTO CAVIDOTTO DI CONNESSIONE I DOSSIER FOTOGRAFICO	16
ANALISI DELLE COMPONENTI VEGETAZIONALI ARBUSTIVE – ARBOREE I RILIEVO FLORA LOCALE	21
ANALISI DELLE COMPONENTI VEGETAZIONALI ARBUSTIVE – ARBOREE I DOSSIER FOTOGRAFICO	22
LAYOUT DI IMPIANTO	26
ANALISI DEI RECETTORI SENSIBILI E MARGINI VISIVI	27
AGRIVOLTAICO E MITIGAZIONI AMBIENTALI	32
FOTOSIMULAZIONI	3



## INTRODUZIONE METODOLOGICA

Il presente elaborato tecnico progettuale, che accompagna lo Studio di Impatto Ambientale, è un documento grafico finalizzato a restituire un quadro complessivo dell'area interessata dalle opere in progetto. In particolare è stato condotto uno studio a partire dallo scenario di base, ossia dello stato di fatto dei luoghi, dal punto di vista paesaggistico-territoriale, morfologico e vegetazionale per poi arrivare allo scenario conoscitivo del progetto, comprensivo della descrizione dell'impianto agro-energetico, dell'impatto percettivo e delle misure agro-silvo-pastorali che verranno messe in atto. Entrando nel merito organizzativo dell'elaborato, il lavoro è stato strutturato come di seguito:

- **Inquadramento delle aree di progetto:** è stato rappresentato lo stato di fatto dei luoghi attraverso rilievi puntuali in campo, utili a fornire una dettagliata descrizione fotografica delle porzioni di territorio interessate dalle opere in progetto (impianto agrivoltaico e opere di connessione).
- **Inquadramento delle componenti vegetazionali:** attraverso i rilievi in campo sono state individuate le componenti vegetazionali presenti nell'area restituendo una mappatura delle principali cenosi, associazioni e colture prossime all'area di progetto.
- **Analisi di intervisibilità:** sono stati analizzati nel dettaglio i recettori sensibili di prossimità e i margini visivi dell'impianto in progetto consentendo di parametrizzare, attraverso una mappatura cromatica, l'incidenza visiva/percettiva dell'opera sul territorio circostante. L'intensità percettiva di ogni singolo recettore del bacino visivo è stata determinata in funzione della diversa tipologia di recettore (unità abitativa, centro urbano e strade).
- **Mitigazioni agro-ambientali:** sono state progettate sulla base degli approfondimenti precedentemente descritti al fine di proporre un sistema di produzione agro-energetica sostenibile (i.e. "agrivoltaico") e un miglioramento delle componenti ambientali locali lavorando su elementi quali biodiversità, re-innesco di cicli trofici e servizi ecosistemici (il c.d. "giardino foto-ecologico").
- **Fotosimulazioni:** restituiscono una visuale semirealistica dello stato dei luoghi, ad impianto costruito, fornendo uno strumento di supporto per la valutazione di insieme dell'intervento proposto.







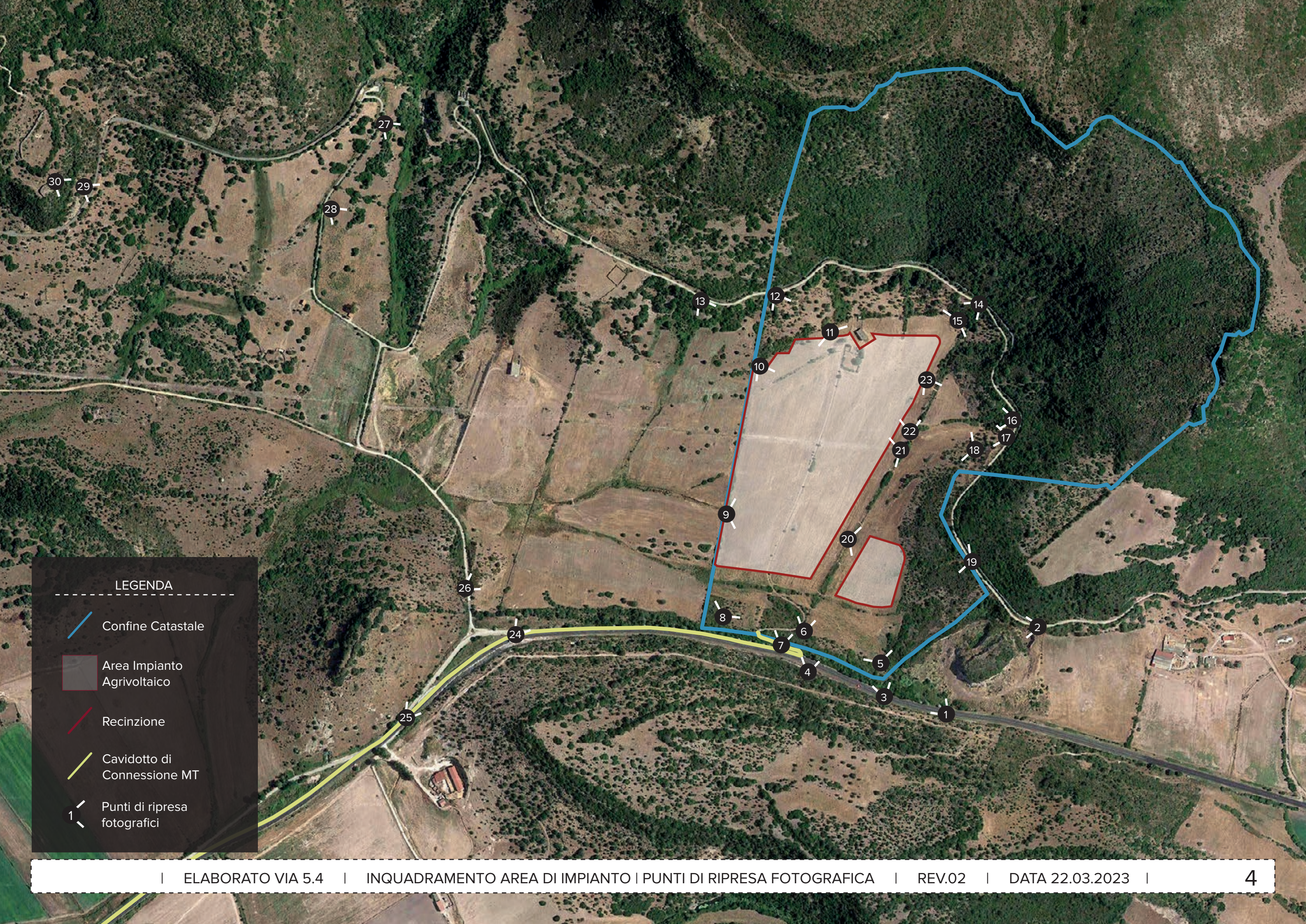


-----

LEGENDA

-  Confine Catastale
-  Area Impianto Agrivoltaico
-  Recinzione
-  Cavidotto di Connessione MT
-  Cabina Primaria AT/MT "ALGHERO"
-  Nuova Cabina di Sezionamento





LEGENDA

- Confine Catastale
- Area Impianto Agrivoltaico
- Recinzione
- Cavidotto di Connessione MT
- Punti di ripresa fotografici





1



2

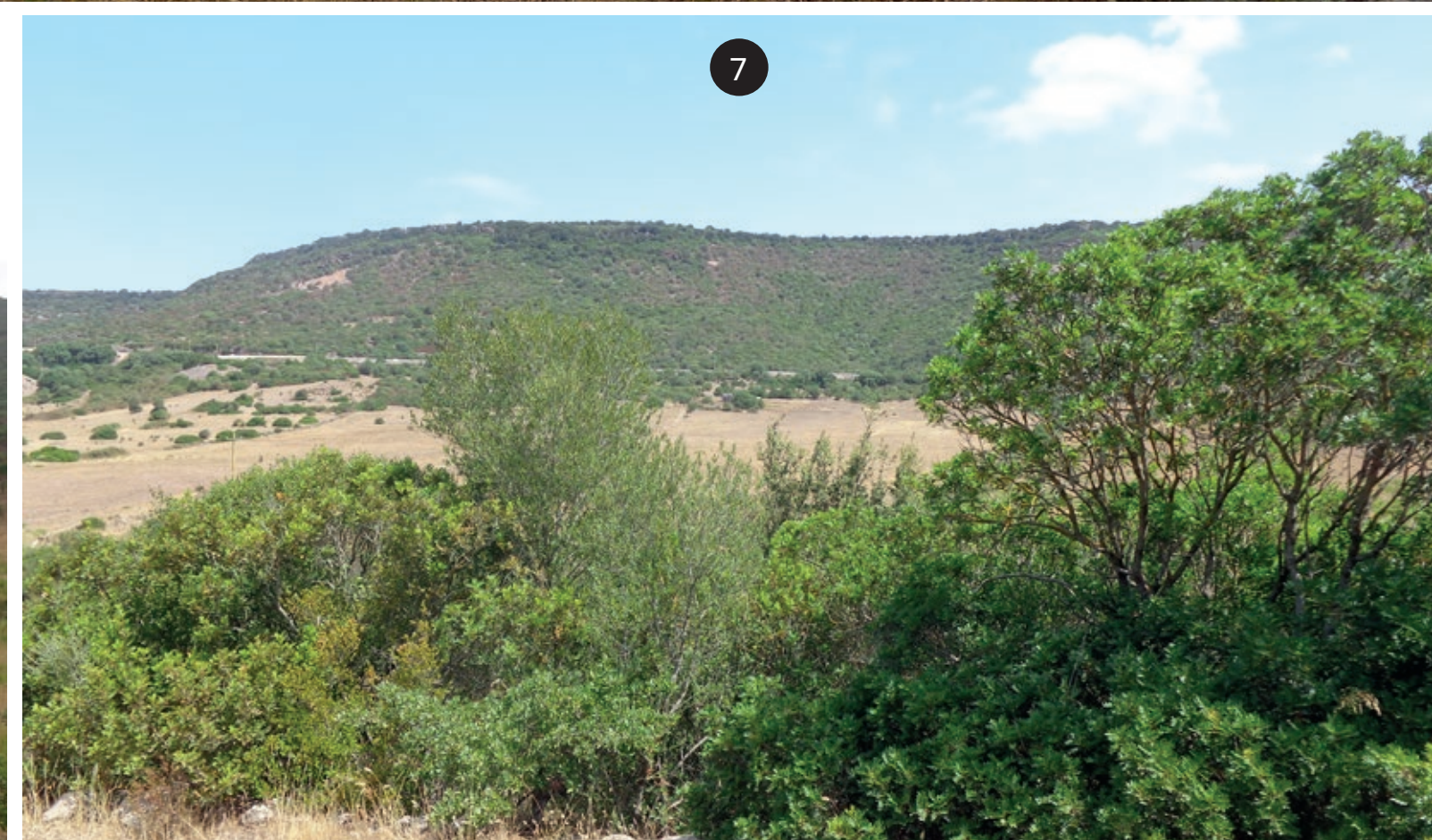


3



4









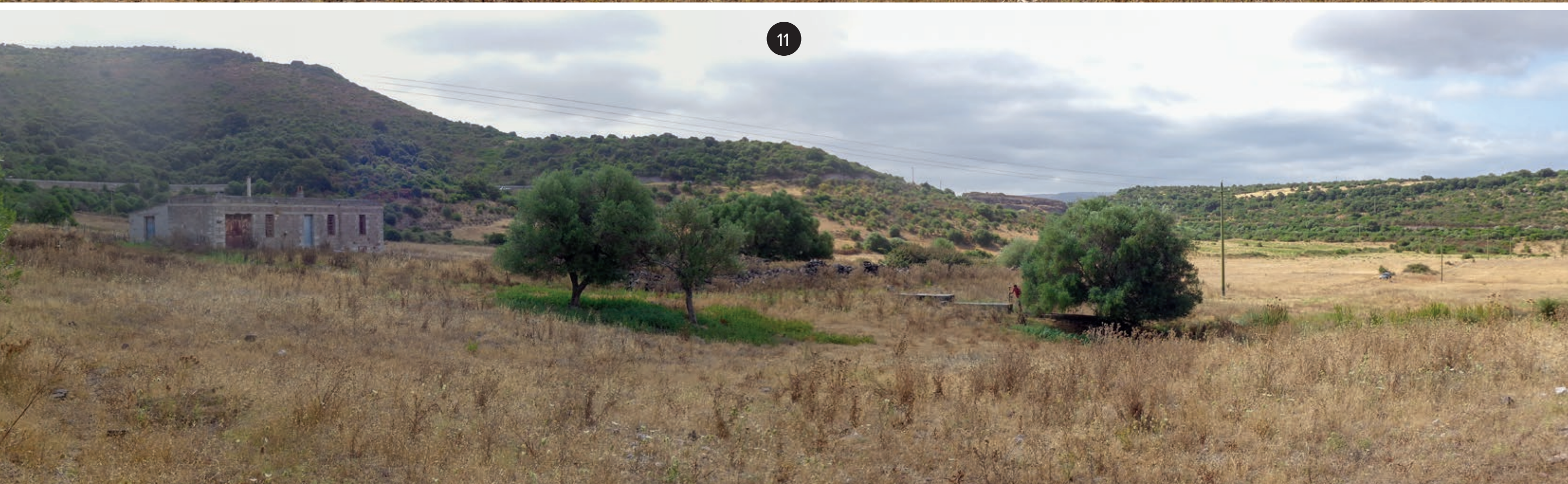
8



9



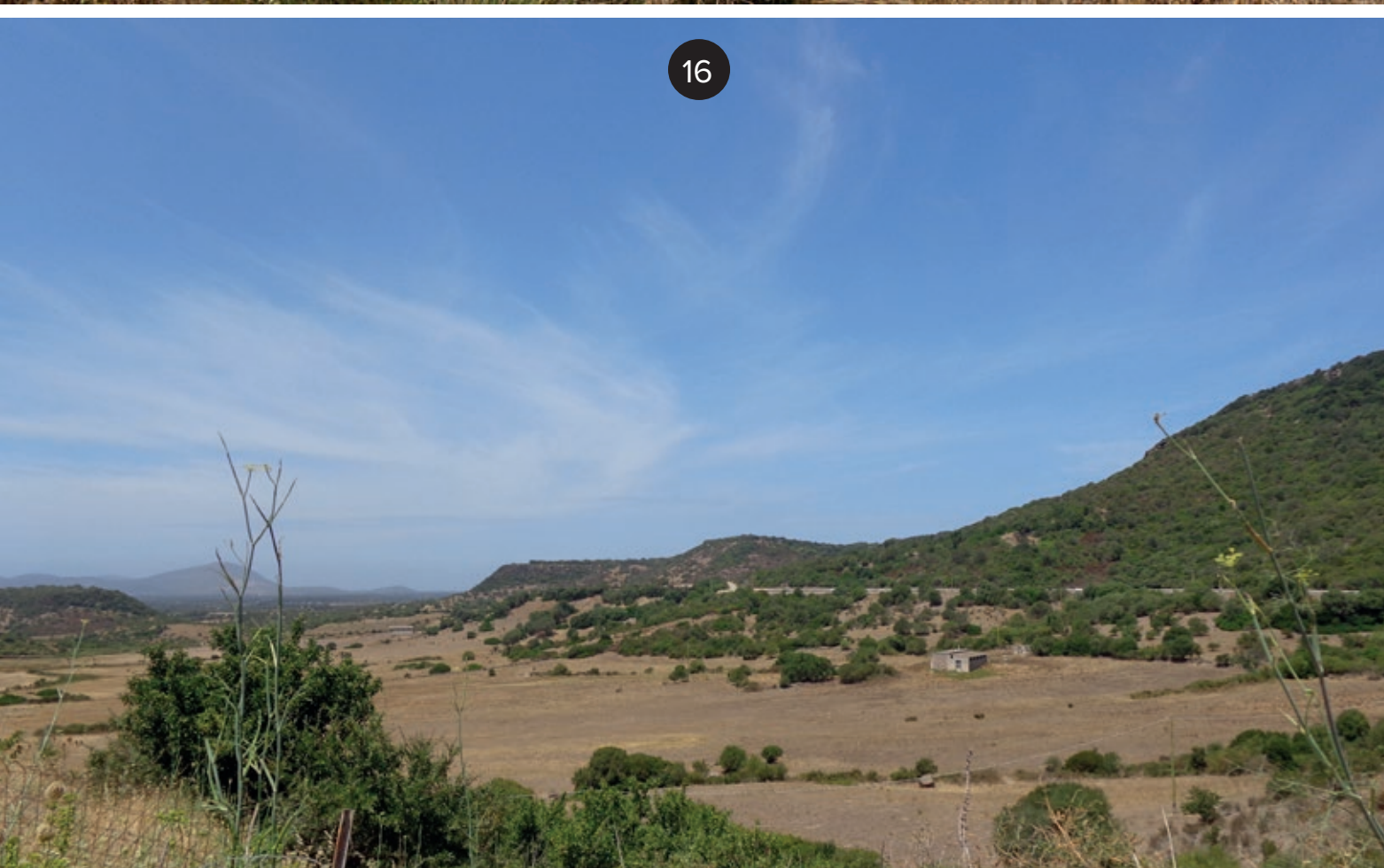












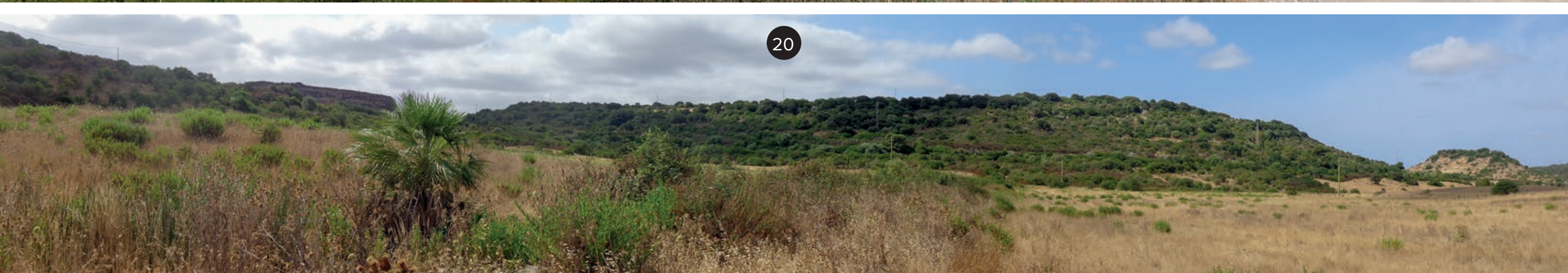




18

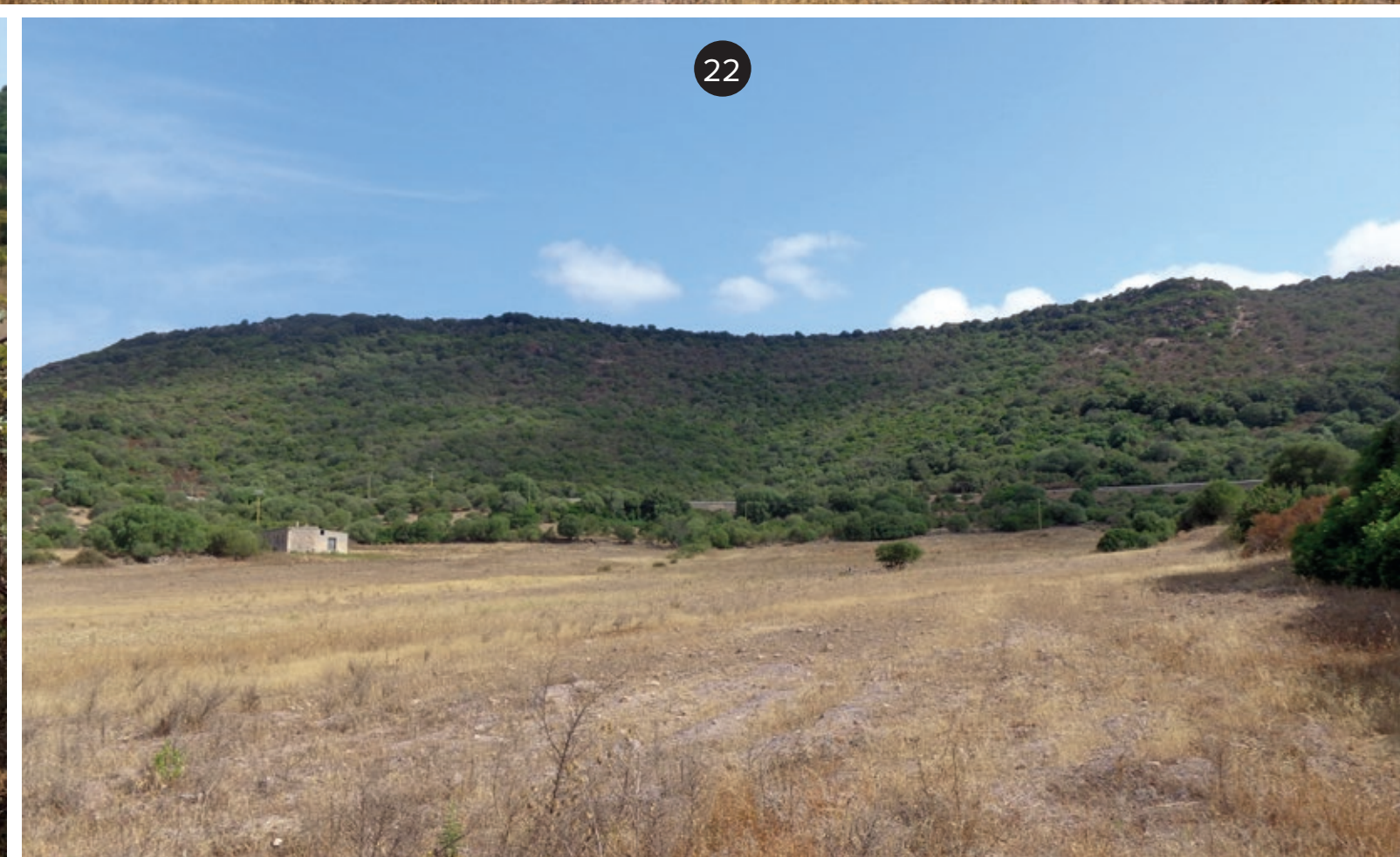
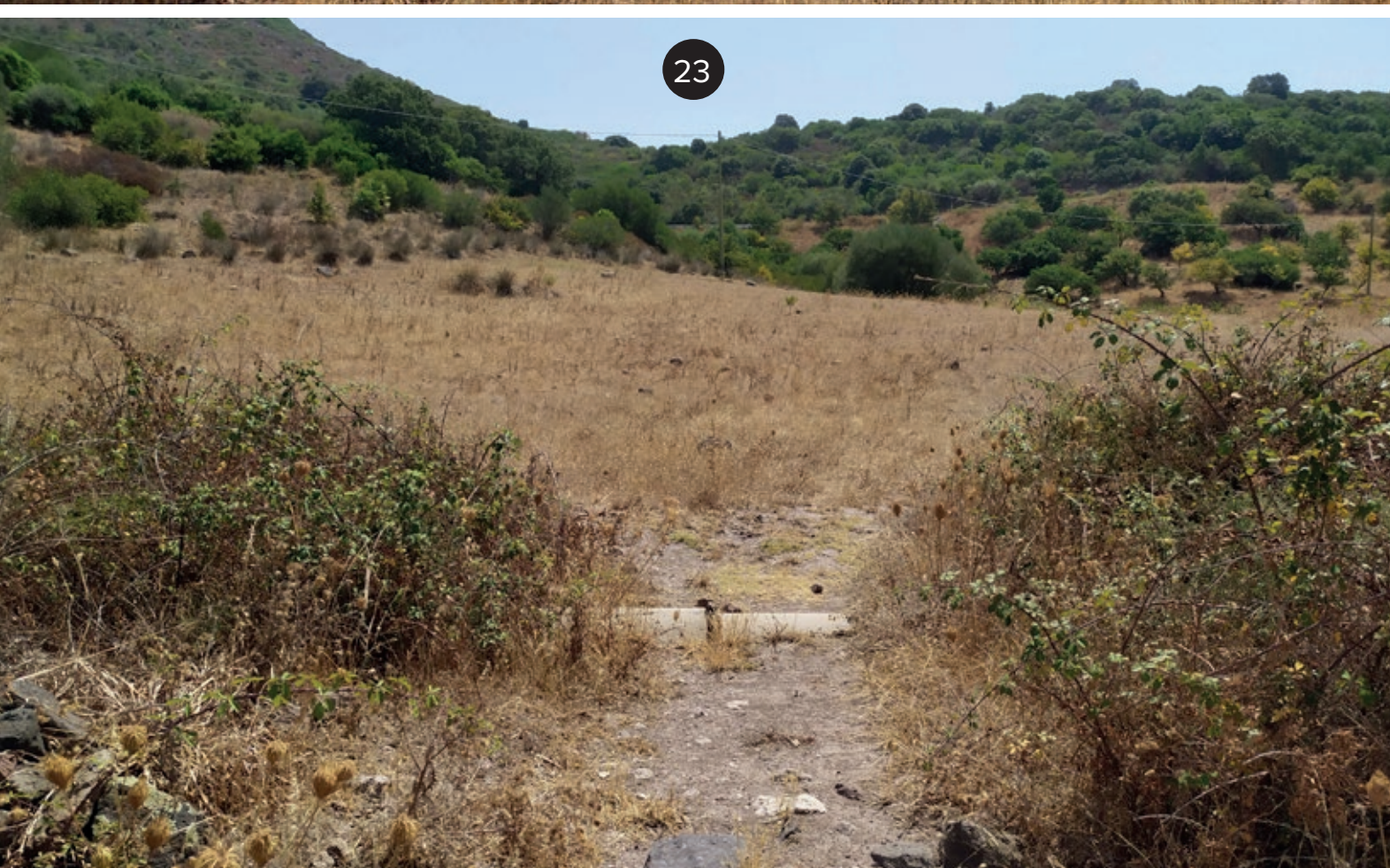


19



20

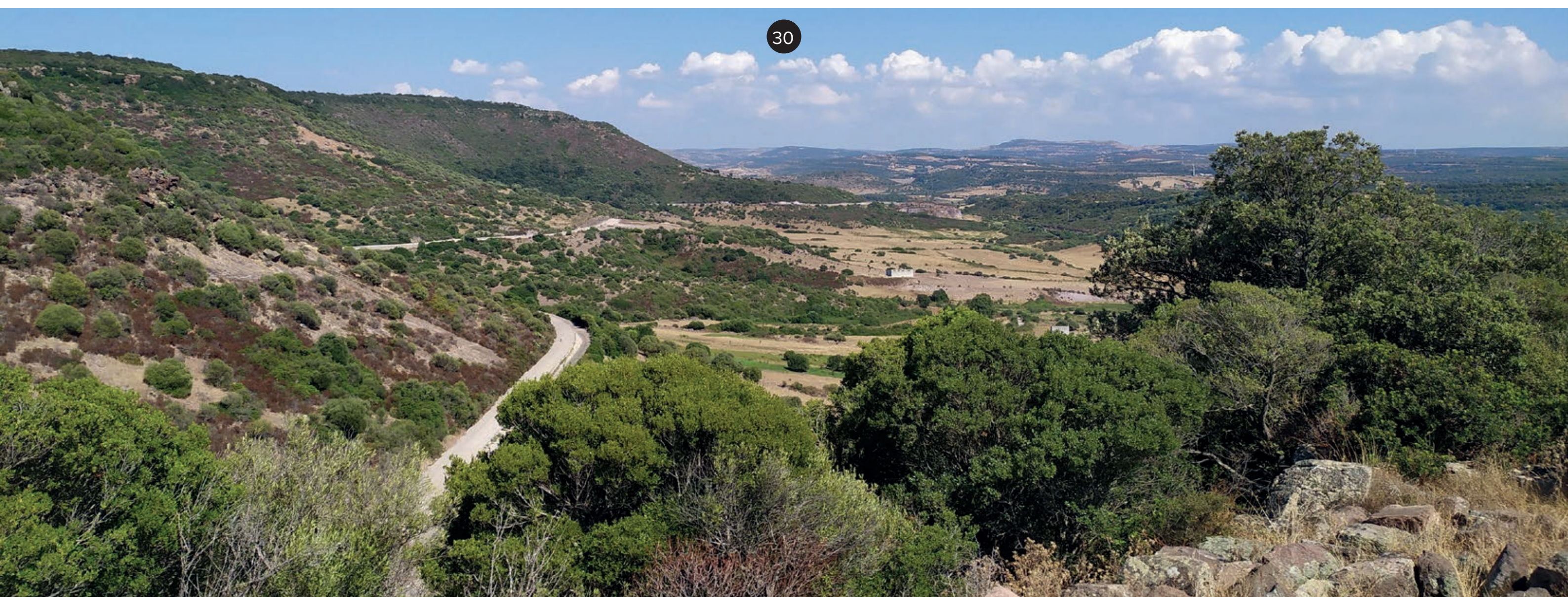
























12



13



14



15



16



17



18



18



19



20







21



22



23



24



25



26



27



28



28



29



30



31





32



33



34



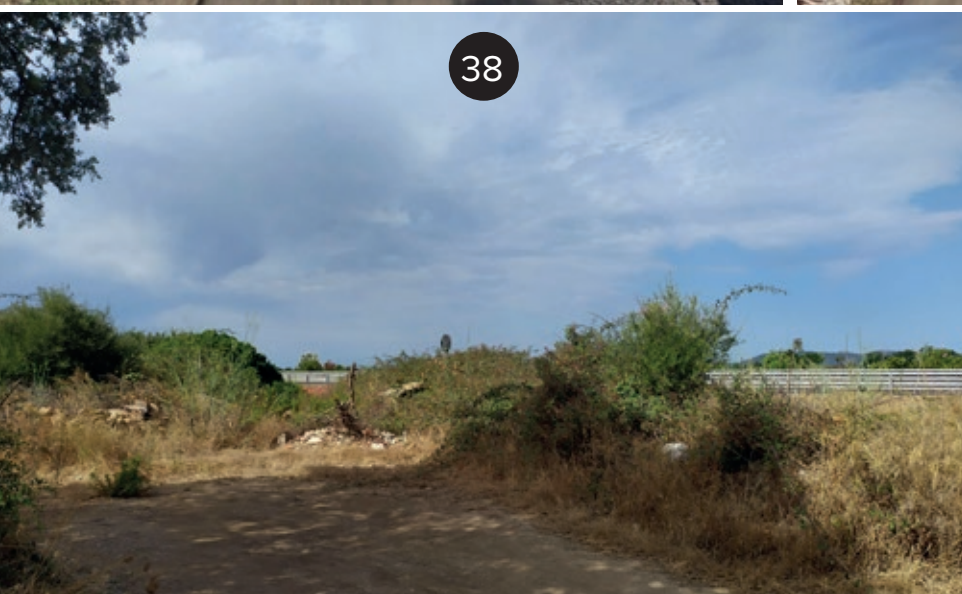
35



36



37



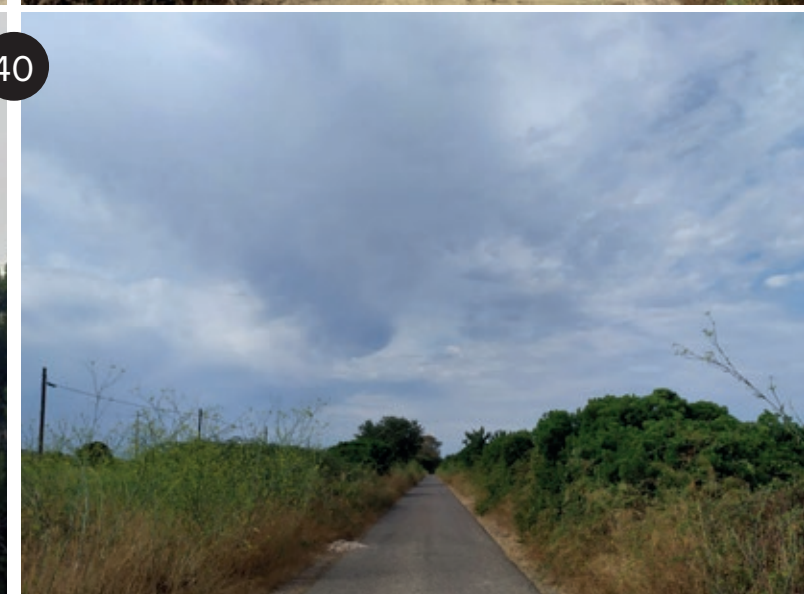
38



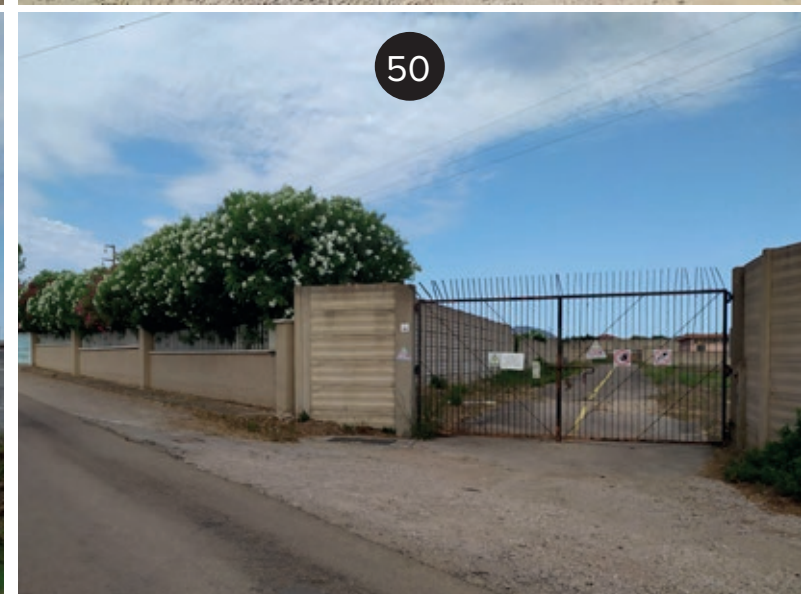
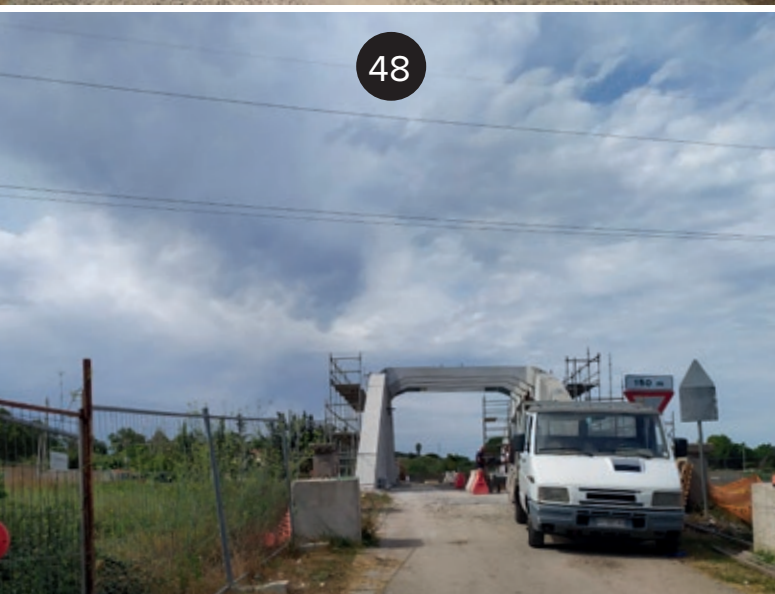
39



40











#### LEGENDA

- Confine Catastale
- Recinzione
- 1 Punti di ripresa fotografici
- Macchia mediterranea/gariga, zone di ricolonizzazione naturale e formazioni forestali di latifoglie xerofile
- Seminativi / zone a prato / pascolo





1



4



2



5



3



6

Paesaggio della macchia mediterranea (e gariga)





7



8

**Vegetazione arbustiva-arborea:** Olivastro - *Olea europaea* var. *sylvestris* Brot., Lentisco - *Pistacia lentiscus* L., Sughera - *Quercus suber* L., Pero mandorlino - *Pyrus spinosa* Forssk., Leccio - *Quercus ilex* L.



9



10





Olivastro - *Olea europaea* var. *sylvestris* Brot., Lentisco - *Pistacia lentiscus* L.

11



Pero mandorlino - *Pyrus spinosa* Forssk.

12



13

Prati-pascolo xerici

14







Commistione tra la macchia mediterranea e la gariga

15



Sughera - *Quercus suber* L.

16

Zone di ricolonizzazione naturale e formazioni forestali di latifoglie xerofile/ gariga

17





LEGENDA

- Confine Catastale
- Area Impianto Agrivoltaico
- Recinzione
- Pannelli Fotovoltaici a Rotazione Monoassiale
- Locali Tecnici
- Strade Interne
- Accessi
- Cavidotto di Connessione MT





## METODOLOGIA

La lettura e l'interpretazione delle carte unite ad indagini dirette in campo hanno consentito di individuare i principali recettori, potenzialmente sensibili, localizzati nelle aree prossime al sito di impianto (fabbricati rurali, edifici residenziali, aziende agro-zootecniche).

In funzione della presenza di elementi detrattori della percezione visiva (tessiture del paesaggio, morfologie del territorio, barriere visive, margini, elementi di disturbo, distanza visiva etc.) sono stati rappresentati i **recettori con visibilità pressoché trascurabile/nulla** dell'area di impianto (cerchi retinati) e i **recettori con intensità percettiva variabile** (cerchi vuoti).

Su questi ultimi è stata ricostruita una mappatura cromatica del bacino visivo rappresentata da **coni visivi di intensità percettiva variabile** (nulla, bassa, media, alta).

COMPLESSO ARCHEOLOGICO  
DI MONTE BARANTA

NECROPOLI  
SANTU PEDRU

### LEGENDA

Confine  
Catastale

Recinzione



Aree urbane, fabbricati rurali, edifici residenziali e aziende agro-zootecniche con **VISIBILITA' NULLA**



Fabbricati agricoli e industriali con **VISIBILITA' VARIABILE**



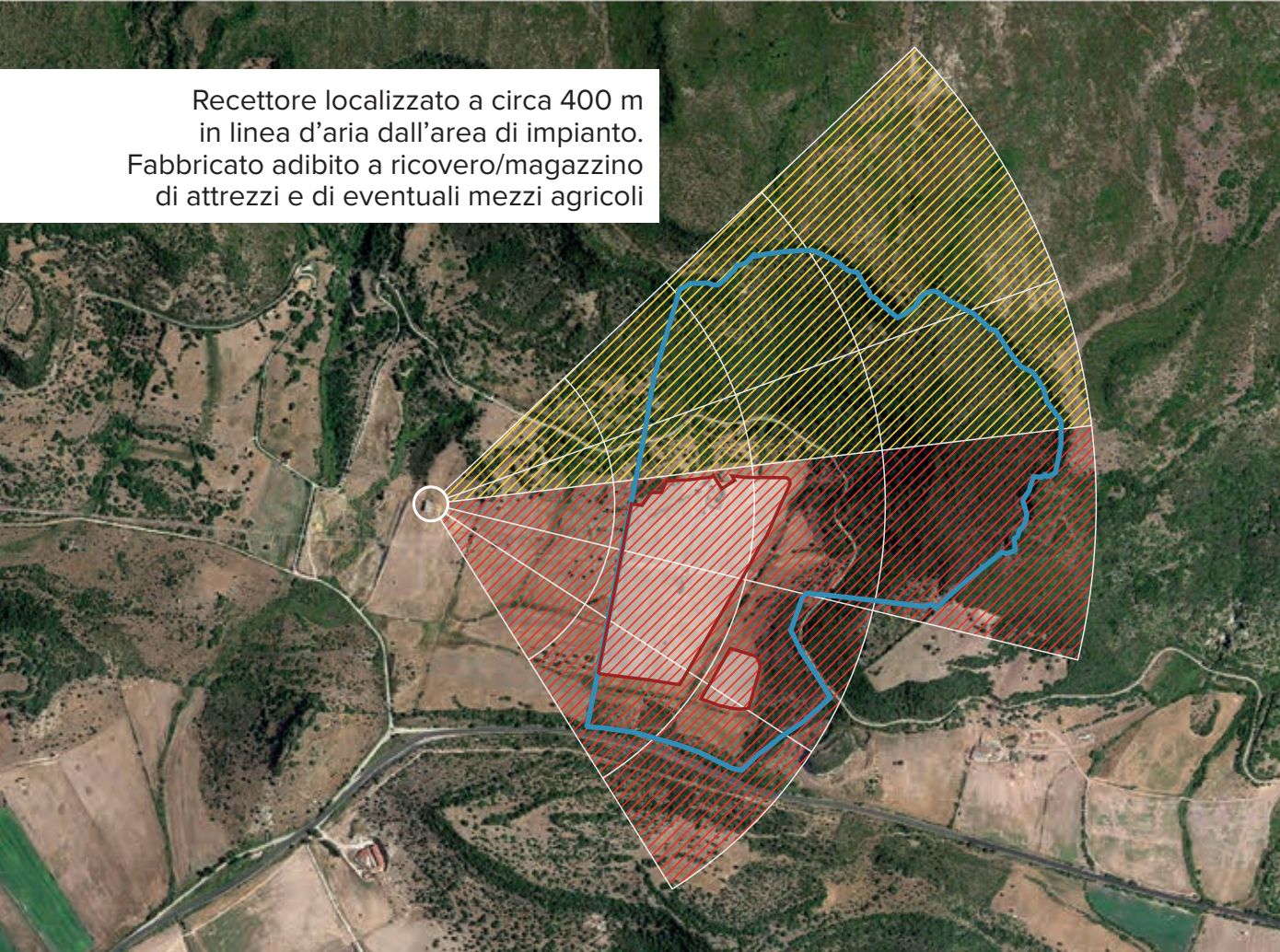
Aree archeologiche con **VISIBILITA' NULLA**



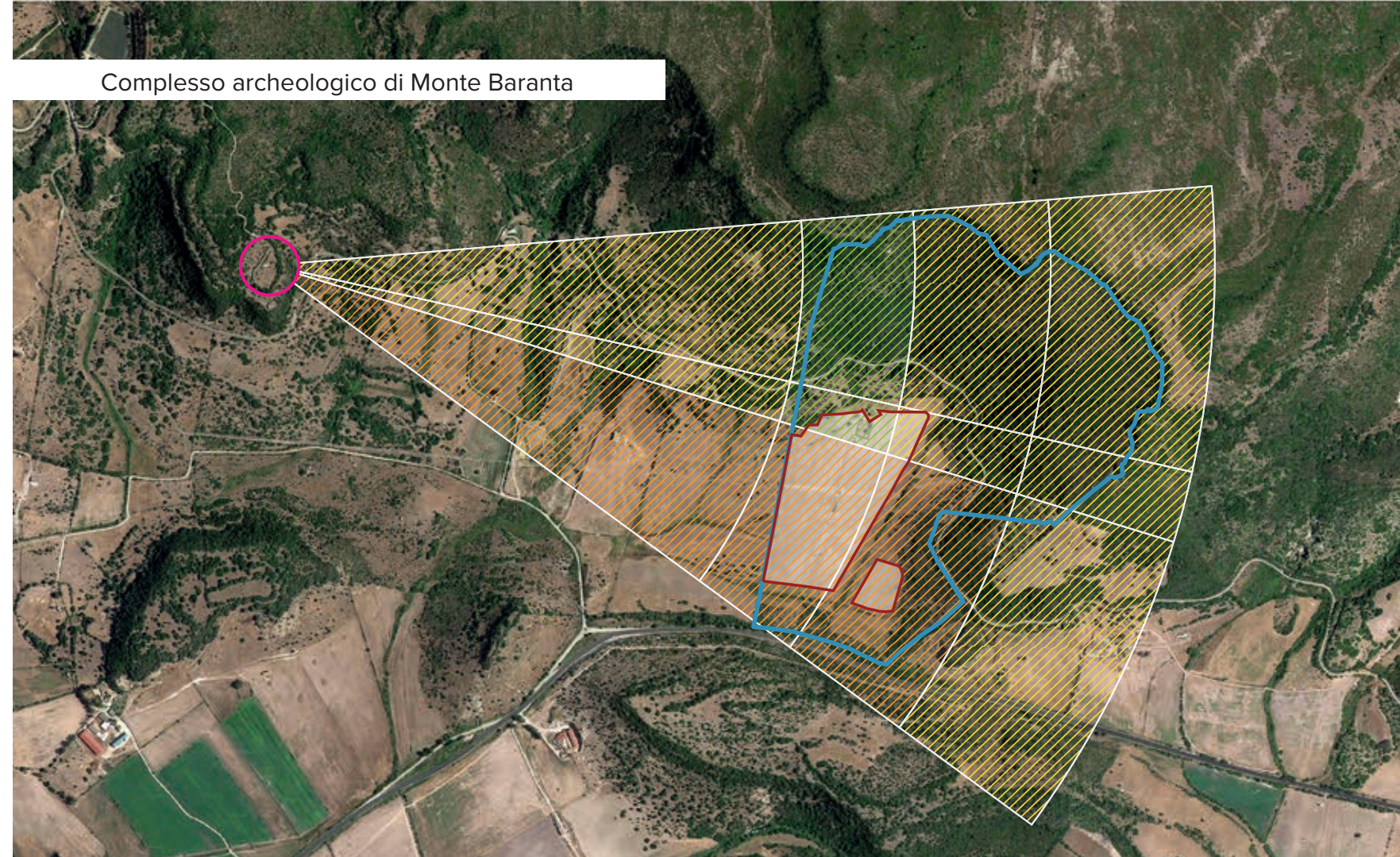
Aree archeologiche con **VISIBILITA' VARIABILE**



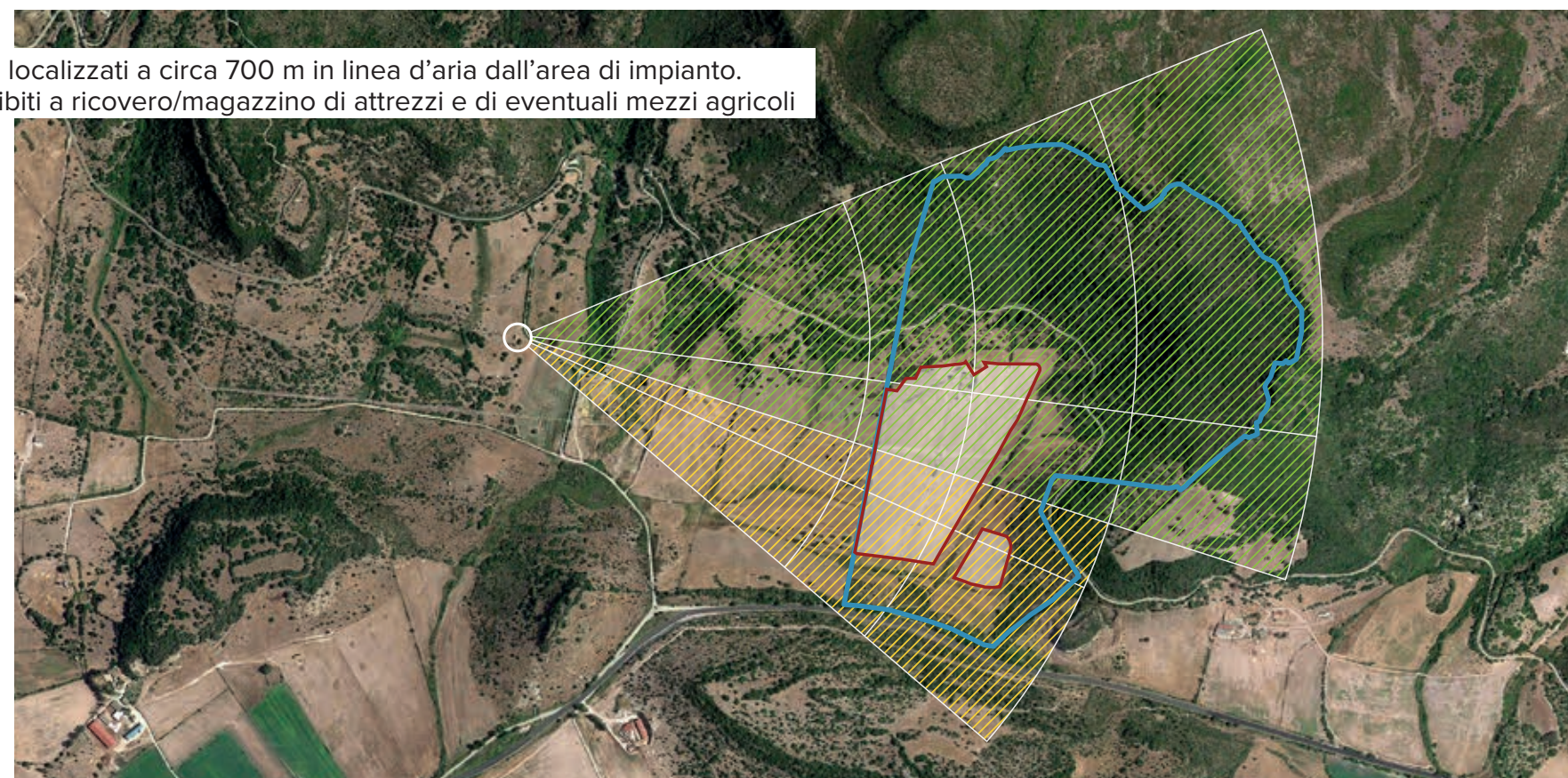
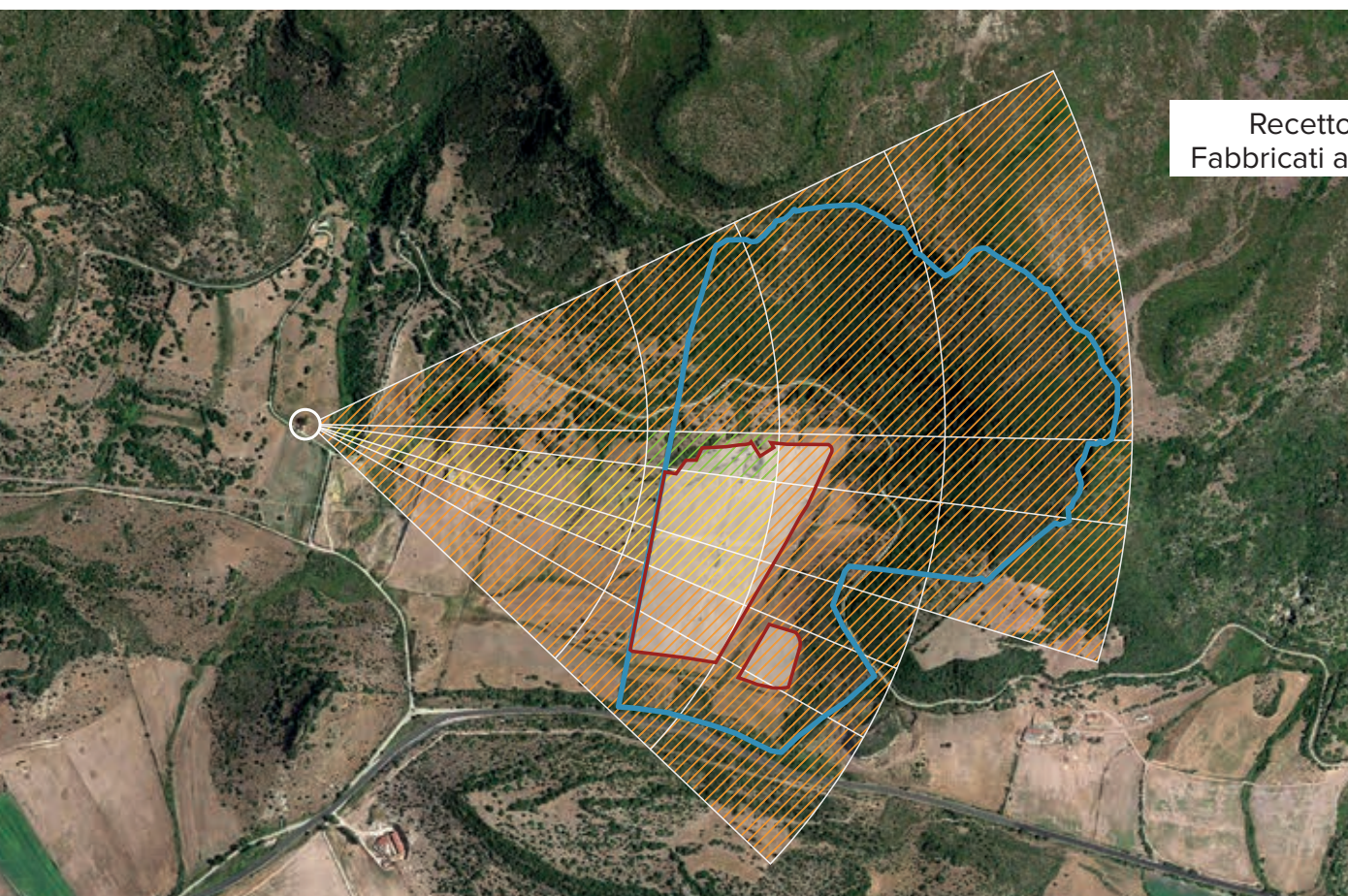
Recettore localizzato a circa 400 m  
in linea d'aria dall'area di impianto.  
Fabbricato adibito a ricovero/magazzino  
di attrezzi e di eventuali mezzi agricoli



Complesso archeologico di Monte Baranta



Recettori localizzati a circa 700 m in linea d'aria dall'area di impianto.  
Fabbricati adibiti a ricovero/magazzino di attrezzi e di eventuali mezzi agricoli



LEGENDA

Confine  
Catastale

Recinzione

Fabbricati agricoli e industriali  
con VISIBILITA' **VARIABILE**

Aree archeologiche con  
VISIBILITA' **VARIABILE**

Visibilità  
**NULLA**

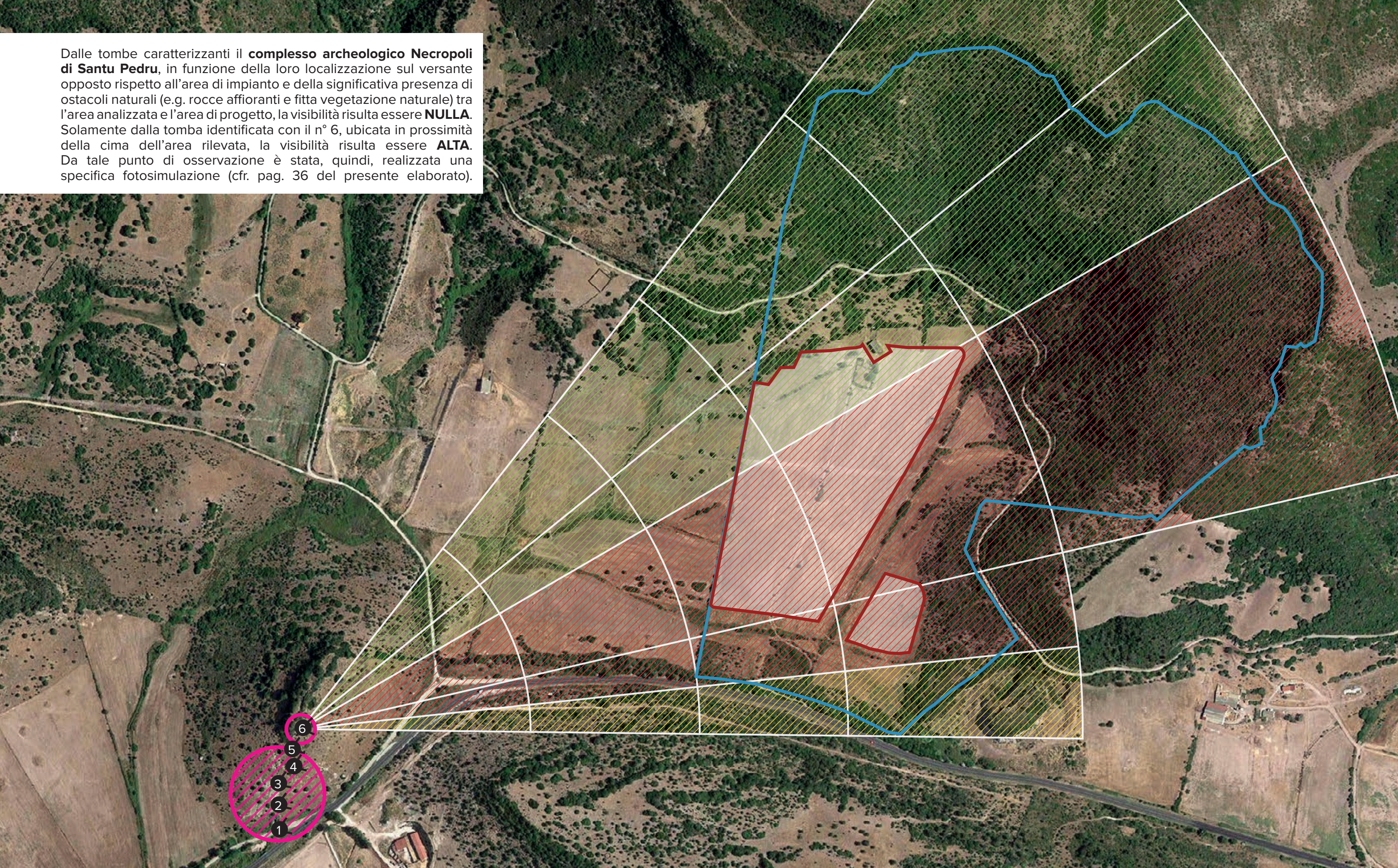
Visibilità  
**BASSA**

Visibilità  
**MEDIA**

Visibilità  
**ALTA**



Dalle tombe caratterizzanti il **complesso archeologico Necropoli di Santu Pedru**, in funzione della loro localizzazione sul versante opposto rispetto all'area di impianto e della significativa presenza di ostacoli naturali (e.g. rocce affioranti e fitta vegetazione naturale) tra l'area analizzata e l'area di progetto, la visibilità risulta essere **NULLA**. Solamente dalla tomba identificata con il n° 6, ubicata in prossimità della cima dell'area rilevata, la visibilità risulta essere **ALTA**. Da tale punto di osservazione è stata, quindi, realizzata una specifica fotosimulazione (cfr. pag. 36 del presente elaborato).









## METODOLOGIA

La lettura e l'interpretazione delle carte, unite ad indagini dirette in campo, hanno consentito di individuare i principali assi stradali/infrastrutture viarie di avvicinamento e di attraversamento dell'area di impianto e di fornire un'analisi percettiva dinamica.

Anche in questo caso l'analisi ha considerato la presenza di elementi detrattori emergenti – di origine naturale – per definire l'**intensità percettiva (nulla, bassa, media, alta)** dell'area di impianto rispetto alla viabilità esistente.

VIABILITA' SERVIZIO ACQUEDOTTO  
(Str. Com. Olmedo-Uri)

VIABILITA' SERVIZIO ACQUEDOTTO  
(Str. Com. Olmedo-Uri)

SS 127 Bis

SS 127 Bis

SP 12

LEGENDA

Confine  
Catastale

Recinzione

Viabilità Stradale  
**VISIBILITÀ NULLA**

Viabilità Stradale  
**VISIBILITÀ BASSA**

Viabilità Stradale  
**VISIBILITÀ MEDIA**

Viabilità Stradale  
**VISIBILITÀ ALTA**

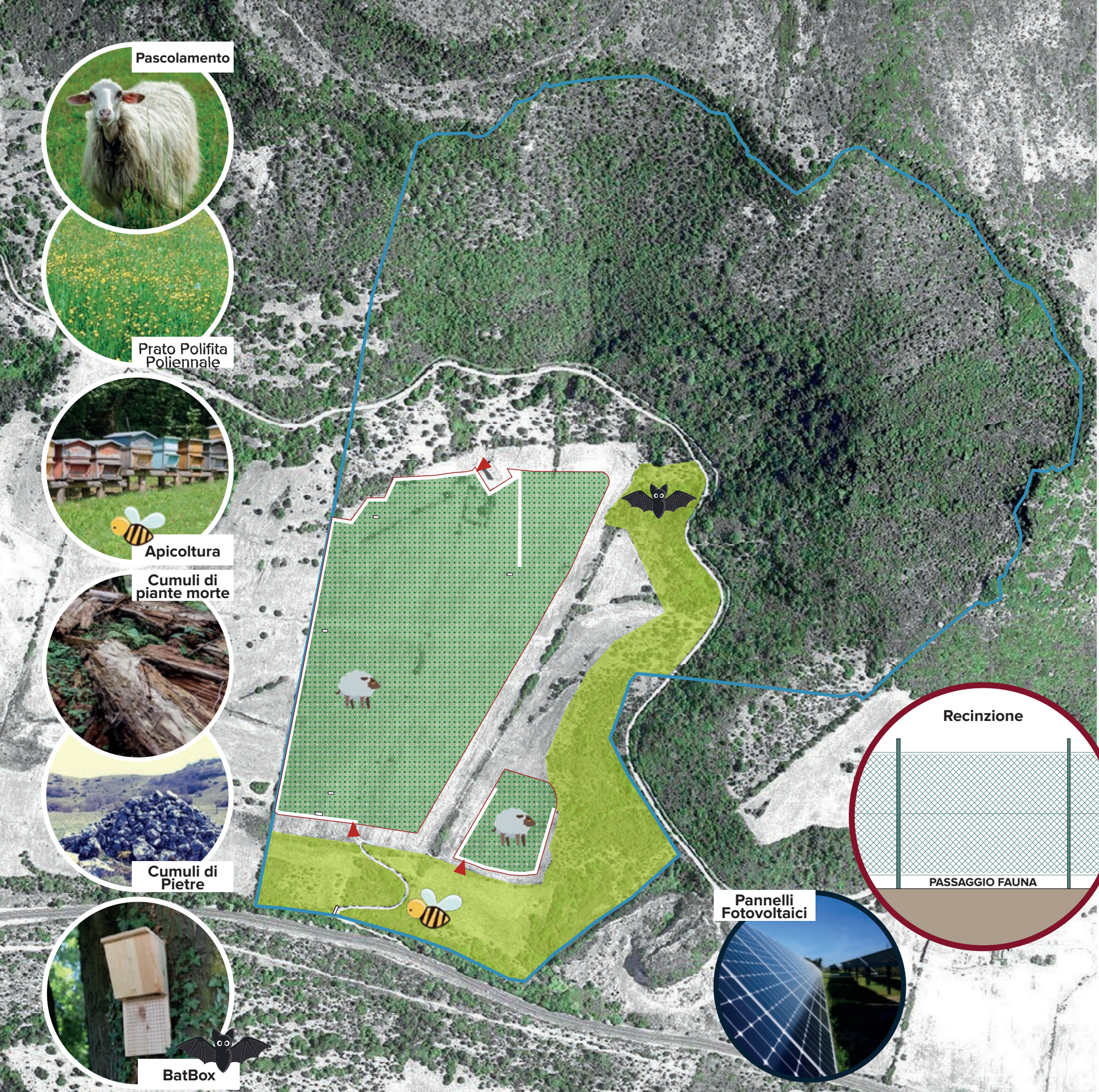


PROGETTO AGRO-ENERGETICO-AMBIENTALE

Il progetto proposto ambisce a un bilanciamento ottimale tra l'
 utilizzo della fonte solare (per massimizzare la produzione di energia elettrica) e il rispetto dell'ambiente in ragione, sia dei "Criteri Generali" previsti dai vari documenti normativi, sia delle c.d. "Buone Pratiche" capaci di minimizzare (e talvolta annullare) le esternalità negative. Si è, quindi, lavorato sul trinomio agricoltura-ambiente-energia, al fine di cercare non solo un'ottimale soluzione energetica sostenibile, ma anche un miglioramento della componente ambientale locale, lavorando su elementi quali biodiversità, re-innesco di cicli trofici e servizi ecosistemici (il c.d. "giardino foto-ecologico").

Nello specifico saranno previsti i seguenti interventi:

- Semina di un prato polifita poliennale** sull'intera superficie di progetto all'interno delle aree recintate, composto da diverse essenze foraggiere e finalizzato alla costituzione di un cotico ad elevato valore produttivo, ambientale, paesaggistico ed ecologico, che possa al contempo assicurare: **i)** una alimentazione di qualità al bestiame (in termini di prelievo e quantità), **ii)** la tutela del suolo dall'erosione, **iii)** un progressivo miglioramento della fertilità del terreno e della quantità di carbonio organico, **iv)** un progressivo re-innesco dei cicli trofici e delle reti alimentari e **v)** la riduzione/sospensione dell'utilizzo di concimi e fitofarmaci. Per una tale finalità il miscuglio di semi sarà composto per il 60% da graminacee (e.g. *Dactylis glomerata*, *Lolium rigidum* cv Nurra, *Hordeum distichum*) e per il 40% da leguminose (e.g. *Trifolium brachycalycinum* cv Antas, *Trifolium yanninicum* cv Trikkala, *Medicago polymorpha* cv Anglona, etc.). Nello specifico, l'area destinata agli inerbimenti (al netto degli stradelli e dei locali tecnici) sarà pari a **circa 9 ha**.
- Piantumazioni e rinfoltimenti** - nelle aree a macchia mediterranea contermini il sito di impianto - **di specie a portamento arboreo e arbustivo**, che contribuiranno a ridurre l'effetto percettivo, ad aumentare la biodiversità e a potenziare la rete ecologica locale. Al fine di una ottimale valorizzazione ambientale della fascia sono state selezionate specie **tipiche del corredo floristico della macchia mediterranea scelte in funzione delle caratteristiche edafiche e stagionali locali, dell'adattabilità ad ambienti xerici e dell'appetibilità faunistica**. In particolare, saranno adottate specie a fioritura appariscente (e.g. *Pistacia lentiscus*, *Pyrus spinosa*, *Rhamnus alaternus* etc.), in modo da **favorire la presenza di insetti bottinatori**, importante fonte di cibo per i pulli delle specie di uccelli potenzialmente nidificanti nei medesimi ambienti ri-naturalizzati con, oltretutto, interessanti ricadute in termini di servizi ecosistemici. Il mix si integrerà di specie a fruttificazioni distribuite nell'arco annuale, incluse quelle persistenti anche nei periodi tardo autunnali e invernali, come fonte di cibo per l'avifauna svernante nella zona (e.g. *Phyllirea latifolia*, *Juniperus communis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*). Inoltre, l'**impiego di piante ad alto fusto** (e.g. *Quercus ilex*, *Quercus suber*), in grado di raggiungere altezze più elevate, **consociate a specie arbustive di bassa/media taglia, contribuirà alla creazione di una struttura densa e pluristratificata, finalizzata a un incremento delle zone rifugio e a una maggiore diversificazione ecologica**. Ogni pianta sarà provvista di: **i)** idoneo telo/dischetto pacciamante – con funzione di ritenzione idrica, controllo degli shock termici e contenimento delle erbe infestanti, **ii)** tutore di sostegno, **iii)** protezione antiroditore (*shelter*) e **iv)** concime a lenta cessione
- Installazione di circa 50 arnie** per la realizzazione di una attività apistica finalizzata alla produzione di miele, con ricadute significative anche sul comparto ecologico-produttivo della macro-zona in ragione del ruolo strategico, a livello ecosistemico, degli insetti impollinatori (e.g. salvaguardia della biodiversità, conservazione e salute degli habitat locali, monitoraggio ambientale).
- Costituzione, nelle zone libere all'interno dell'area di impianto, di aree rifugio** (e.g. cumuli di pietre, cumuli di piante morte) con lo scopo di favorire lo sviluppo della biodiversità locale, in particolare dell'entomofauna e dell'erpetofauna e dei chiroterri.



LEGENDA

Confine Catastale

Recinzione

Piantumazioni e Rinfoltimenti

Prato Polifita

Area Apicoltura

Accessi

Strade Interne

Locali Tecnici





Leccio - *Quercus ilex* L.

Pianta sempreverde monoica con chioma globosa fino 8-9 metri di diametro, in funzione dell'altezza e dell'età. Può raggiungere altezze fino a 20-25 metri. Indifferente al substrato.



Sughera – *Quercus Suber* L.

Albero sempreverde alto fino a 20 m, relativamente rustico, che si adatta a diverse condizioni di suolo, ma piuttosto esigente in fatto di temperatura e di spazio.



Lentisco - *Pistacia lentiscus* L.

Arbusto molto rustico, che ben si adatta alle condizioni ambientali più difficili, per questo motivo è tra le specie migliori da impiegare nella riqualificazione ambientale di zone marginali, come quelle in forte pendio e rocciose.



Ilatro comune - *Phillyrea latifolia* L.

Arbusto che solitamente non supera i 5 metri di altezza. E' una pianta mellifera, sempreverde, termofila, eliofila, indifferente al tipo di suolo, che vive prevalentemente nelle zone litoranee.



Alaterno - *Rhamnus alaternus* L.

Piccolo albero di 5-7 metri. Pianta mellifera. Specie eliofila cresce dal livello del mare fino a 700 metri come componente della macchia bassa e macchia foresta. Indifferente al substrato.



Oleastro - *Olea europea* L. var. *syvestris* Brot

Albero, o grosso arbusto, che può raggiungere i 10 m di altezza. Diffuso in boscaglie termofile e macchie dal livello del mare fino ai 600 m di altitudine. Indifferente al substrato.



Pero Mandorlino - *Pyrus spinosa* Forssk.

Cespuglio o alberello con proprietà mellifera, altezza sin agli 6-8 metri. Deciduo con rami spinosi, predilige habitat a macchia e garighe in diversi substrati.



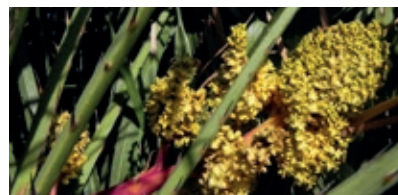
Palma nana - *Chamaerops humilis* L.

Palma di piccole dimensioni che raggiunge in genere i 2 m di altezza, ma che in particolari condizioni può arrivare a 7-9 m. Cresce su diversi substrati litologici.



Ginepro - *Juniperus communis* L.

Arbusto o piccolo albero alto fino a 10 metri, specie eliofila e frugale, vegeta in tutti i tipi di terreni.







STATO DI FATTO



CAMPO FOTOVOLTAICO



MITIGAZIONI AGRO-AMBIENTALI





STATO DI FATTO



CAMPO FOTOVOLTAICO



MITIGAZIONI AGRO-AMBIENTALI





STATO DI FATTO



CAMPO FOTOVOLTAICO



MITIGAZIONI AGRO-AMBIENTALI