

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO
"LICATA"

SITO NEL COMUNE DI
LICATA (AG)
S.P. 46 – S.S. 123 – S.P. DURRA' SANT'OLIVA

VIARCH

COMMITTENTE:
NINA SOLAR S.R.L.
Corso Buenos Aires, 54, Milano (MI)

IL TECNICO
Ileana Contino

TITOLO ELABORATO:

MITEPUARELO14A0.pdf

CODICE

MITEPUARELO14A0

REVISIONE:

00

DATA ELABORATO:

02/06/2022

Ileana Contino

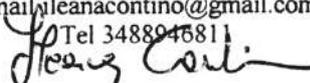
Archeologa

Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania

P. Iva 01129040869

Email: ileanacontino@gmail.com

Tel 3488045811





1. PREMESSA

La Società “Nina Solar Srl” nell’ambito del progetto di realizzazione dell’Impianto Fotovoltaico “LICATA” e di tutte le opere accessorie ricadenti in territorio del Comune di Licata (AG), al fine di produrre la documentazione prevista dalle vigenti normative di legge e, dunque, valutare l’analisi del possibile rischio archeologico insistente nell’area in oggetto, ha affidato alla scrivente, Ileana Contino, Archeologa di I Fascia, la redazione del documento di Valutazione dell’Impatto Archeologico (VIARCH). Per individuare il possibile pericolo di intercettare evidenze d’interesse archeologico in corso d’esecuzione dei lavori, l’analisi territoriale ha previsto diversi livelli d’indagine preliminare (indagine storico-archivistica, bibliografica, cartografica, analisi geologica e geomorfologica, fotointerpretazione), finalizzati al recupero di tutti i dati che hanno reso possibile una corretta definizione del rischio archeologico.

1.1 METODOLOGIA ADOTTATA

Il presente studio è, dunque, frutto di una serie di interventi operati dalla scrivente e di seguito brevemente enumerati:

- a) *Inquadramento territoriale e caratteristiche generali dell’opera in progetto (Paragrafo 3)*, ossia la localizzazione del sito oggetto di studio attraverso le coordinate, la cartografia e i dati catastali nel primo caso, nel secondo la tipologia e le specifiche tecniche delle attività in programma per valutare se e dove saranno previsti interventi di scavo e fino a quale quota.
- b) *Analisi geologica e geomorfologica (Paragrafo 4)*, cioè l’insieme dei dati ricavabili dagli studi geologici, da eventuali carotaggi o da indagini geofisiche e geognostiche che aiutino a comprendere l’aspetto geomorfologico dell’area e le caratteristiche pedologiche registrate dai tecnici Geologi. Si vedrà in dettaglio nella sezione di riferimento l’importanza di studi di siffatta natura in allineamento con le dinamiche di antropizzazione di un sito in antico e, allo stato attuale, il valore di una corretta lettura di fenomeni di dilavamento o erosione che possano avere coinvolto eventuali emergenze archeologiche sepolte.
- c) *Ricerca bibliografica e di archivio (Paragrafo 5)*, il tipo di ricerca che si pone come obiettivo operativo l’analisi delle fonti archivistiche e la raccolta delle informazioni bibliografiche specifiche sul territorio da indagare per ricostruire le dinamiche insediative dell’area in esame nell’antichità e delinearne le peculiarità storiche. Generalmente esistono due livelli di fonti documentali: quelle d’archivio depositate presso gli Archivi di Stato, enti pubblici e privati (fonti iconografiche, toponomastiche, mappe e documenti relativi per lo più alla storia del territorio) e quelle presenti nelle Soprintendenze Archeologiche, dove sia documenti scritti sia immagini iconografiche e cartografiche risultano indispensabili per una corretta ricostruzione dell’evoluzione morfologica del territorio nel corso dei secoli e per la precisa ubicazione e contestualizzazione degli interventi antropici ricordati nei testi scritti o emersi da scavi archeologici e ritrovamenti fortuiti. A questo si associa quanto derivi dalla toponomastica e dalla viabilità.
- d) *Survey sull’area di intervento (Paragrafo 6)*, ossia la serie di tecniche e di applicazioni necessarie all’individuazione di testimonianze archeologiche che hanno lasciato sul terreno tracce più o meno consistenti.



- e) *L'analisi Foto-interpretativa (Paragrafo 7)*, cioè l'insieme delle procedure indirette che permettono di leggere eventuali tracce o anomalie presenti sul terreno e ricavabili dall'esame della fotografia aerea e dalle immagini satellitari.

Le informazioni raccolte hanno permesso di redigere la **Carta del Potenziale Archeologico Relativo**, ossia quella derivante dalla comparazione dei dati noti per la macroarea di riferimento sulla base delle ricerche bibliografiche e d'archivio, come si dirà al Paragrafo 5, e la **Carta del Potenziale Archeologico Assoluto**, ossia quella derivante dalle ricognizioni dirette sulle aree di intervento con richiamo ai parametri dell'Allegato 3 della Circolare MiC 1/2016.

La grandissima area territoriale di pertinenza del Comune di Licata è costellata da una serie di realtà di interesse archeologico riconoscibili in più settori. Si intende, pertanto, come attività di rimodulazione di un'area con queste connotazioni non possano prescindere da un monitoraggio costante di qualsiasi operazione vi si svolga.

La finalità dell'elaborato consiste nel fornire indicazioni affidabili per la riduzione del grado di rischio circa la possibilità di effettuare ritrovamenti antropici antichi, mobili e strutturali, nel corso dei lavori in progetto. La relazione redatta dalla scrivente si propone di ricondurre la componente insediativa antica, nella più ampia accezione del termine, all'interno di schemi interpretativi moderni che permettano di leggere le realtà archeologiche materializzate nuovamente, laddove presenti, nelle loro componenti costitutive e trasposte, pertanto, sul piano del vissuto e della storia.



2. ANALISI ARCHEOLOGICA NEI PROCESSI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il ruolo svolto dall'archeologia preventiva nell'ambito delle attività di tutela e conservazione del patrimonio archeologico è andato crescendo sempre più nel corso dell'ultimo decennio, consentendo di conciliare le esigenze della tutela con le continue attività di scavo per opere edilizie e infrastrutturali o per lo sfruttamento delle energie alternative (realizzazione di impianti eolici e/o fotovoltaici).

Il concetto di Archeologia Preventiva nasce in Italia già intorno al 1930, contemporaneamente alle ricostruzioni post-belliche e all'intensa attività edilizia caldeggiata dal regime fascista. Malgrado si parlasse già di 'rischio archeologico', si assisteva, però, a veri e propri sventramenti delle città 'vecchie' per lasciare spazio al nuovo. Solo negli anni '80 del secolo scorso si cominciano a realizzare le prime carte archeologiche vicine alle moderne carte di rischio, caldeggiando dunque già da allora la necessità di conciliare e rendere compatibili gli interventi di realizzazione di un'opera e il bene archeologico eventualmente presente.

Attualmente, la Legge sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico (D. Lgs. 163/2006 artt. 95 e 96, ora **D. Lgs. 50/2016, art. 25 e Cicolare MIC/Direzione Generale Archeologia n. 1/2016**) permette di svolgere indagini di tipo preventivo finalizzate non solo alla ricerca scientifica, appannaggio esclusivo di Soprintendenze e istituti di ricerca, ma alla realizzazione di opere di pubblica utilità che transitano attraverso canali avulsi dalla ricerca, ma non per questo dalla logica della tutela del patrimonio storico-archeologico-paesaggistico. La normativa sull'archeologia preventiva ha, dunque, consentito di mettere in comunicazione interessi differenti in un dialogo tra Enti pubblici e società private che non può essere trascurato in una società globale che richiede apertura al nuovo nel rispetto di quanto arriva del passato.

In questo contesto, la Soprintendenza resta l'organo principe della tutela intervenendo sia sotto forma di pareri preventivi ai progetti di enti pubblici e privati, sia definendo e regolamentando la fase preliminare e quella esecutiva

C'è, quindi, una prima fase in cui non sono richiesti e previsti interventi di scavo, ma indagini di carattere preliminare che si propongono l'obiettivo di:

1. Inquadrare l'area dal punto di vista topografico e operare l'analisi geomorfologica del territorio in esame
2. Analizzare i dati bibliografici e di archivio
3. Effettuare le indagini archeologiche di superficie
4. Operare la fotolettura e la fotointerpretazione dell'area di progetto nel caso di "opere a rete".

Una buona valutazione di impatto archeologico, dunque, necessita di un intervento multidisciplinare per ottenere un sufficiente livello di predittività dell'esistenza di un bene.

Lo studio topografico e morfologico intende fornire un quadro d'insieme il più completo possibile per l'inquadramento territoriale dell'area in oggetto e una sintesi sulle principali caratteristiche fisiche. Un'indagine siffatta costituisce un valido ausilio negli studi storico-archeologici per la comprensione delle potenzialità di sfruttamento delle aree in antico.



La ricerca bibliografica pone in evidenza qualsiasi tipo di emergenza archeologica nota, sia grazie a scavi o pubblicazioni edite, sia quale frutto di semplici segnalazioni.

La ricognizione di superficie sulle aree interessate consente di redigere la scheda di Unità Topografica e di registrare il grado di visibilità delle zone oggetto di ricerca. Obiettivo del *survey* è quello di operare un'esplorazione autoptica esaustiva con copertura quanto più uniforme possibile delle aree oggetto degli interventi che, percorse a piedi dai ricognitori, potranno restituire manufatti e frammenti fittili presenti sulla superficie del terreno.

All'indagine autoptica sul terreno si aggiunge la procedura della fotolettura, ossia dell'analisi degli elementi che compaiono sulle aerofotografie, e della fotointerpretazione, che permette di evidenziare, laddove esistenti, le tracce e/o le anomalie riscontrate dalla precedente lettura delle foto aeree, nei casi in cui siano previste opere a rete.

I risultati di queste attività devono essere “raccolti, elaborati e validati” da soggetti in possesso di laurea magistrale con successiva specializzazione in Archeologia e/o dottorato conseguito in via esclusiva in Archeologia.

Il procedimento per la verifica preventiva dell'interesse archeologico riguarda la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, applicandosi a tutti gli interventi disciplinati dal Codice degli Appalti. L'originaria esclusione dei lavori afferenti ai c.d. settori speciali (gas, energia termica, elettricità, acqua, servizi di trasporto) è stata determinata da un difetto di coordinamento all'interno del testo legislativo (come chiarito nella relazione illustrativa al D. L. 70/2011). Sarebbero altrimenti rimaste escluse proprio quelle tipologie di opere pubbliche o di interesse pubblico *“per le quali sussistono maggiori esigenze di tutela (...)”*. Sono assoggettati al procedimento di verifica preventiva dell'interesse archeologico tutti i progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico che comportino movimentazioni di terreno, o le nuove edificazioni che potrebbero determinare un impatto su beni o contesti di interesse archeologico presenti nell'area interessata dalle trasformazioni. Restano escluse, invece, le aree in cui i progetti non comportino mutamenti dell'aspetto esteriore o dello stato dei luoghi, movimentazioni di terreno o scavi a quote diverse da quelle già impegnate dai manufatti esistenti. Tuttavia, qualora la presenza di emergenze archeologiche da tutelare sia altamente probabile, sarà comunque possibile prescrivere l'assistenza archeologica in corso d'opera.

La Soprintendenza acquisisce la documentazione prodotta esprimendo un parere sulla prosecuzione dei lavori che sarà positivo in assenza di rischio archeologico, negativo laddove il rischio sia stato riscontrato. L'Ente può, quindi, decidere di attivare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico attraverso il comma 8 art. 25 D. Lgs. 50/2016 e procedere, dunque, con un'ulteriore fase di indagine più approfondita integrativa della progettazione, ossia (tra gli altri) saggi archeologici a campione, esecuzione di sondaggi e scavi, anche in estensione, tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori. La procedura si conclude in relazione all'estensione dell'area interessata con la redazione della relazione archeologica definitiva che contiene la descrizione analitica delle indagini eseguite, ossia 1) contesti in cui lo scavo stratigrafico esaurisce direttamente l'esigenza di tutela, 2) contesti che non evidenziano reperti leggibili come complesso strutturale unitario, con scarso livello di conservazione per i quali sono possibili interventi di rinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione in altra sede rispetto a quella di rinvenimento, 3) complessi la cui conservazione



non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito.

Nelle ipotesi di cui al comma 9, lettera a), la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico si considera chiusa con esito negativo e accertata insussistenza dell'interesse archeologico nell'area interessata dai lavori. Nelle ipotesi di cui al comma 9, lettera b), la Soprintendenza determina le misure necessarie per la conservazione e protezione di quanto emerso.



3. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO

L'impianto sarà realizzato nella parte Sud-Orientale della Sicilia, su un'area appartenente al Comune di Licata (AG). L'intera area ricade nella Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 n. 642030 e 642070. Di seguito si riportano i dati della località di installazione e le coordinate (WGS84) del punto centrale di ogni sottoarea del campo, atto a individuare le aree di impianto.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LICATA 1	
Località:	Licata (AG)
Latitudine:	37.207785°
Longitudine:	13.860578°
Altitudine:	280 m s.l.m.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LICATA 2	
Località:	Licata (AG)
Latitudine:	37.195853°
Longitudine:	13.873328°
Altitudine:	300 m s.l.m.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LICATA 3	
Località:	Licata (AG)
Latitudine:	37.182975°
Longitudine:	13.883807°
Altitudine:	215 m s.l.m.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LICATA 4	
Località:	Licata (AG)
Latitudine:	37.163578°
Longitudine:	13.905718°
Altitudine:	150 m s.l.m.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO LICATA 5	
Località:	Licata (AG)
Latitudine:	37.137805°
Longitudine:	13.870183°
Altitudine:	15 m s.l.m.

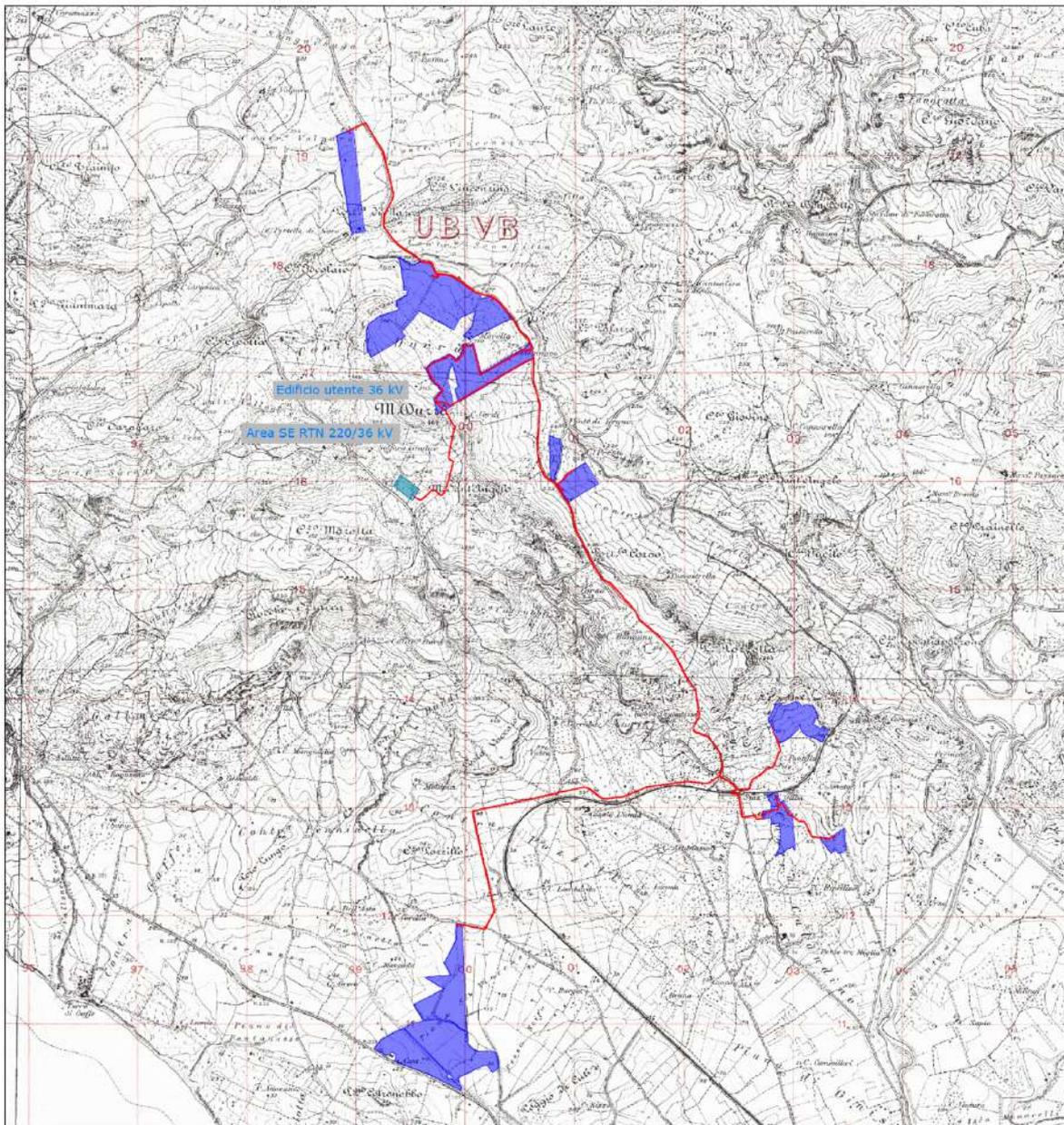


Fig. 1_Inquadramento Territoriale complessivo

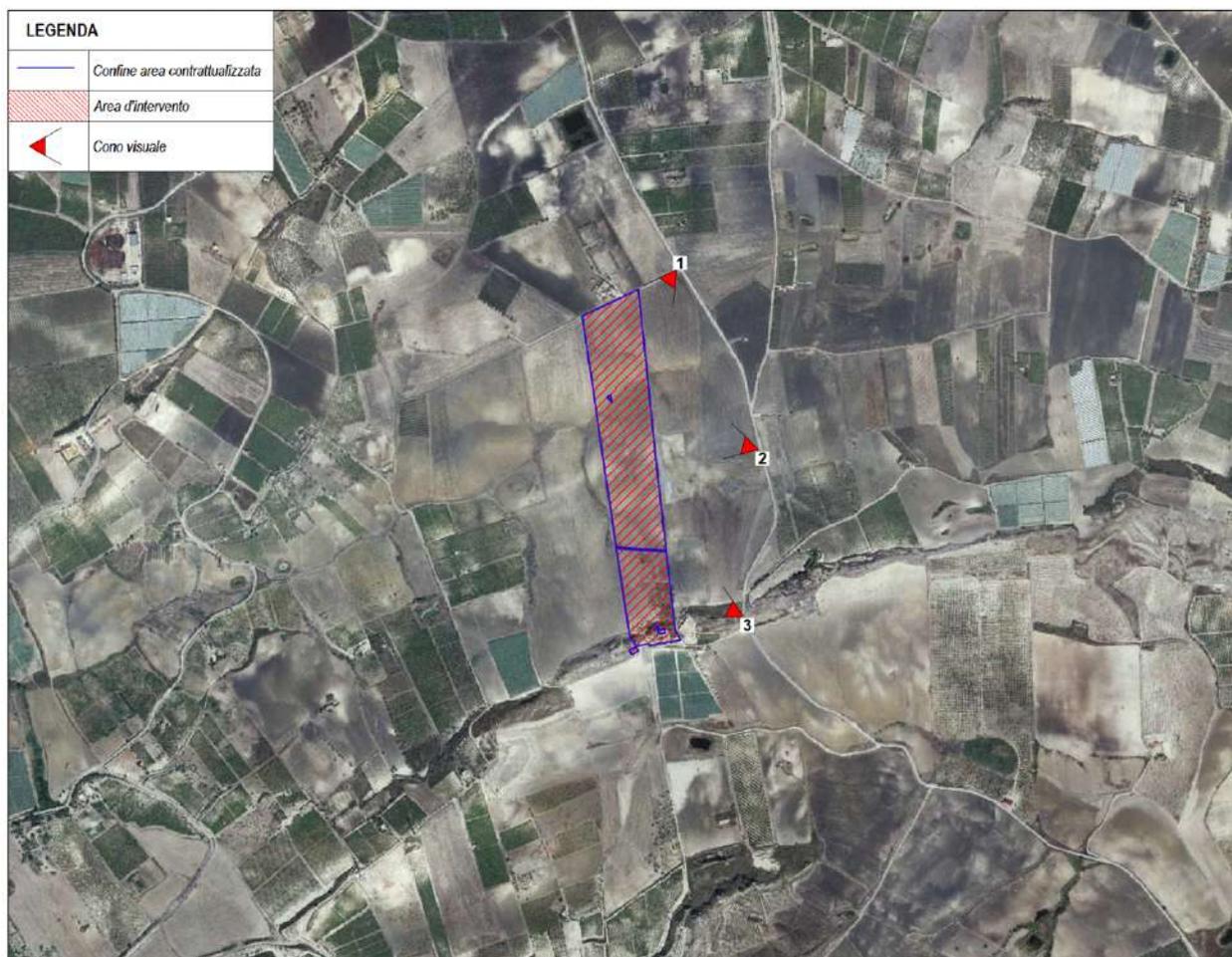


Fig. 2_Licata 1. Inquadramento area su ortofoto

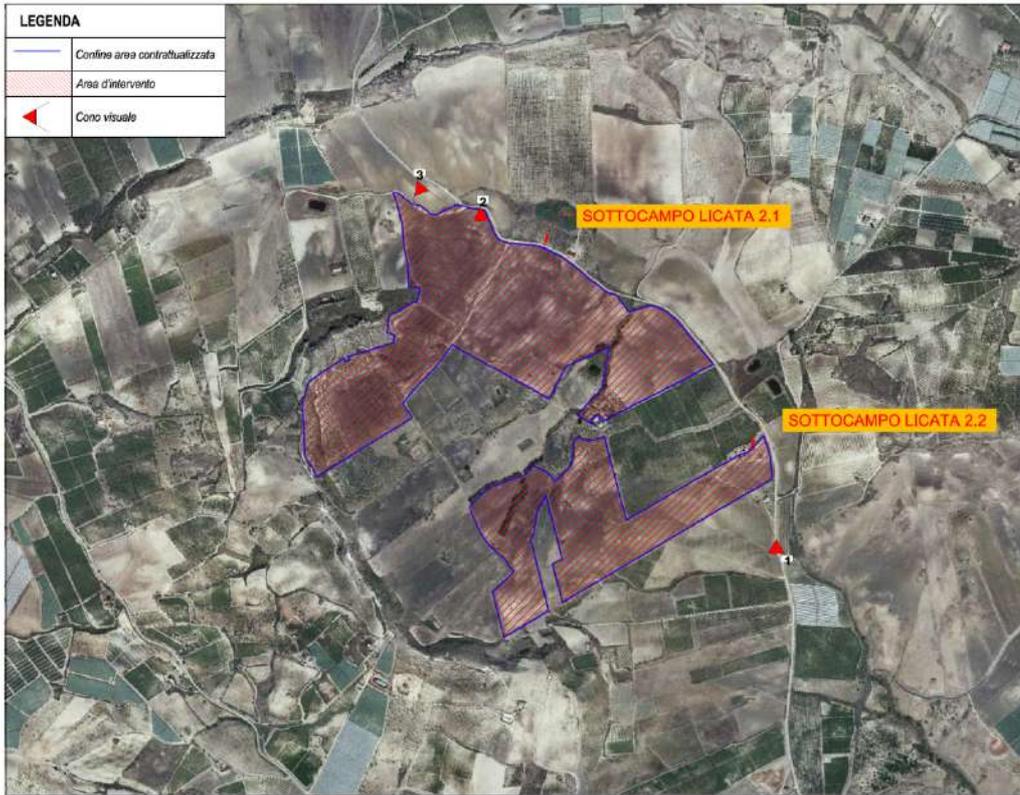


Fig. 3_ Sottocampo Licata 2.1 e 2.2. Inquadramento area su ortofoto



Fig. 4_ Licata 3. Inquadramento area su ortofoto

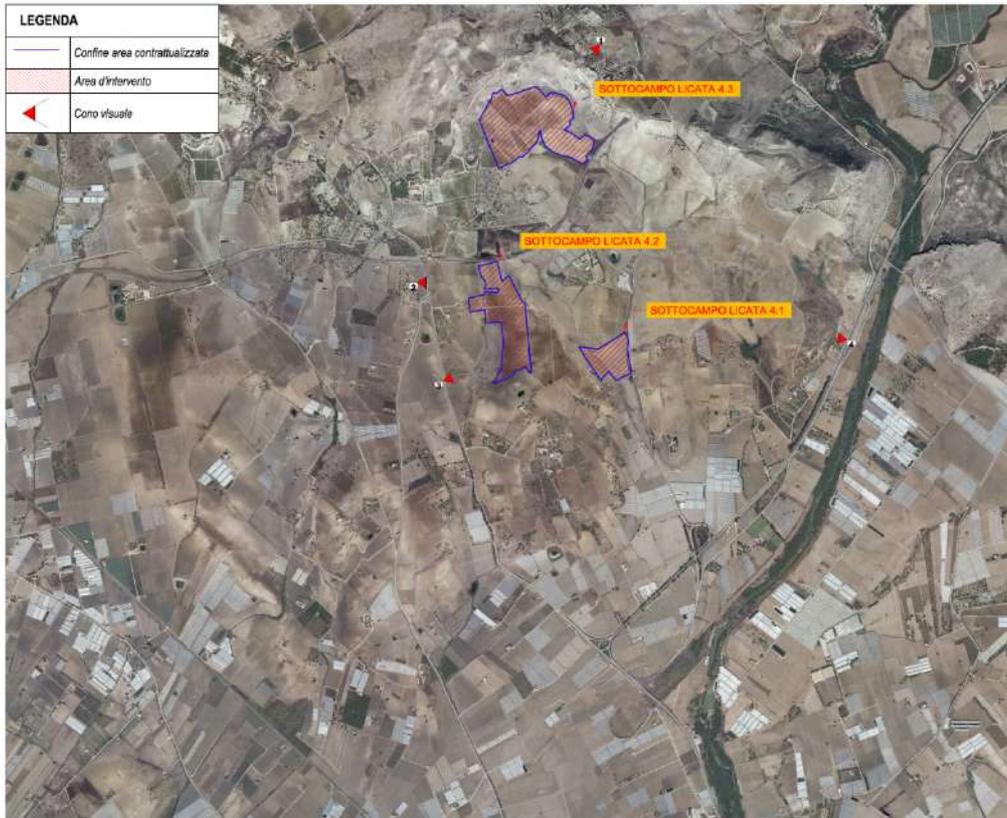


Fig. 5_ Sottocampo Licata 4.1, 4.2, 4.3. Inquadramento area su ortofoto

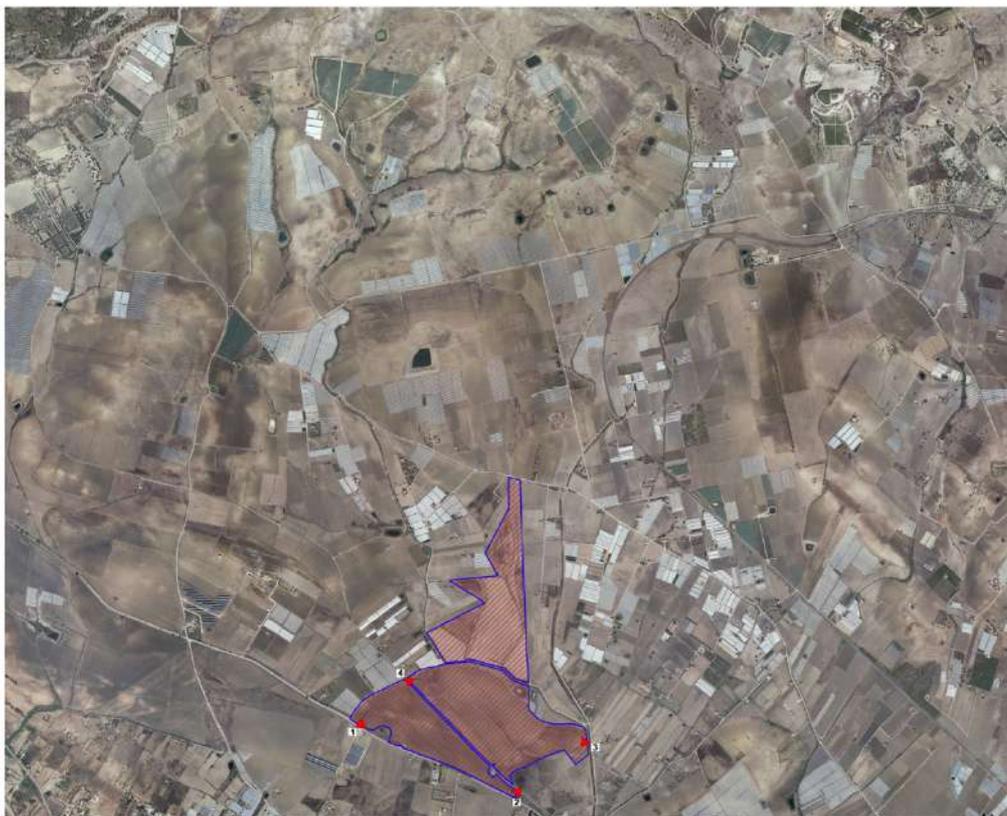


Fig. 6_ Licata 5. Inquadramento area su ortofoto

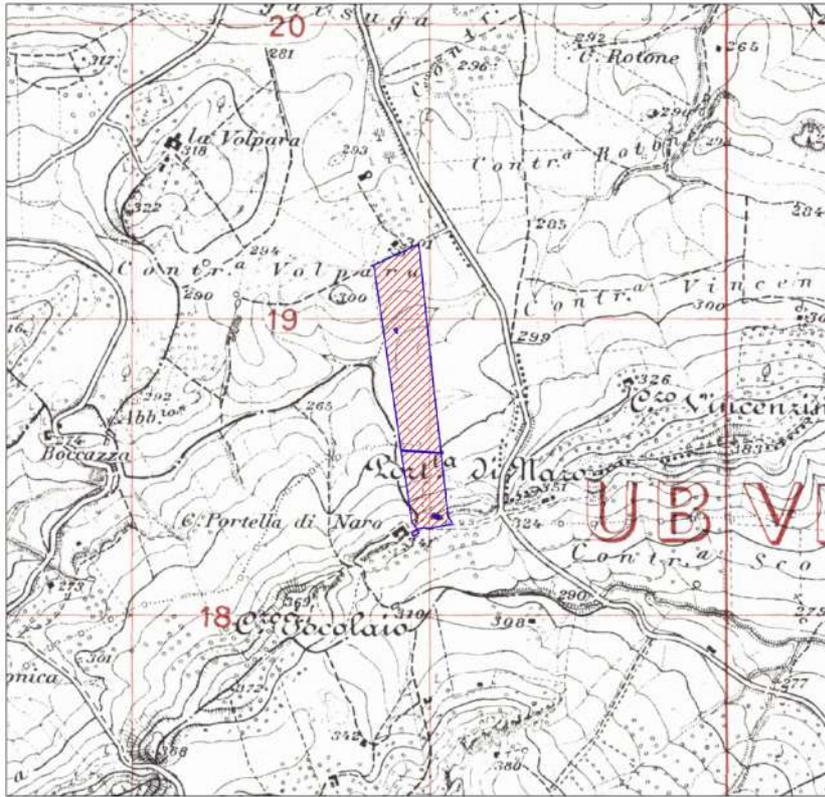


Fig. 7_ Licata 1. Stralcio IGM

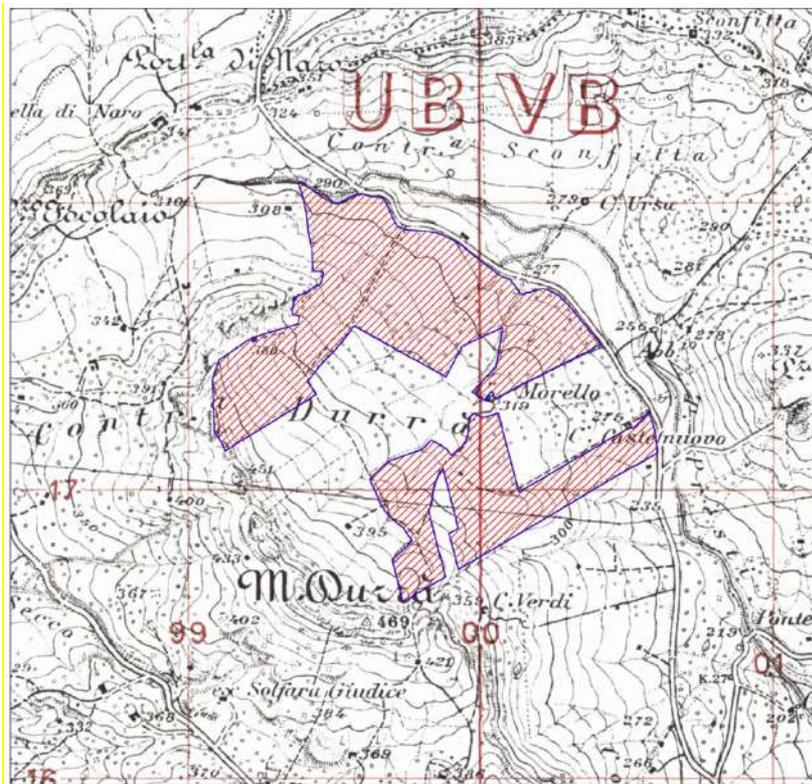


Fig. 8_ Sottocampo Licata 2.1, 2.2. Stralcio IGM

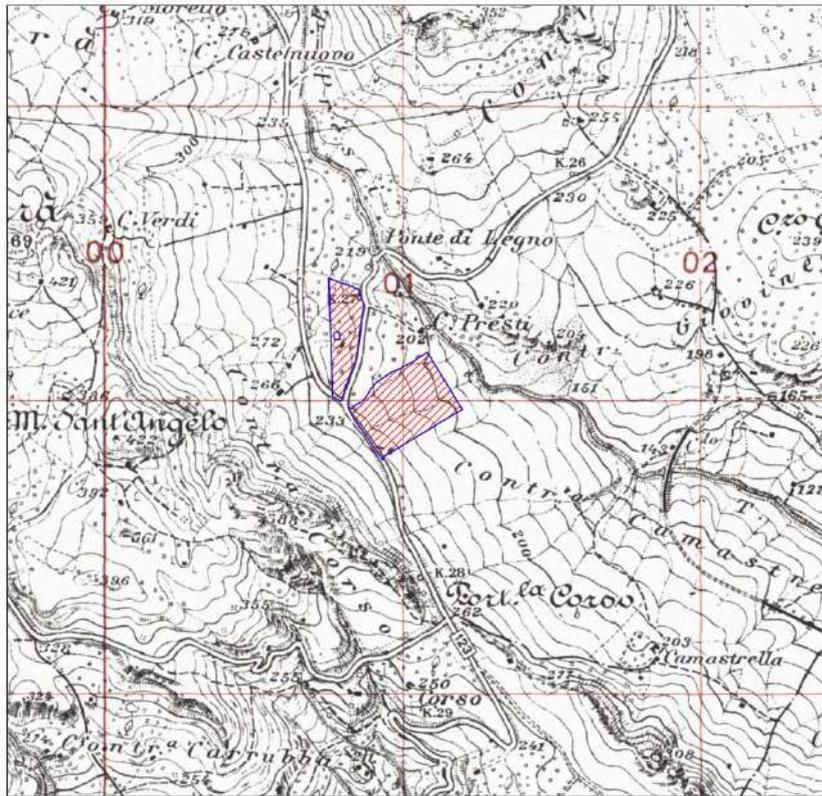


Fig. 9_ Licata 3. Stralcio IGM

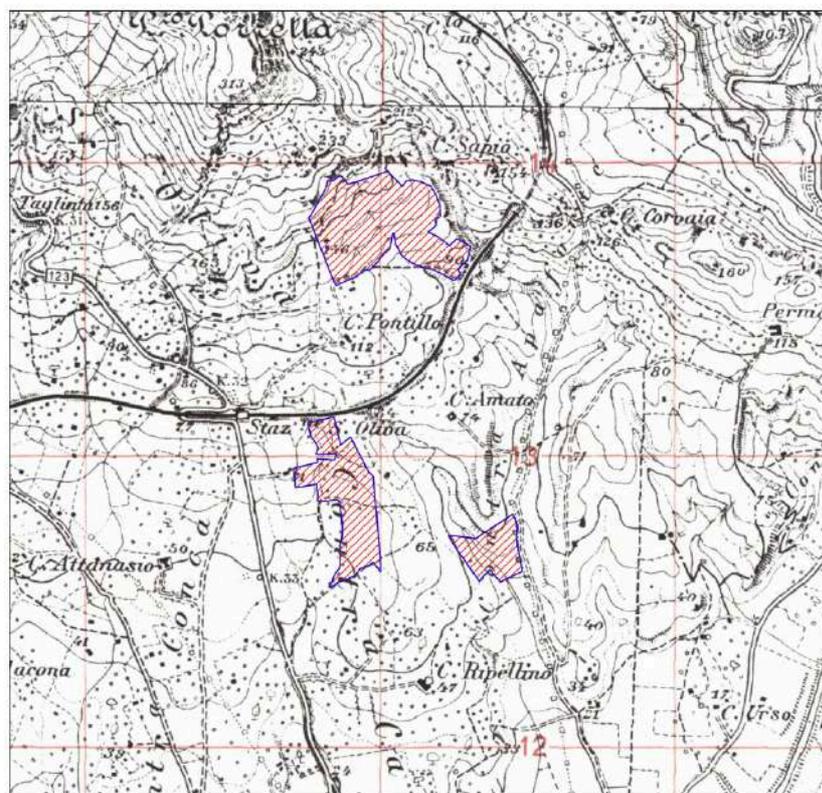


Fig. 10_ Sottocampo Licata 4.1, 4.2, 4.3. Stralcio IGM

Sotto l'aspetto meteoclimatico, il sito ricade nell'area comunale di Licata, compresa anche la stazione per il collegamento alla RTN. Le aree, sebbene comprese in un raggio di 4,5 km, risultano poco distanti e simili nelle condizioni climatiche generali, con clima variabile, estati calde, afose, asciutte e serene e inverni lunghi, freddi e parzialmente nuvolosi.

Le aree hanno destinazione urbanistica “zona E Agricola” sulla base del PRG del Comune di Licata, distanti meno di 6,5 km dal centro abitato di Licata. La superficie complessiva impegnata dall'impianto è di 135 Ha. Il sito di impianto è raggiungibile attraverso la viabilità ordinaria. In particolare, l'impianto è direttamente raggiungibile dalla SS 115 che costeggia le aree di impianto a Sud del Campo Licata 5, dalla SS 123 che permette di raggiungere i campi Licata 4, dalla SP 46 che costeggia l'area W di Licata 3 e l'area E dei campi Licata 2 permettendo di raggiungere Licata 1.

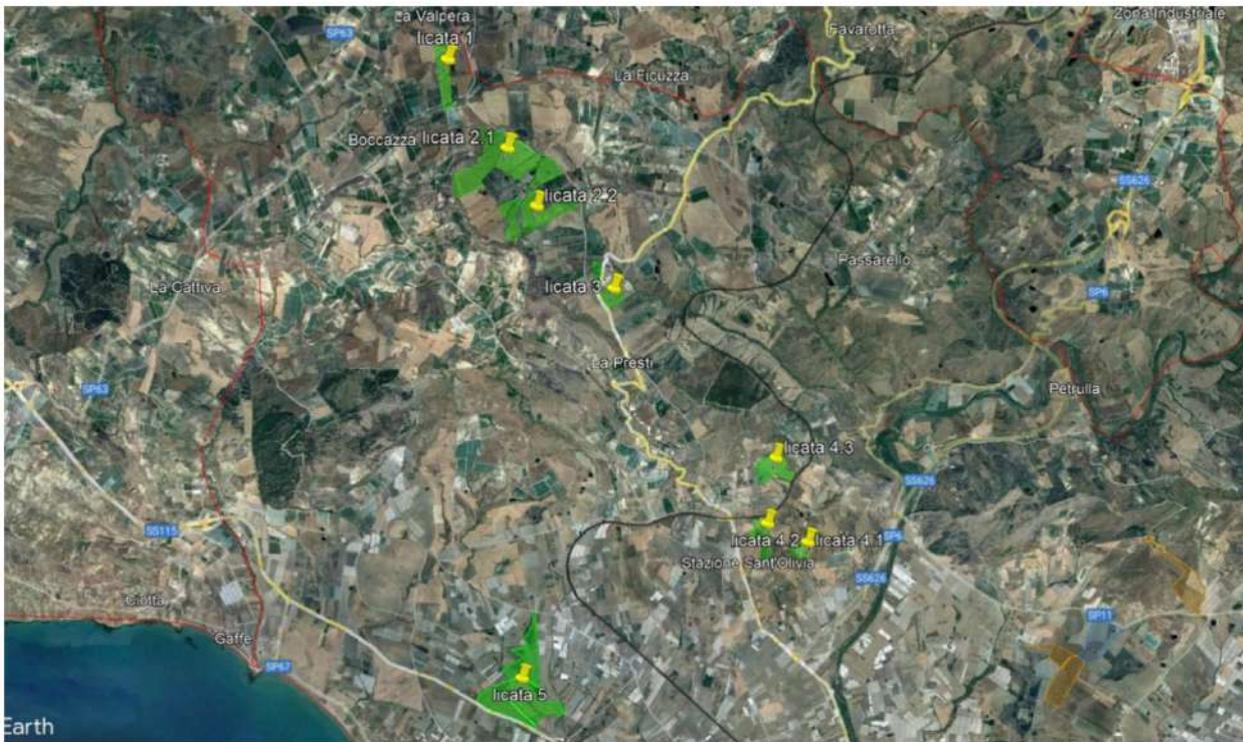


Fig. 12_ Viabilità d'accesso all'area



2.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

I criteri generali di progettazione mirano a rendere il campo fotovoltaico il più possibile invisibile all'osservatore esterno mediante realizzazione di opere di mitigazione dell'impatto visivo costituite da siepi e specie arboree autoctone da piantumare lungo il perimetro dell'impianto, utilizzare sistemi di fissaggio al suolo delle strutture di supporto dei moduli agevolmente rimovibili, senza produrre significative alterazioni del suolo al momento della dismissione delle opere, lasciare inalterato il terreno di sedime, permettendo di riportare lo stato dei luoghi alla condizione iniziale a seguito della dismissione dell'impianto al termine della sua vita utile, utilizzare locali tecnologici di tipo prefabbricato che si sviluppano esclusivamente in un solo piano fuori terra, poggiate su vasche di fondazione di tipo prefabbricato.

La potenza generale dell'impianto è di circa 80 MWp, suddiviso in 5 aree ubicate come di seguito indicato (il campo 3 non sarà utilizzato per l'impianto fotovoltaico):

DENOMINAZIONE CAMPO	POTENZA KW	N. INVERTER	STRINGHE DA 34 MODULI
LICATA 1	6.201,6	3	291
LICATA 2	38.331,6	18	1.867
LICATA 4	13.912,8	7	675
LICATA 5	21.542,4	10	1.088
TOTALE	79.988,4	38	3.921

L'impianto è di tipo "grid-connected" in modalità trifase, collegato alla rete di distribuzione RTN 150 kV mediante una nuova linea e immette in rete tutta l'energia prodotta, al netto degli autoconsumi per l'alimentazione dei servizi ausiliari necessari per il funzionamento della centrale.

L'impianto fotovoltaico richiede la realizzazione di un complesso di locali tecnologici adibiti all'alloggiamento delle apparecchiature elettriche necessarie alla trasformazione dell'energia elettrica e all'alloggiamento dei dispositivi di controllo e manovra. I locali tecnici saranno costruiti mediante box prefabbricati.

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico prevede, inoltre, la connessione alla RTN in ottemperanza alle disposizioni del Codice di Rete di Terna. L'elettrodotto avrà un tracciato lunghezza di circa 19 km sul territorio comunale di Licata (AG). Il tracciato parte dalla cabina di raccolta del campo Licata 1 abbandona l'area di impianto verso terreni agricoli per un tratto di 0,2 km fino a raggiungere la SP46 e proseguendo su di essa verso Sud per 1,8 km, per poi entrare nell'area di impianto del campo Licata 2.1. Dalla cabina di raccolta del campo Licata 2.1, il tracciato prosegue in direzione sud lungo la suddetta provinciale, fino a raggiungere l'area del campo Licata 2.2, dopo circa 0,7 km. Il tracciato prosegue internamente al campo Licata 2.2. e dalla suddetta cabina di raccolta va ad attestarsi all'edificio a 36kV di utente, ubicato nell'area del campo stesso. Per quanto riguarda i campi posti più a Sud, dal campo Licata 5 parte una terna di cavi che percorre la viabilità comunale per circa 4 km, dapprima verso Nord, poi verso Est fino a raggiungere la SP Durrà Sant'Oliva che percorre per 2,5 km fino a immettersi nella SS 123. Quest'ultima è percorsa per circa 1 km in direzione Nord per poi immettersi nella SP46



raggiungendo l'area dei campi Licata 2.2 dopo 1,5 km, attestandosi quindi all'edificio a 36kV di utente qui presente.

Il campo Licata 4.1 sarà collegato alla cabina di raccolta del campo Licata 4.2 e quest'ultima al campo Licata 4.3, essendo i tre campi ubicati nella stessa area. Da quest'ultima cabina di raccolta, il tracciato, prosegue verso nord lungo la SP Durrà Sant'Oliva e poi sulla SS 123 raggiungendo il campo Licata 2.2, andando ad attestarsi all'edificio utente ivi present. Infine, ci sarà un tratto composto da tre terne di circa 1,4 km che collegherà l'edificio di raccolta utente con la stazione RTN.

Il tracciato, dunque, interesserà strade asfaltate e sterrate del Comune di Licata (AG).

Le cabine di trasformazione saranno di tipo prefabbricato mono-blocco con dimensioni esterne di 6,60x2,20x2,20 m, poste su fondazione prefabbricata tipo vasca avente altezza esterna di 60 cm.

In ultimo, al fine di garantire l'accessibilità di eventuali mezzi di lavoro per lo svolgimento delle attività di manutenzione dell'impianto, verrà predisposta una viabilità interna che permetterà di raggiungere tutte le cabine di trasformazione presenti in campo. Al fine di minimizzare l'impatto sul terreno, la strada perimetrale, ove presente, e la strada per il raggiungimento delle cabine di campo sarà realizzata in terra battuta.



4. LA GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO. ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

Tra le attività previste dalla normativa sull'archeologia preventiva rientra l'analisi geomorfologica del territorio di impianto delle opere in progetto. Un'attività siffatta, a supporto di uno studio storico/archeologico, deve intendersi come una valutazione interpretativa delle caratteristiche fisiche delle aree coinvolte in relazione alle loro potenzialità insediative in antico. Serve, altresì, alla ricostruzione o alla valutazione dei processi di trasformazione paleo-ambientale.

L'archeologo si basa su quanto può desumere dalla relazione geomorfologica tecnica redatta dal geologo per interpretare le caratteristiche geomorfologiche del territorio in esame e dedurre i dati necessari a ricostruire e analizzare le dinamiche e lo sviluppo del popolamento umano in rapporto all'ambiente. L'approccio geo-archeologico, inoltre, offre strumenti indispensabili alla ricognizione sia sul piano dell'esecuzione che su quello dell'elaborazione dei dati, ma soprattutto aiuta a fornire modelli interpretativi. Se fatta prima del *survey* sui terreni, permette di stabilire i limiti e i criteri di campionamento dell'area da sottoporre a indagine diretta, costituendo un valido ausilio anche dal punto di vista pratico. La potenzialità di un territorio nella restituzione delle "tracce" archeologiche dipende moltissimo dalla storia geologica delle unità analizzate e dalla loro capacità conservativa. La visibilità, invece, è legata più a processi in atto, alle situazioni contingenti che cambiano continuamente e incessantemente (le pratiche agricole, il cambiamento stagionale della copertura vegetale).

Potenzialità e visibilità archeologica, insomma, spesso non coincidono col rischio reale che quest'ultima mascheri la prima. L'analisi geomorfologica serve, in questa prospettiva, a verificare le potenzialità geomorfologiche del territorio prima di escludere la presenza di evidenze archeologiche nello stesso.

Ulteriore aspetto da valutare è quello legato alla disamina delle dinamiche insediative di un'area. Il ruolo dell'ambiente rurale e la sua influenza nell'evoluzione della cultura umana hanno da sempre rappresentato elementi imprescindibili nella determinazione delle dinamiche di occupazione e sfruttamento di un territorio. C'è stato un momento in cui l'archeologia processuale giunse a teorizzare che *"data una certa tecnologia, l'ambiente determina forme sociali e culturali di una popolazione"*. Una sorta di "ecologia umana", insomma che lega la configurazione dei siti alla necessità di ottimizzarne le risorse. Questa visione piuttosto drastica è stata successivamente temperata quando l'archeologia post-processuale ha attribuito maggiore importanza a fattori differenti rispetto a quelli ambientali, valutando, per esempio, il peso dei fattori culturali, delle tradizioni, delle strutture sociali dei gruppi etnici in esame.

Resta certo, su un piano più ampio, che le caratteristiche geografiche e morfologiche dell'ambiente diventano necessarie per lo studio del popolamento e della distribuzione degli insediamenti. In età preistorica, per esempio, si preferiva un'occupazione legata alle aree pianeggianti laddove, invece, in età medievale si scelsero gli altipiani naturalmente fortificati. In età greca si preferirono aree a morfologia collinare con pianori di vetta perfettamente spianati e con visuale aperta sui quattro lati, in età romana furono i latifondi agrari a farla da padrone.

Nello specifico del presente lavoro, lo studio geologico è stato realizzato valutando la bibliografia sulla letteratura geologica esistente, l'esame dei dati disponibili e i risultati della campagna di rilievi nell'area di progetto. Ha riguardato la parte geologica propriamente detta, comprendente la



descrizione delle formazioni geologiche presenti, delle loro caratteristiche litologiche, dei reciproci rapporti di giacitura nonché l'indicazione dei lineamenti tettonici; la parte geomorfologica che ha riguardato l'analisi dei fenomeni di erosione e dissesto e dei principali processi indotti da antropizzazione per definire l'*habitus* geomorfologico e le caratteristiche dei versanti; lo studio idrogeologico per la parte relativa ai lineamenti essenziali sulla circolazione idrica superficiale e sotterranea; gli studi sulla pericolosità geologica e sismica dell'area interessata.

4.1 CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE

La situazione litostratigrafica locale è caratterizzata, dall'alto verso il basso, dall'affioramento di:

- **Rosticci di zolfo (Olocene):** accumuli antropici di materiale sciolto, sabbioso e sabbio-limoso derivante dall'attività mineraria. Sono rocce auto compattanti che con il tempo acquistano una discreta cementazione.
- **DEPOSITI ALLUVIONALI (Olocene):** si tratta prevalentemente di rocce sciolte costituite da limi, silt, ghiaie, sabbie e sabbie limose con inclusi sporadici blocchi con giacitura sub-orizzontale. Le sabbie presentano granulometria variabile da fine a grossolana. Le ghiaie sono caratterizzate da sporadici clasti calcarei arrotondati di dimensioni da millimetriche a decimetriche.
- **DEPOSITI ALLUVIONALI TERRAZZATI (Pleistocene sup.):** costituiti da sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi con intercalazioni di strati e banchi calcarenitici.
- **FORMAZIONE MONTE NARBONE (Pliocene medio):** estesa sequenza pelitica, costituita da marne argillose di colore grigio-azzurro, ben stratificate, a luoghi ad elevato contenuto sabbioso, con abbondanti fossili di lamellibranchi e gasteropodi.
- **COMPLESSO ARGILLOSO PLIOCENICO (Pliocene):** rocce di deposizione marina riferibili ad ambienti profondi. Sono costituite prevalentemente da argille grigie con intercalati livelli e strati sabbiosi. La frazione alterata è costituita da limi di colore grigio-marrone con tracce di alterazione sabbiose ed argille grigie con venature limose di colore marrone. Il complesso argilloso si presenta normalconsolidato con struttura è omogenea. Si presentano alterate per i primi 8 m di profondità.
- **ARGILLE BRECCIATE (Tortoniano):** argille e breccie argillose brunastre a matrice argilloso-siltosa con presenza di clasti grossolani litoidi generalmente quarzarenitici.
- **TRUBI (Zancleano - Piacenziano inf.):** rocce costituite prevalentemente da granuli carbonatici e minerali argillosi privi di componente clastica, con microfauna a Globigerine e Orbuline, che nella parte superficiale, perdono il loro caratteristico colore bianco assumendone uno decisamente beige. Anche il silt è rappresentato da Foraminiferi con piccolissime quantità di quarzo. Si individuano frequenti livelli di ossidazione. La sedimentazione sta ad indicare un ritorno a condizioni di ambiente pelagico a salinità normale dopo il lungo periodo caratterizzato da ambienti altamente salini come quelli in cui si sono depositati i tipi litologici della sottostante Serie Gessoso-Solfifera.
- **GESSI DEL II CICLO (Messiniano):** La formazione gessosa, in generale, si presenta in varie forme distinguibili sia da un punto di vista litologico che mineralogico in gessi



macrocrystallini, balatini, alabastrini e marmorigni. Nell'area direttamente interessata dal progetto i gessi si presentano fratturati e formati da cristalli geminati fini e trasparenti.

- **ARGILLE GESSOSE BRECCIATE (Messiniano):** argille e argille sabbiose, da scarsamente a mediamente consistenti con inclusi elementi lapidei di natura gessosa e sporadiche intercalazioni di livelli e strati gessosi. Presentano un colore variabile dal grigio a beige. La struttura è omogenea ed intercalati si ritrovano frequenti livelli e/o banchi di gessi selenitici.
- **TORBIDITI GESSOSE (Messiniano):** Si tratta di depositi gessarenitici e gessoruditi con livelli di argille e diatomiti bituminose, derivanti dallo smantellamento dei depositi evaporitici affioranti a seguito dell'orogenesi inframessiniana.
- **CALCARE DI BASE (Messiniano):** calcari solfiferi e calcari dolomitici molto teneri, friabili, intensamente fratturati e stratificati, cariati, con intercalazioni di calcari marnosi e marne calcaree da poco a mediamente consistenti e livelli e strati di sabbie calcaree poco addensate.
- **TRIPOLI (Messiniano):** diatomiti bianche laminate, fissili, talora alternate a peliti fogliettate bituminose e marne diatomitiche laminate di colore biancastro con abbondanti foraminiferi planctonici.
- **FM. TERRAVECCHIA (Tortoniano-Messiniano inf.):** formazione introdotta da Schmidt di Friedberg nel 1962 e prende il nome dalla località tipo: il fianco settentrionale di Cozzo Terravecchia, circa 2 km a nord di S. Caterina Villaermosa. I depositi sono costituiti in basso da una sequenza conglomeratica più o meno potente, passante verso l'alto a sabbie, arenarie, molasse calcaree, molasse dolomitiche, quindi ad argille ed argille marnose, spesso siltose, ricche di livelli sabbiosi di potenza variabile, talora anche con lenti conglomeratiche.

Nell'area direttamente interessata dal progetto sono individuabili 3 situazioni geologicamente diverse:

- ❖ nelle aree dove affiorano i depositi alluvionali (sottocampi 4 e 5) i litotipi di sedime sono rocce prevalentemente sciolte costituite da ghiaie, sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi. I terreni sopra descritti sono ricoperti da uno spessore variabile tra 1,00 e 2,00 m di terreno vegetale e sovrastano i litotipi del Complesso argilloso,
- ❖ nelle aree dove affiora il Complesso argilloso della Fm. Terravecchia (porzione dei sottocampi 1 e 3 ed una ampia porzione del sottocampo 2) i litotipi di sedime sono argille e argille sabbiose, a struttura omogenea. Si presentano alterate per i primi 5 - 6 m di profondità. I terreni sopra descritti sono ricoperti da uno spessore variabile tra 1,00 e 2,00 m di terreno vegetale,
- ❖ nelle aree dove affiorano le Argille Brecciate (ampia porzione del sottocampo 2) i litotipi di sedime sono argille e argille brecciate. Si presentano alterate per i primi 6-7 m di profondità. I terreni sopra descritti sono ricoperti da uno spessore variabile tra 1,00 e 2,00 m di terreno vegetale.

In piccole porzioni del sito sono presenti in affioramento i calcari solfiferi.

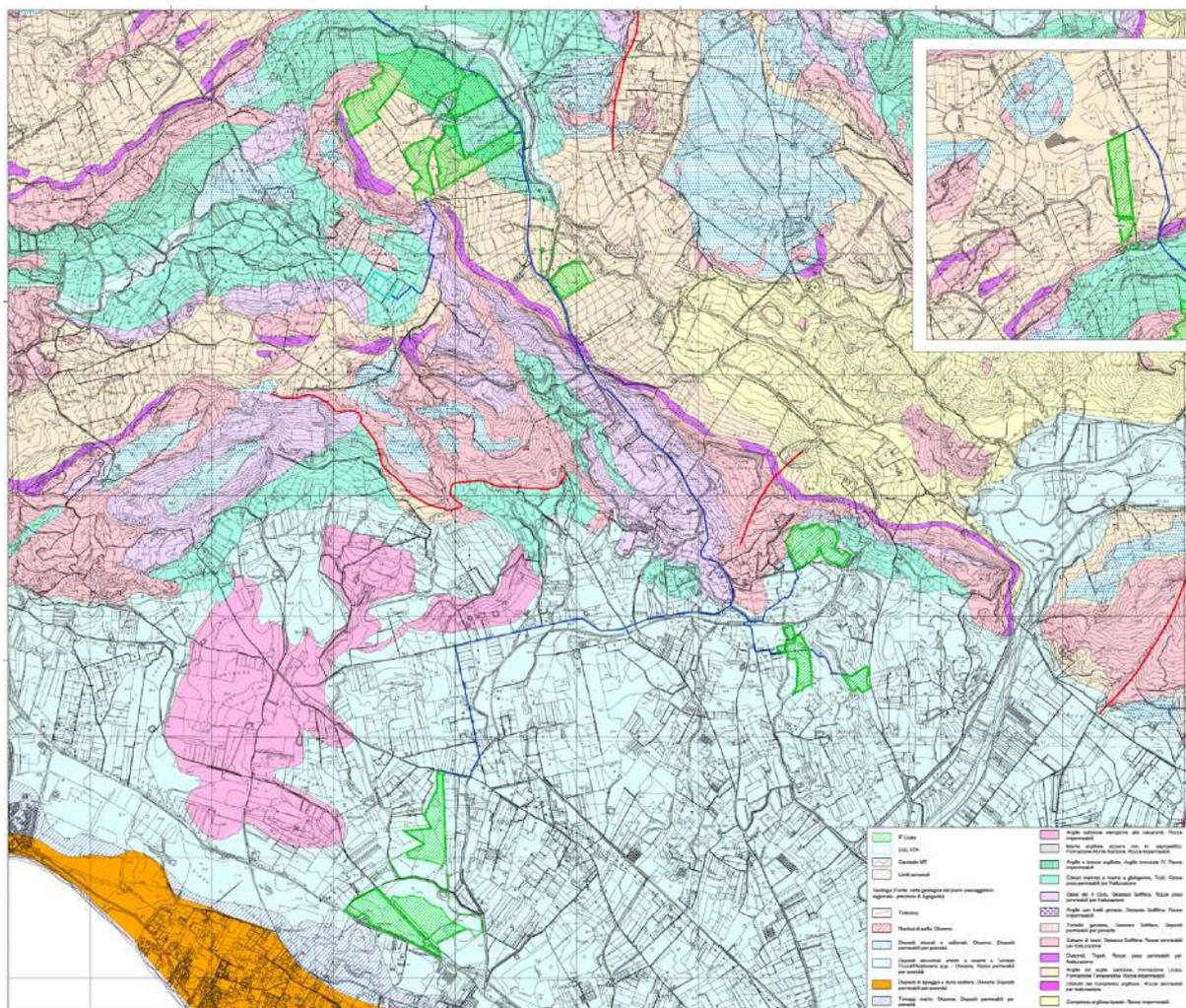


Fig. 13_ Carta Geologica



4.2 CONSIDERAZIONI GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

L'*habitus* geomorfologico dell'intera area in esame si presenta piuttosto irregolare. Più esattamente, si distinguono due settori, uno settentrionale e uno meridionale, con caratteristiche differenti tra loro.

Il settore settentrionale risulta irregolare e caratterizzato da rilievi più accidentati dove prevalgono i litotipi calcarei, trabacei e gessosi, mentre nel settore meridionale l'*habitus* geomorfologico è piuttosto regolare, sub-pianeggiante e costituito da un paesaggio contraddistinto prevalentemente dalla presenza dei depositi alluvionali e argillosi che affiorano sulla Piana di Licata.

Sono essenzialmente i processi fluviali quelli che hanno esplicitato, e tutt'ora esplicano, un ruolo fondamentale nell'evoluzione geomorfologica dell'area. Il reticolato idrografico risulta organizzato in maniera abbastanza indipendente da discontinuità iniziali, con un pattern articolato dove affiorano i materiali fini da poco permeabili a impermeabili, mentre diventa poco articolato in corrispondenza delle aree caratterizzate dalla presenza di litologie calcaree, gessose, trabacee, come desumibile dal rilievo aerofotogeologico.

Il tratto della S.P. 43, in corrispondenza del sottocampo 2.1, presenta lesioni e avvallamenti e, in alcuni tratti, sono osservabili *rotational slide* della porzione del rilevato lato valle, legati alla cattiva esecuzione dello stesso e alla mancata manutenzione delle opere di regimazione idraulica. In queste aree, per migliorare l'*habitus* geomorfologico e preservare il sito dai fenomeni di erosione superficiale e di dissesto, verranno adottati tecniche di ingegneria naturalistica utili alla stabilizzazione della porzione più superficiale di suolo.

In tal modo il consolidamento ed il ripristino delle condizioni ambientali sarà raggiunto impiegando opere, ambientalmente migliorative, relativamente leggere per non sovraccaricare il terreno, assicurando la massima protezione antierosiva. Ci si riferisce alla *cunetta vivente* o alle *canalizzazioni in pietrame e legno* con lo scopo di convogliare le acque nei punti di recapito.

Dal punto di vista idrogeologico, dalle notizie assunte durante i sopralluoghi eseguiti, dai dati acquisiti dalle pubblicazioni scientifiche e da indagini eseguite da altri professionisti si può affermare che:

- 1) dove affiorano i depositi alluvionali (sottocampi 4 e 5) il livello piezometrico della falda presente si attesta a una quota pari a circa 3 m dal p.c.
- 2) dove affiora la frazione argillosa della Fm. Terravecchia e le Argille brecciate (porzione dei sottocampi 1, 2 e 3) non è presente una vera e propria falda freatica. È, però, presumibile che nel periodo delle piogge invernali la parte alterata possa essere in condizioni di saturazione per il notevole potere di assorbimento che caratterizza le porzioni superficiali.

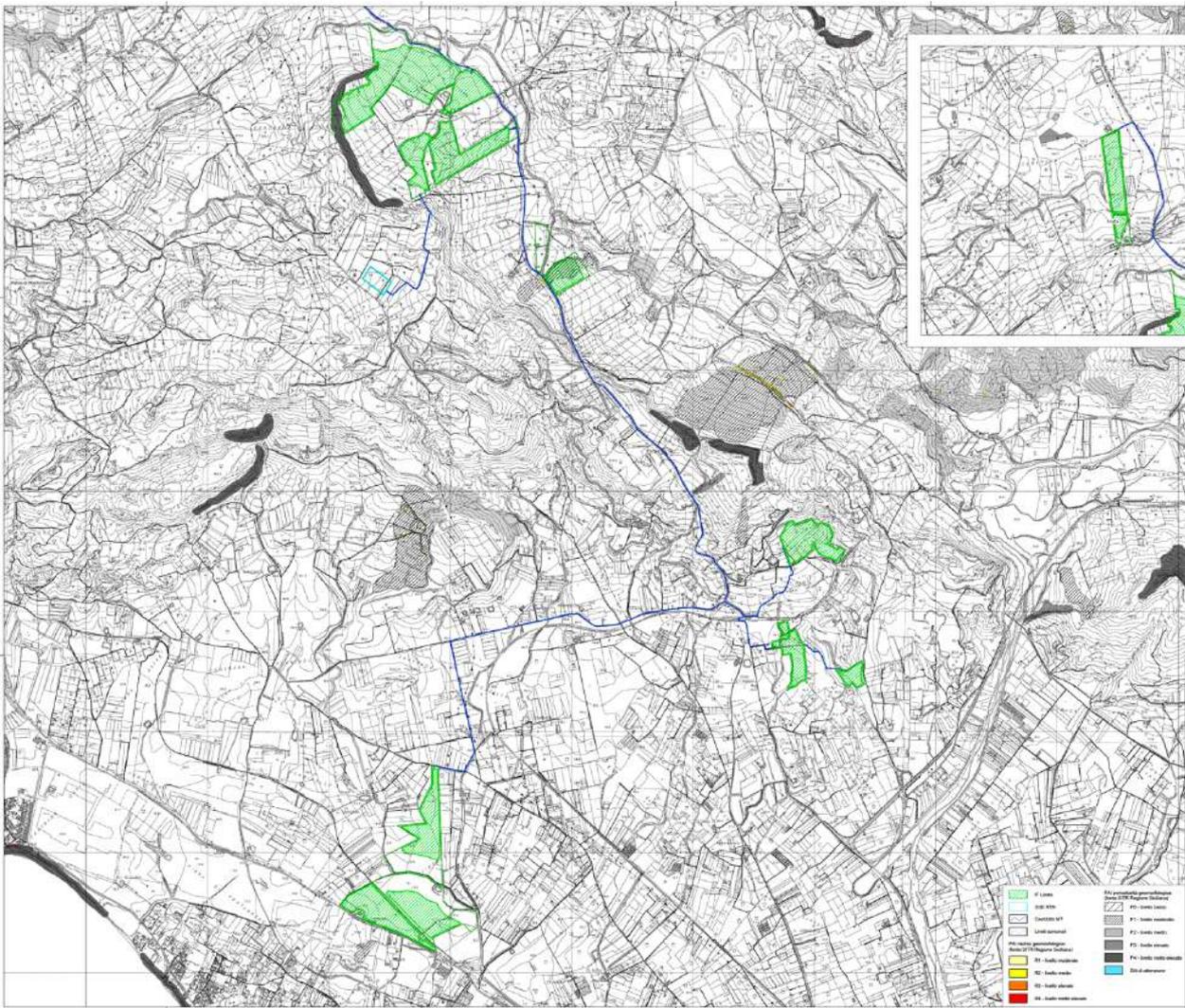


Fig. 14_ Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico



4.3 INDAGINI GEOFISICHE ESEGUITE NELL'AREA

Nel complesso, la geofisica è l'applicazione dei principi della fisica allo studio della Terra. Analogamente a ciò che avviene nelle scienze mediche, in geofisica si utilizzano metodi di indagine di tipo indiretto per evidenziare la presenza di corpi o strutture nel sottosuolo attraverso la misura delle variazioni di alcuni parametri fisici nel sottosuolo stesso. Le indagini geofisiche sono già uno strumento standard per gran parte degli archeologi, degli architetti e degli ingegneri in molte parti dell'Europa e negli Stati Uniti. In Italia l'utilizzo della geofisica si è sviluppato più lentamente, i metodi di prospezione geofisica, tuttavia, cominciano a essere sempre più frequentemente adoperati nell'indagine di siti di interesse archeologico e, in generale, nello studio di problemi inerenti sia il patrimonio culturale che quello ambientale.

Molte e varie sono le metodologie adottate: Ground Penetrating Radar (GPR), Tomografia di Resistività Elettrica (ERT), Polarizzazione Indotta (PI), Potenziale Spontaneo (PS), Magnetometria (MAG), elettromagnetico EM, Time Domain Reflectometry (TDR), Sismico (rifrazione, riflessione, tomografico) per onde P ed S, analisi multicanale delle onde di superficie (MASW), rifrazione dei microtremori ReMi, rapporti spettrali H/V (HVSr), per la caratterizzare geofisica del sottosuolo, per l'individuazione 3D di strutture di interesse archeologico, per lo studio e il monitoraggio dello stato di conservazione dei beni monumentali e del patrimonio costruito sia esso storico che moderno, per il monitoraggio e lo studio dei geo-rischi (rischio idrogeologico e ambientale), per il monitoraggio dello stato di conservazione delle strutture arboree in aree urbane.

Gli studi preliminari alla realizzazione di opere pubbliche o di pubblica utilità, come nel caso in esame, prevedono l'esecuzione di indagini geofisiche generalmente sganciate, in fase progettuale, dalle problematiche specifiche relative all'archeologia. In fase successiva, però, le Soprintendenze possono richiedere l'ausilio di metodologie siffatte a supporto e integrazione degli studi di impatto archeologico per quelle aree nelle quali la valutazione del rischio necessita di maggiori approfondimenti.

Nell'ambito del presente studio sono state eseguite 7 misure di microtremore ambientale, a partire dal p.d.c., con un tomografo digitale progettato appositamente per l'acquisizione del rumore sismico per verificare il valore VS30 proprio del sito.

La tecnica adottata permette di definire la serie stratigrafica locale basandosi sul concetto di "contrasto di impedenza", intendendosi per strato una unità distinta in relazione al rapporto tra i prodotti di velocità delle onde sismiche nel mezzo e densità del mezzo stesso. Gli studi su questa tecnica permettono di ottenere informazioni utili sul sottosuolo a partire dalle risultanze degli spettri del rumore sismico registrati in sito.

Senza entrare nel dettaglio, che esula dalle competenze dirette di chi scrive, la curva HVSr mostra le frequenze di risonanza dei vari strati, dato che, unito alla stima delle velocità, restituisce previsioni utili sullo spessore degli strati esaminati.



I risultati sono stati i seguenti:

Sondaggio T1

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 17/01/2018</i>	
0.00 – 4.00	220	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =352 m/s)
4.00 – 12.00	330	C	
12.00 – 30.00	420	B	

Sondaggio T2

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 14/01/2008</i>	
0.00 – 3.00	220	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =352 m/s)
3.00 – 14.00	320	C	
19.00 – 30.00	430	B	

Sondaggio T3

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 14/01/2008</i>	
0.00 – 4.00	220	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =353 m/s)
4.00 – 13.00	320	C	
13.00 – 30.00	440	B	

Sondaggio T4

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 14/01/2008</i>	
0.00 – 6.00	240	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =341 m/s)
6.00 – 18.00	350	C	
18.00 – 30.00	420	B	

Sondaggio T5

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s</i> (m/s)	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 14/01/2008</i>	
0.00 – 3.00	220	C	C (<u>V_{s,eq}</u> = 354 m/s)
3.00 – 10.00	330	C	
10.00 – 30.00	400	B	

Sondaggio T6

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s</i> (m/s)	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 14/01/2008</i>	
0.00 – 3.00	230	C	C (<u>V_{s,eq}</u> = 357 m/s)
3.00 – 11.00	340	C	
11.00 – 30.00	400	B	

Sondaggio T7

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s</i> (m/s)	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 14/01/2008</i>	
0.00 – 3.00	220	C	C (<u>V_{s,eq}</u> = 356 m/s)
3.00 – 8.00	320	C	
8.00 – 30.00	400	B	

In fase di progettazione esecutiva, saranno eseguite le indagini geonostiche e geotecniche di seguito riportate.

In corrispondenza di ciascun sub-campo fotovoltaico:

- ✓ n. 4 sondaggi a carotaggio continuo di profondità pari a 30 mt. dal p.c.;
- ✓ prelievo di n. 2 campioni indisturbati per ogni sondaggio sui quali eseguire le prove geotecniche in laboratorio per la caratterizzazione fisico-meccanica;
- ✓ n. 10 S.P.T. in foro;
- ✓ n. 2 indagine di sismica attiva “Masw”;



5. LE TESTIMONIANZE STORICO-ARCHEOLOGICHE DAL TERRITORIO DI LICATA

5.1. Introduzione

L'analisi della documentazione storico-archeologica oggi disponibile per l'area oggetto della presente ricerca d'archivio, così come previsto dalla normativa vigente, ha lo scopo di acquisire tutti i dati necessari per una puntuale valutazione del potenziale rischio di interferenza dell'opera in progetto con le evidenze archeologiche presenti nel territorio, sia quelle sottoposte a regime di tutela ai sensi del D.lgs. 42/2004, sia quelle note nell'ambito della letteratura a carattere scientifico.

L'impianto in progetto è ubicato in varie contrade che, da Nord a Sud, interessano vari settori del territorio comunale di Licata.

Dalla ricerca d'archivio e bibliografica è stato possibile ricavare importanti dati relativi all'antica presenza umana in quest'area, elemento che contribuisce ad aumentare in modo sensibile il potenziale storico-archeologico della macroregione in cui ricade l'impianto. Questa fase della ricerca non può quindi prescindere da un'estensione dell'area di studio, considerato che l'intervento progettuale ricade in un contesto territoriale che, per condizioni geomorfologiche e sviluppi storici, è caratterizzato da considerevoli dinamiche insediative già a partire dalle più antiche fasi dell'età preistorica fino all'età medievale. Pertanto, al fine di esaminarne una porzione significativa per evidenziarne il possibile rischio, si è deciso di adottare un buffer di 3 km a partire dalle aree di intervento.

La ricerca si è sviluppata a partire dal censimento delle evidenze note da bibliografia e da cartografie e sintesi già edite per proseguire ad analizzare i dati relativi ai vincoli archeologici (Art. 10 D.lgs. 42/2004) e le zone d'interesse archeologico (Art. 142, lettera m D.lgs. 42/2004) riportate nel Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Agrigento.

La ricerca nell'archivio della Soprintendenza ha permesso anche di raccogliere dati relativi a siti ancora non sottoposti a tutela archeologica, ma noti dalla letteratura scientifica e da progetti di ricerca promossi dall'Ente in collaborazione con università e gruppi di ricerca italiani e stranieri. A completamento della ricerca, sono stati esaminati inoltre gli archivi open data relativi al sito Vincoli in Rete (VIR)¹ del MIC, oltre ad altri archivi in rete dipendenti dall'Assessorato regionale per i Beni Culturali² e dal Ministero.

Infine, si è poi proceduto ad esaminare sia le fonti antiche che fanno riferimento a questo territorio che la cartografia storica reperibile online a cui ha fatto seguito l'esame della bibliografia a carattere scientifico e archeologico-topografico, con la consultazione di rassegne archeologiche, riviste di settore e atti di convegni e congressi, oltre che le risorse disponibili in rete.

Tutti i dati così raccolti sono quindi riportati in forma testuale, nelle schede sito presenti al termine del capitolo, e grafica, nella Carta dei Siti.

¹ <http://vincoliinrete.beniculturali.it>

² <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

5.2. Analisi dei vincoli archeologici

L'analisi vincolistica ha compreso le zone vincolate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e tutte quelle sulle quali insiste una qualunque forma di tutela archeologica:

- Vincoli diretti e indiretti
- Zone di interesse archeologico
- Parchi e aree archeologiche
- Ipotesi di tracciati viari antichi
- Eventuali fasce di protezione o aree contigue

I dati sono stati raccolti da:

- Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Agrigento
- Archivio della Soprintendenza BB.CC.AA. di Agrigento
- Linee guida del Piano Territoriale paesistico regionale³
- Archivio in rete dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali⁴
- Vincoli in Rete⁵
- Altre fonti quali Carta del Rischio⁶, Beni Tutelati⁷, SITAP⁸, SIGEC Web⁹.

5.3. Raccolta dei dati ottenuti dalla ricerca bibliografica e di archivio

Sono state analizzate le seguenti fonti:

- fonti edite relative a studi di archeologia, topografia antica e medievale, sulla viabilità della Sicilia in età romana;
- scritti di interesse storico archeologico con particolare attenzione alle pubblicazioni di carattere locale, alle opere di carattere generale sul popolamento dell'area e alla cosiddetta letteratura grigia¹⁰;
- l'archivio della Soprintendenza competente sul territorio interessato dal passaggio dell'infrastruttura con particolare riguardo a tutte le segnalazioni, anche inedite;

³ <https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/lineeguida.htm>

⁴ <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

⁵ <http://www.vincoliinrete.beniculturali.it>

⁶ <http://www.cartadelrischio.it>

⁷ <http://www.benitutelati.it/>

⁸ <http://sitap.beniculturali.it/>

⁹ <http://www.iccd.beniculturali.it/it/sigec-web>

¹⁰ Per letteratura grigia si intendono i documenti prodotti a livello governativo, accademico o industriale, in formato elettronico o cartaceo, non pubblicati dall'editoria commerciale.



- relazioni archeologiche riguardanti le aree interessate dalle opere in progetto pubblicate sul sito VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente¹¹.

¹¹ <https://va.minambiente.it>

5.3 Analisi storico-archeologica del Territorio di Licata

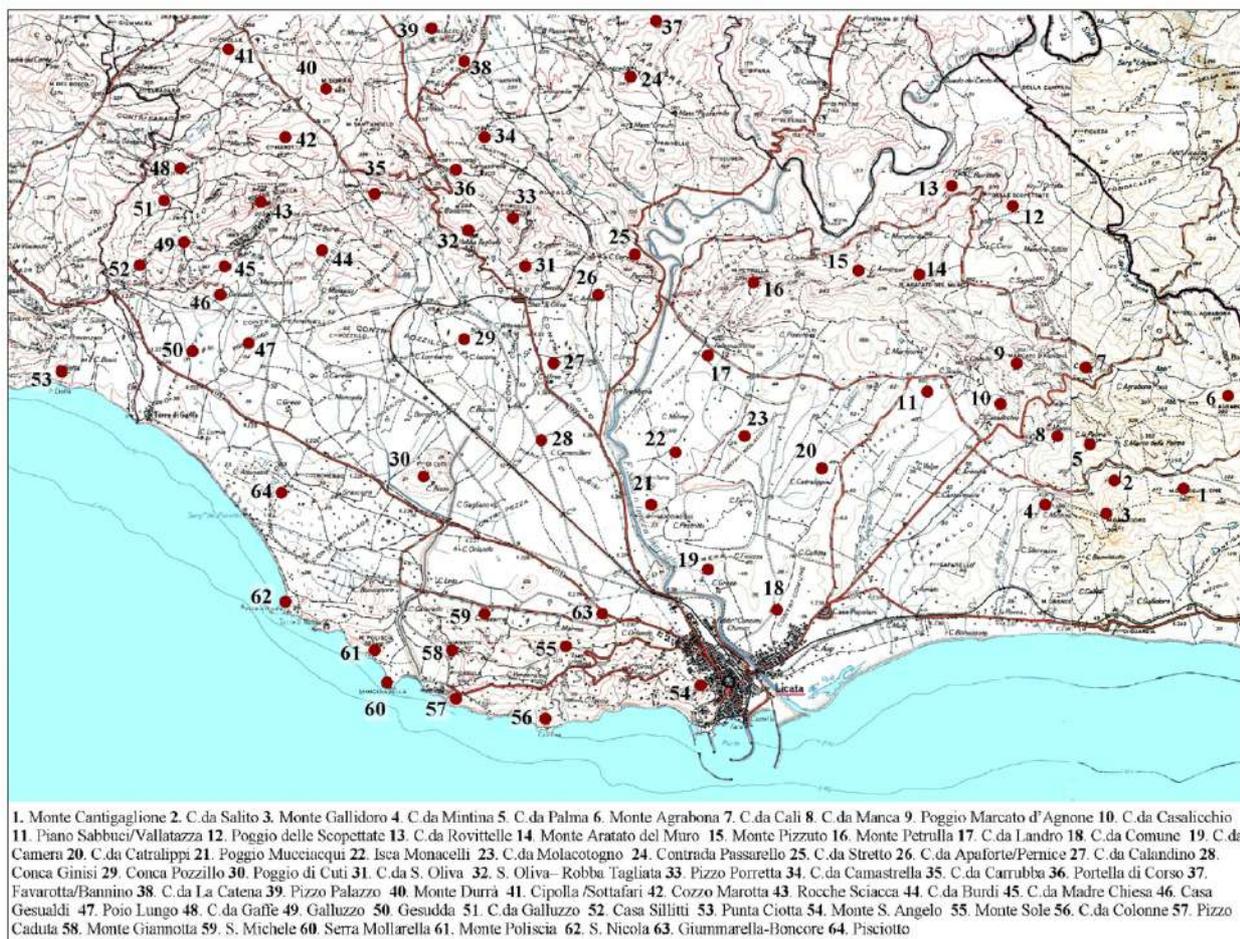


Fig. 15_ Carta del Territorio di Licata (da G. La Torre, A. Toscano Raffa 2014, p. 2, fig. 1)

Le ricerche recenti sul territorio di Licata hanno permesso di raccogliere un numero sempre maggiore di dati relativi all'occupazione dell'area dalla preistoria all'età moderna. Posto sulla costa meridionale dell'isola, a breve distanza da Gela e Agrigento, il territorio in esame riveste un ruolo di estrema importanza nei processi insediativi che si svilupparono in prossimità della foce dell'Himera meridionale, l'odierno Salso, col suo ruolo di marcatore della divisione tra Sicilia orientale e occidentale.

Topograficamente, l'area può suddividersi in tre componenti principali: **La Montagna** coi suoi promontori e le cave naturali, **l'ampia pianura posta a Nord di essa** e attraversata dal salso e dal Fiumicello, il **sistema di alture che chiude a semicerchio l'intero comprensorio** con le aree minerarie e i boschi.

La presente disamina si basa sui risultati delle ricerche condotte dall'Ateneo messinese a partire dal 2003. La prima fase riguardò l'area di **Monte Sant'Angelo** e l'abitato ellenistico-romano di **Finziade**. Da qui, le indagini si sono via via allargate all'intero orizzonte cronologico-culturale circostante fino all'avvio del progetto "*Finziade e la bassa Valle dell'Himera meridionale*" che ha avuto il merito di ricostruire le dinamiche insediative della macroregione licatese. L'area indagata copre una superficie di circa 14.000 Ha con posizionamento topografico preciso delle

evidenze registrate e relativa scheda strutturata con campi fissi e parte descrittiva. I materiali rinvenuti sono stati registrati isolando soprattutto quelli diagnostici per la lettura cronologica e tipologica delle aree. È evidente che la ricerca ha restituito un numero elevatissimo di dati territoriali, individuando circa 608 unità topografiche, 548 delle quali da attività di ricognizione.



Fig. 16_ Area si Serra Mollarella, Monte Poliscia e Pizzo caduta da NE (da G. La Torre, A. Toscano Raffa 2014, p. 4, fig. 2)

Gli studi sul popolamento del territorio di Licata in età preistorica si è principalmente basato sull'enorme quantità di materiale rinvenuto, aspetto che rimarca l'intensa occupazione dell'area in antico a partire dall'ampia pianura solcata dal Salso-Himera fino al sistema di alture che, partendo da Monte Gallidoro, si interna fino a Monte Petrella. La fase di frequentazione più antica si può riconoscere nel Neolitico antico-medio (IV-V millennio a.C.), documentato in **C. da Caduta e Casalicchio**¹².

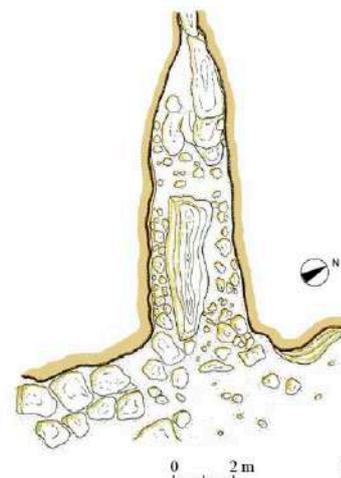
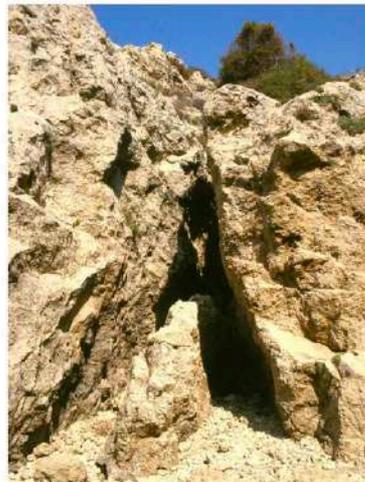
L'area costiera di **Pizzo Caduta**, infatti, presenta una sequenza cronologica parecchio ampia, dal Neolitico all'Età Arcaica senza soluzione di continuità. Presenze neolitiche sono attestate presso le contrade costiere di **Pisciotto e Giummarella-Boncore** nonché in quella interna di **Landro**.

¹² D. Gulli, *Il popolamento del territorio di Licata nella preistoria e il riutilizzo delle strutture ipogee in epoche successive*, in *La tradizione del culto di S. Calogero a Licata nei 1550 anni dalla sua nascita e la presenza cristiana nella Sicilia centro-meridionale*, Atti del Convegno, Licata 28-29 ottobre 2016, Palermo 2020, p. 81 ss.

L'Età Eneolitica permette di registrare una maggiore densità di popolamento nelle aree di **Pizzo Caduta, C. Colonne**¹³, **Casalicchio, Stretto, Madre Chiesa, Monte Gallidoro, Monte Cantigaglione, Monte Petrulla, Landro**. Tutti i siti appartenenti alle fasi dell'Eneolitico sono riconducibili a insediamenti posti in posizione aperta e vicino a creste rocciose. Gli stessi siti vennero successivamente occupati nell'Età del Bronzo Antico. Si assiste, insomma, a un aumento dei siti costieri che testimoniano un nuovo e differente rapporto col mare rispetto al periodo precedente. È il caso di C. da Colonne, situato a pochi metri dalla battigia.



A



B

Fig. 17_ Territorio di Licata (A), tratto costiero. Grotta di C. da Colonne, foto e rilievo della grotta (B) (da Adamo-Gulli 2008II territorio di Lcata risulta anch'esso densamente popolato)

¹³ O. Adamo- D. Gulli, *Il sito Preistorico di C. da Colonne a Licata (AG)*, in *XLIII Riunione Scientifica- L'età del rame in Italia*, 2008, p. 697 ss.

Il passaggio dall'Eneolitico Finale al Bronzo Antico in Sicilia registra un'occupazione continuativa dei siti. Le dinamiche di popolamento relative al Bronzo Antico porteranno a un abbandono progressivo delle postazioni fluviali e alla conseguente occupazione della fascia collinare e dei siti montani in rapporto allo sviluppo della pastorizia.

I dati generali confermano un'altissima densità di siti della Sicilia nel corso dell'età del Bronzo Antico, seguita- durante la Media e Tarda età del Bronzo- da una diminuzione degli stanziamenti indigeni.

Questi si allontaneranno in gran parte dalla costa preferendo le alture interne, con organizzazione gerarchica, alto livello di produzione ceramica e sviluppo della circolazione dei metalli¹⁴.

L'antica età del Bronzo, segnata dalla diffusione della *facies* di *Castelluccio*, è caratterizzata dunque da una considerevole concentrazione di insediamenti, decisamente maggiore rispetto ai periodi precedenti. Si tratta di villaggi di capanne a pianta circolare realizzate con muretti a secco generalmente con l'impiego di pali lignei destinati a sorreggere la copertura che doveva essere straminea. Secondo una logica universale che vuole gli insediamenti non discosti dai luoghi di sepoltura dei defunti, le necropoli erano prossime agli abitati. Le tombe erano a grotticella artificiale scavate nelle balze rocciose, spesso in posizione dominante.

Il territorio è ricco di insediamenti riconducibili a questa fase, come attestano i rinvenimenti fortuiti di materiale ceramico a fior di terra. Tuttavia, vi sono anche i casi in cui gli scavi hanno consentito di individuare almeno delle porzioni di questi abitati di capanne.

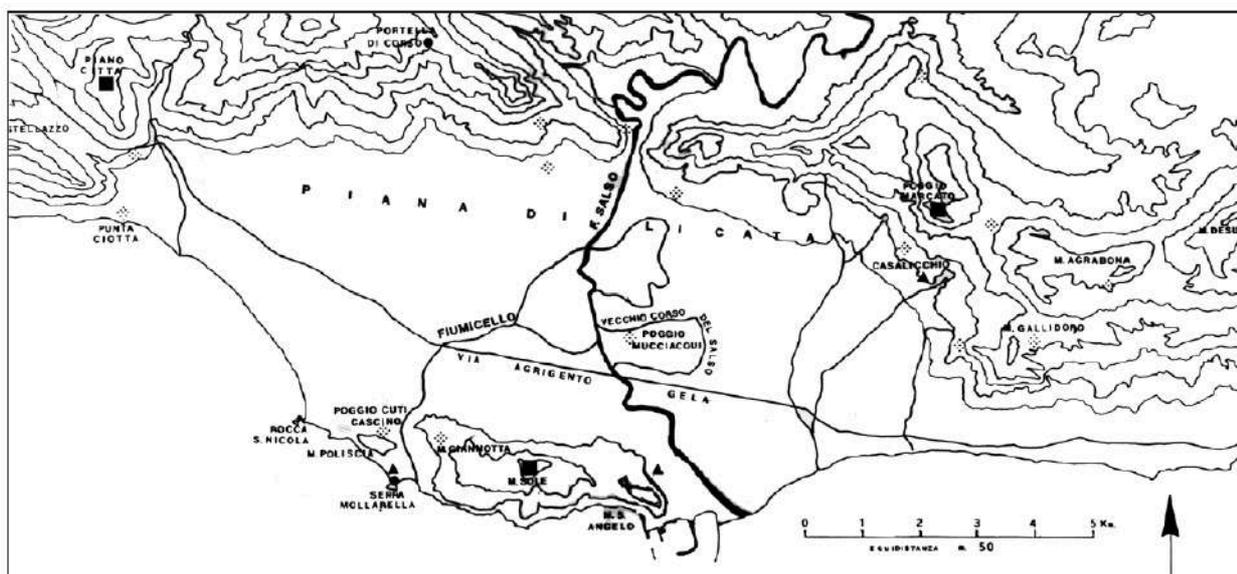


Fig. 18_ Il territorio di Licata

Il territorio di Licata risulta anch'esso densamente popolato come dimostrano le grandi aree di abitati e le estese necropoli di tombe a grotticella scavate nella roccia. Sulla Montagna sono stati individuati tre principali insediamenti presso **Monte Sole**, **Monte Giannotta** e **Pizzo Caduta**.

¹⁴ A. M. Bietti Sestieri, *Sviluppi culturali e socio-politici differenziati nella Tarda Età del Bronzo*, in *Prima Sicilia. Alle Origini della Società Siciliana*, Palermo 1997, pp. 473 ss.

Sulle colline interne tracce castellucciane sono state rinvenute a **Monte Cantigaglione, Monte Agrabona, Monte Gallidoro, Mintina, Palma, Calì, Casalicchio, Poggio delle Scopettate, Monte Aratato del Muro, Rovittelle, Monte Pizzuto, Landro, Monte Petrulla, Stretto, Passarello, S. Oliva, S. Oliva – Robba Tagliata, Bifara- Favarotta-Bannino, Monte Durrà, Burdi, Madre Chiesa di Gaffe, Rocche Sciacche, Cozzo Marotta, Galluzzo-Poggio Lungo, Gesudda di Gaffe, Contrada Galluzzo, Contrada Cipolla/Sottafari.**

Tra tutti gli insediamenti occorre segnalare il sito di **Monte Petrulla**, a N del centro urbano moderno di Licata, con notevole quantità di tombe a grotticella artificiale e il sito di **Monte Cantigaglione** con attestazione di almeno due capanne associate a numerosi resti materiali.

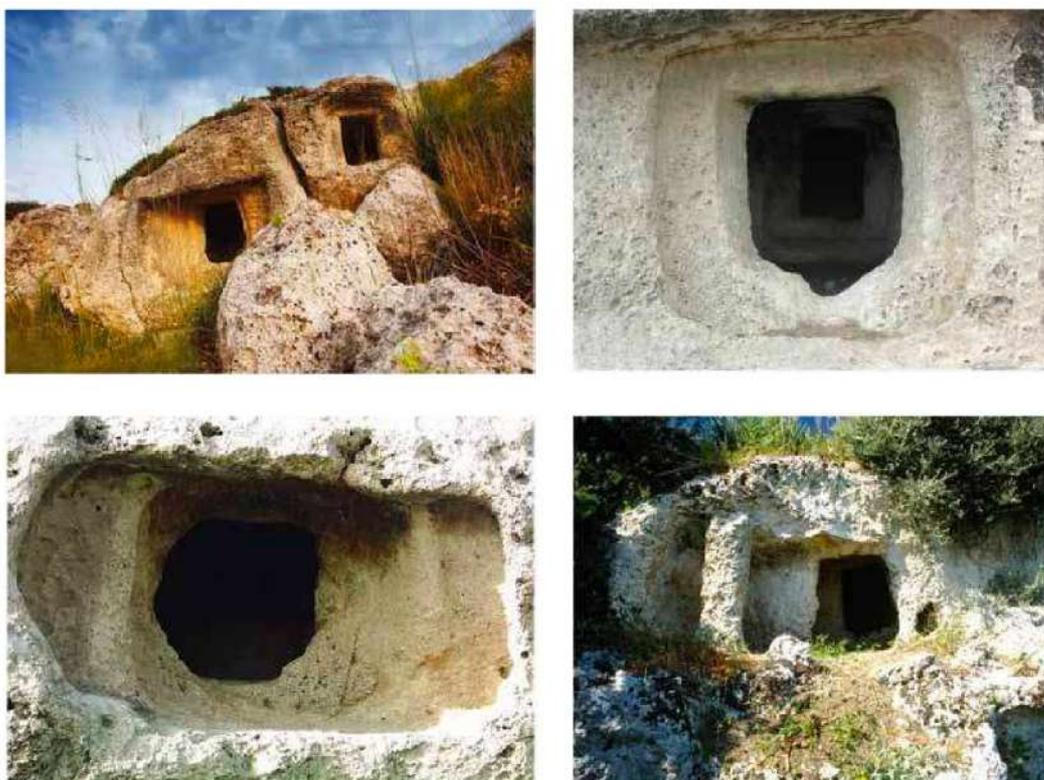


Fig. 19_ Tombe monumentali da Monte Petrulla, Cantigaglione, Monte Giannotta (da Gulli 2020)

L'unico contesto scavato stratigraficamente è quello di **Madre Chiesa**, oggetto di indagini sistematiche dal 1986 al 1993. Qui si segnala la presenza di tre livelli di frequentazione: eneolitica, tardo castellucciana, bronzo medio con strutture abitative.

Non emergono, invece, tracce delle culture protostoriche del Tardo-Bronzo e della prima Età del Ferro. I pochi frammenti si limitano a Pizzo Caduta. È probabile affermare che in questo periodo il territorio licatese non fosse interessato da un'occupazione stabile ma a quella sporadica di centri d'altura fortificati posti nell'entroterra.

L'età arcaica e classica (VII-V sec. a.C.) vedono il fiorire di numerosi centri indigeni, col tempo profondamente ellenizzati dal crescente influsso greco.

Attraverso una serie di cause- matrimoni misti, tentativi di convivenza tra greci e indigeni, ricerca di alleanze, scambi commerciali continui e sempre più elaborati- è archeologicamente possibile registrare gli effetti della presenza greca e verificare un processo di ellenizzazione attiva sul territorio.

Questo processo è un fenomeno i cui modi la ricerca storico-archeologica è riuscita in gran parte a chiarire. Il discorso diventa più complesso per quei siti per i quali non esistano dati materiali che permettano una ricostruzione del sistema di vita, dell'organizzazione dello spazio urbano, delle pratiche funerarie, della ritualità religiosa.

La visione globale delle aree di espansione delle città greche verso l'entroterra individua lungo le valli dei maggiori fiumi dell'isola le vie di penetrazione battute e l'alto livello di urbanizzazione raggiunto è attestato dalla congerie di centri posti generalmente a controllo delle vie di comunicazione interne all'isola. L'interazione tra le comunità autoctone e i Greci della costa ebbe notevoli risvolti anche nelle dialettiche insediative dell'entroterra, diretta conseguenza delle trasformazioni delle strutture economiche e sociali innescate dal contatto tra realtà differenti. Fu questa trasformazione che portò a rapporti complessi tra *apoikoi* e comunità locali.

Il territorio licatese, a partire dal secondo venticinquennio del VI sec. a.C., restituisce i segni di un denso popolamento, forse in relazione al nuovo assetto geopolitico configuratosi con la fondazione di Agrigento nel 580 a.C. e con la politica di espansione di Falaride.

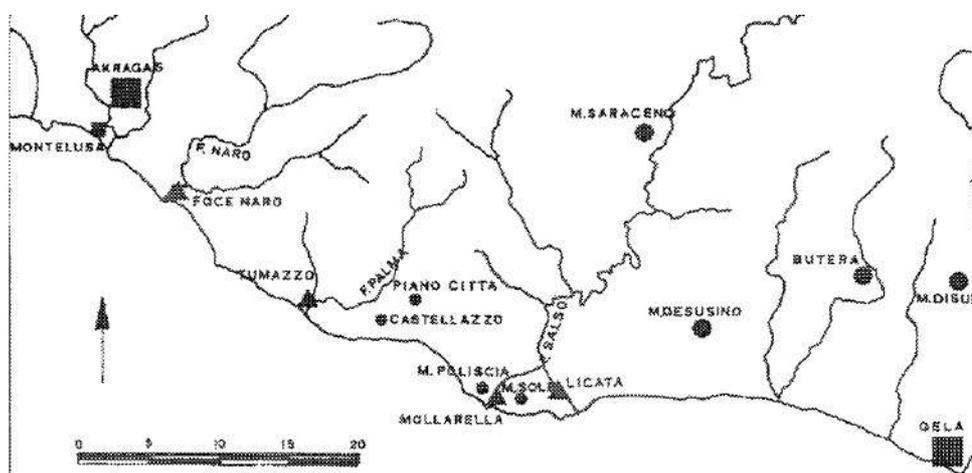


Fig. 20_ Sistema di occupazione del territorio al tempo di Falaride (da La Torre)

Si sviluppano insediamenti sparsi, taluni con necropoli e santuari, la cui frequentazione si attesta per tutto il V sec. a.C. e il IV. Un vasto insediamento costiero è stato riconosciuto nella parte centro-occidentale della Montagna, alla foce secondaria del Fiume Himera meridionale: su **Monte Giannotta** saggi condotti nel 1994 dalla Soprintendenza di Agrigento hanno portato alla luce pozzi con materiali databili tra la fine del VII e la II metà del V sec. a.C. Sul **Monte Poliscia**, invece, era un *tesmophorion* mentre sul promontorio della **Mollarella** sono state rinvenute sepolture a *enchytrismos* con relativi corredi. I resti individuati presso la Baia della Mollarella sono pertinenti

a un santuario ctonio, forse un *tesmophorion*, con deposizioni votive ritualmente seppellite sotto la sabbia e a una necropoli con materiali databili al VI sec. a.C. Santuario e necropoli sono relativi a un abitato costiero non ancora identificato per il quale era stato proposto il Colle Poliscia, dal toponimo suggestivo. Più verisimilmente il centro di riferimento potrebbe trovarsi su Monte Giannotta o presso Pizzo Caduta dove si sono rinvenuti materiali sporadici di epoca corinzia. Un secondo santuario rupestre è noto in C. da Casalicchio, a Est del Salso, con frequentazione dal VI al IV sec. a.C. In questa direzione si potrebbero leggere anche alcuni presidi militari utilizzati a più riprese dal VI al III sec. a.C. di cui Diodoro ricorda i nomi: *l'Eknomos e Phalarion*. Uno di questi si potrebbe identificare nell'area di **Monte Sole**¹⁵.



Figg.21-22_ Monte Sole. In alto, impianto per la produzione del vino; in basso, tratto delle fortificazioni

¹⁵ A. Toscano Raffa, *Il Territorio di Licata (AG): Dinamiche insediative e organizzazione dello spazio urbano*, pp. 118 ss

Un'indicazione interessante sulla topografia del territorio di Licata ci giunge dal celebre passo diodereo relativo alla battaglia tra Agatocle e Amilcare che nel 311-310 a.C. si svolse presso l'Himera.

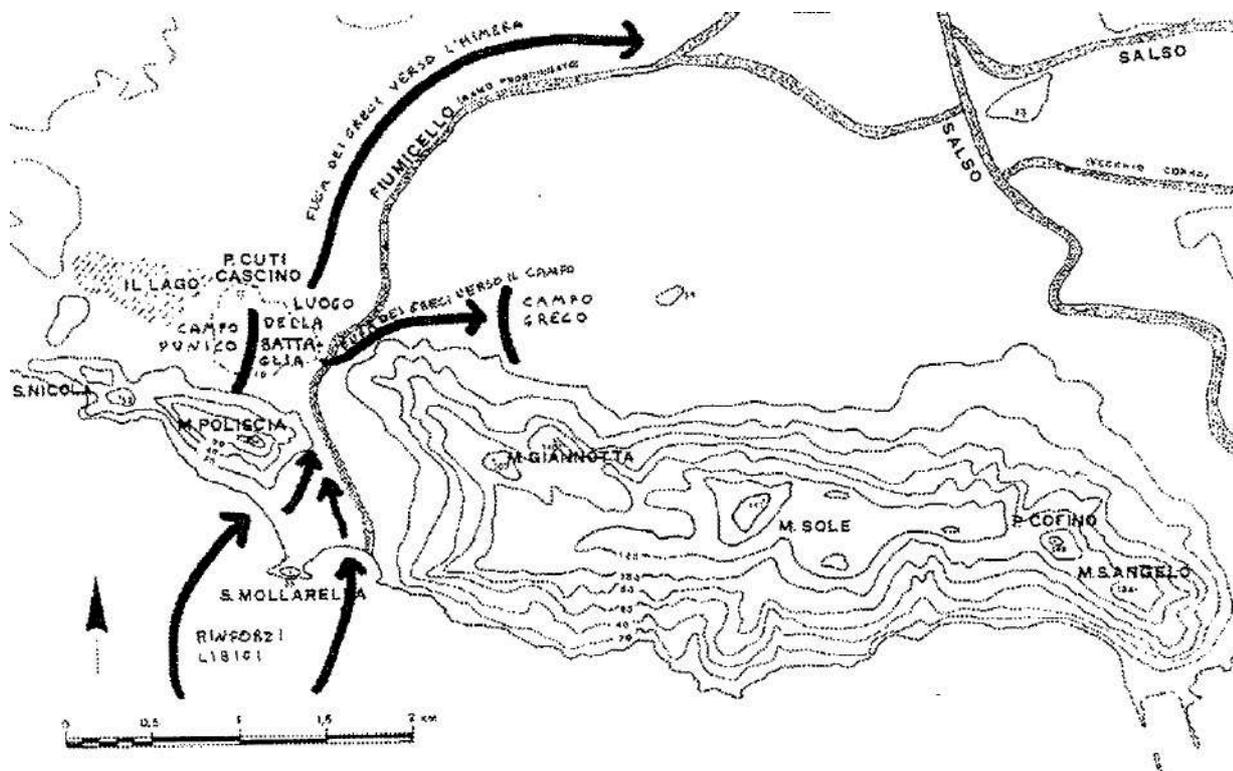


Figura 23_ Ipotesi di ricostruzione della battaglia del 311-310 a.C.

Il racconto, estremamente dettagliato, fornisce una descrizione precisa per indicazioni topografiche della zona costiera di Licata e dei siti coinvolti¹⁶.

È sempre in questa fase che si assiste alla nascita di due grandi insediamenti sulla sponda est del salso presso **Monte Agrabona** dove sono state rinvenute tracce di strutture difensive e aree sacre e presso **Contrada Casalichio**, frequentata dalla fine del VII secolo ai primi decenni del VI sec. a.C. e fino al IV e nota per la presenza di un santuario rupestre. Altri insediamenti dovevano essere distribuiti nelle aree che occupano posizioni strategiche lungo il corso dell'Himera meridionale (**Poggio Mucciacquì, Monte Petrulla, C. da Landro, C. da stretto, C. da Apaforte/Pernice, Conca Pozzillo**).

Anche le colline che delimitano a W la Piana di Licata restituiscono tracce di insediamenti di epoca arcaica e classica: **Burdi, Gaffe, Monte Galluzzo/Poggio Lungo, Punta Ciotta**. Altri rinvenimenti provengono dalla catena collinare che chiude la piana presso **Contrada Cipolla/Sottafari, Monte Durrà, Contrada Favarotta/Bannino** e soprattutto **Portella di Corso** dove insiste un abitato modesto con necropoli databile tra VI-IV sec. a.C.

Tutto il territorio di Licata, quindi, soprattutto il sistema di alture che si snoda in parallelo alla costa tra la foce del salso e quella del suo ramo secondario, è occupato fin dall'età falariidea da un

¹⁶ G. F. La Torre, *Dall'Eknomos a Phintias: considerazioni sulla topografia del territorio di Licata in epoca storica*, pp. 10 ss.



sistema complesso e articolato di *phrouria* e piccoli santuari ctonii che sottolineano il ruolo di questa regione come limite orientale della *chora* di Agrigento.

Le attestazioni letterarie si hanno in Diodoro. A queste si associano i resti monumentali databili tra epoca tardo-classica e proto-ellenistica: la Montagna, per esempio, era presidiata da installazioni militari fortificate a controllo del territorio e gli stessi dati archeologici riportano elementi inoppugnabili del processo di trasformazione dei *phrouria* in *poleis*, soprattutto nell'area di **Monte Sant'Angelo** identificata come sede privilegiata di un insediamento di tipo militare della metà del IV secolo. Licata rappresenta, dunque, un modello non poco interessante per la ricostruzione delle vicende che portarono al passaggio dai siti d'altura di V-IV sec. a.C. a monumentali realizzazioni urbane ellenistiche¹⁷.

Tra la II metà del IV e per tutto il III sec. a.C. si registra una densità elevatissima di presenze nei centri fortificati attorno ai quali ruotano piccole realtà rurali con necropoli e aree sacre di campagna. L'occupazione del territorio in questo particolare momento storico sembra rispondere a esigenze militari e di sfruttamento delle risorse agricole, forse per via della risistemazione Timoleontea. Si riconducono a questa fase il sito fortificato presso **Monte Sole e Poggio Marcato d'Agnone**.

La fondazione di **Finziade** nel 282 a.C., all'estremità orientale della Montagna, costituisce un elemento inedito per il territorio in esame che mai prima di allora era stato interessato dalla presenza di una *polis*. Le ricognizioni svolte sull'area hanno rilevato la maggior parte delle attestazioni dall'area urbana di Finziade mentre una parte ridottissima viene dal resto del territorio. Al momento della massima fioritura della città, tra inizio del II e la prima metà del I sec. a.C., segue un ridimensionamento della stessa che si sposterà nell'area prossima al porto. Contestualmente si avvia il processo di ruralizzazione in linea con quanto si registra in tutto il territorio isolano.

In età romana, infatti, ciò che maggiormente colpisce è la presenza di un numero piuttosto elevato di contrade che restituiscono tracce continuative che vanno dall'epoca romana-repubblicana a quella imperiale e alle successive età tardoantica e medievale. Lo sgretolamento dell'assetto urbano tipico dei centri indigeni successivamente acculturati secondo il modello greco, infatti, lascia il passo alle dimore rustiche che popolano il nuovo paesaggio della Sicilia all'alba della riduzione a provincia romana. L'analisi della distribuzione dell'insediamento rurale nel territorio in oggetto in epoca tarda permette di seguire il processo originatosi in età medievale, quando – tra casali e feudi – la forte impronta toponomastica conferma la fisionomia che la campagna assunse in ottica di sfruttamento agricolo esaustivo già a partire da epoca romana. I nomi degli antichi casali si perpetuano nelle attuali “case”, “fattorie”, “bagli” o “feudi”, dando prova di continuità insediativa.

Molte le masserie, la gran parte delle quali ancora abitate e legate a un sistema di produzione che richiama il modello antico di sfruttamento del terreno per attività afferenti alla pastorizia o all'agricoltura su larga scala.

¹⁷ F. La Torre, *Dal Phrourion alla Polis. Città d'altura nella Sicilia Ellenistica*, in *Triskeles, Collana di Studi Archeologici*, V Convegno di studi, Caltanissetta 10-11 maggio 2008, Caltanissetta-Roma 2019, p. 195 ss.

Nello specifico del territorio licatese, nascono insediamenti sulle collinette che emergono dalla piana o che si affacciano su di essa. Questo processo durerà fino al VII secolo. Materiali di epoca medio imperiale, tardo antica e protobizantina provengono da **Casalicchio Agnine, Piano Sabbuci/Vallatazza, Poggio delle Scopettate, Rovittelle, Poggio Mucciacqui, Catralippi, Passarello, Apaforte Pernice, Calandino, Conca Ginisi, Favarotta Bannino, La Catena, Casa Sillitti, Gesualdi di Madre Chiesa, Poggio di Cuti, Poggio Lungo, la Montagna presso S. Michele, Gradiglia e Monte Sant'Angelo**¹⁸¹⁹.

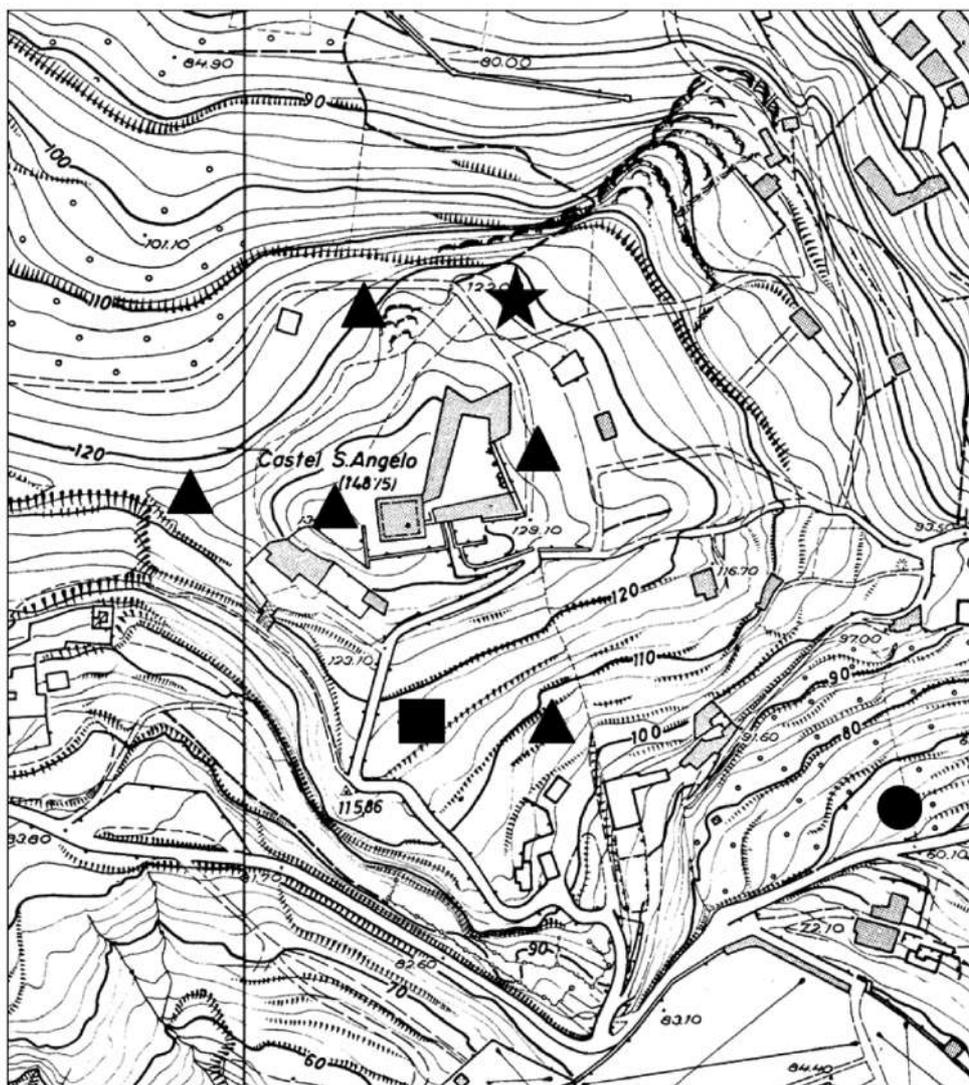


Fig. 2. Carta del Monte S. Angelo: ▲ Scavi 1985-86 ● Scavi 1988-89 ■ Scavi 2003-2005
★ Scavi 2010-2011.

Fig. 24_ Carta di Monte Sant'Angelo (da Toscano Raffa 2012)

¹⁸ Per tutta la trattazione si è fatto riferimento a G. F. La Torre, A. Toscano Raffa, *Archeologia dei paesaggi: il territorio di Licata (AG) e la bassa valle dell' Himera Meridionale*, in LAC 2014 Proceedings, pp. 1-12.

¹⁹ Per l'area di Monte Sant'Angelo, A. Toscano Raffa, *Ricerche Archeologiche a Licata, Monte Sant'Angelo: la casa del Carrubbo (Relazione Preliminare)* in *Quaderni di Archeologia*, Volume II (N.S.), Pisa Roma 2012

Nel caso specifico di **Monte Sant'Angelo** le ricerche e gli scavi condotti tra il 2003 e il 2005 dalla Soprintendenza di Agrigento in collaborazione con l'Università di Messina hanno permesso di individuare un vasto settore di un abitato ellenistico-romano identificato con **Finziade**.



Fig. 25 _Stralcio della Carta Aerofotogrammetrica del Monte S. Angelo di Licata



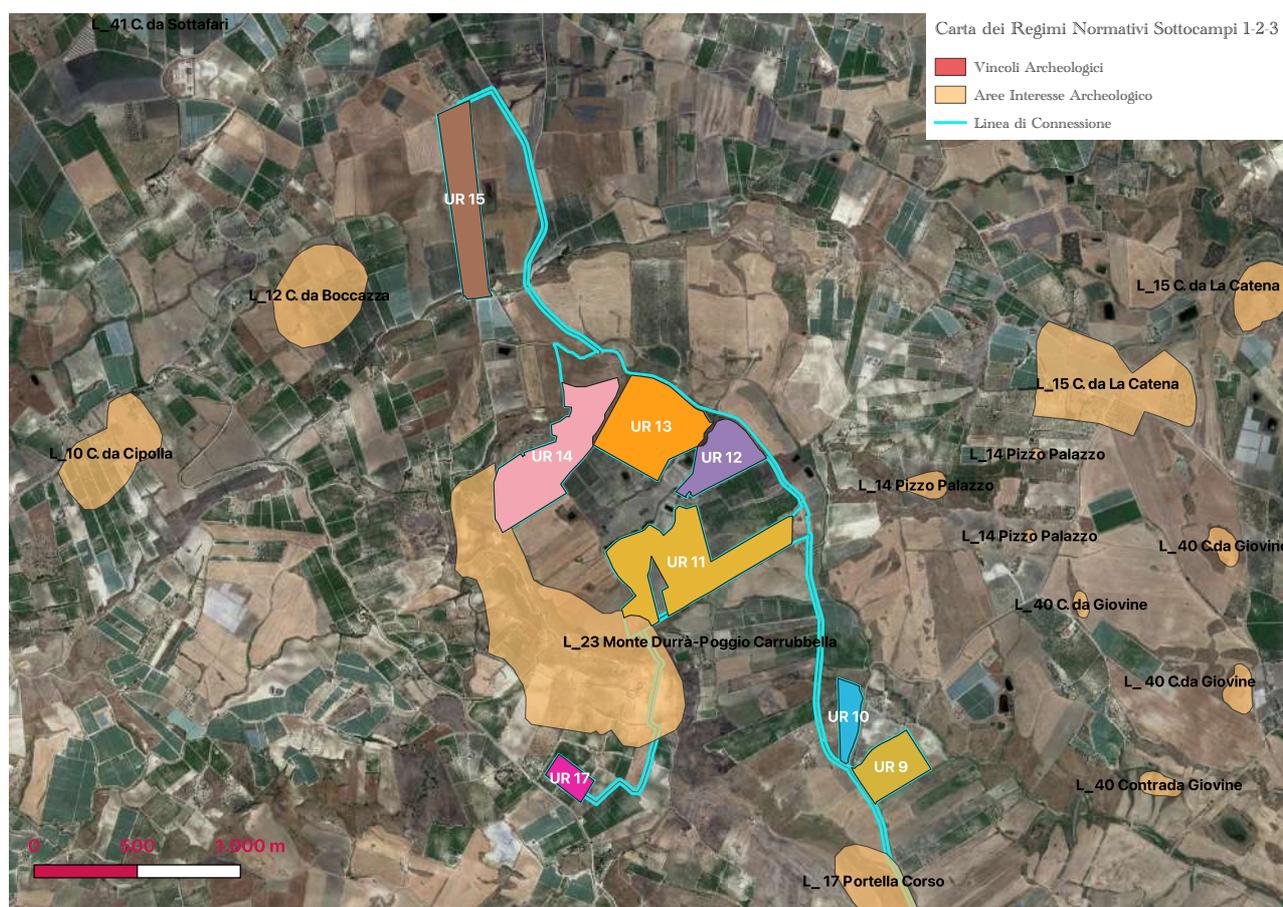
Fig. 26 _Licata. Ripresa aerea di Monte S. Angelo

5.4 Analisi dei dati acquisiti

All'interno dell'area di buffer analizzata intorno agli interventi progettuali) sono state riconosciute parecchie aree perimetrate ai sensi dell'art. 142, lett. m del D.lgs. 42/2004 e qualche zona sottoposta a vincolo archeologico.

Si propongono di seguito le schede relative alle aree individuate nella macroarea di riferimento dell'impianto e della linea di connessione, da Nord a Sud.

Campi 1, 2 e 3

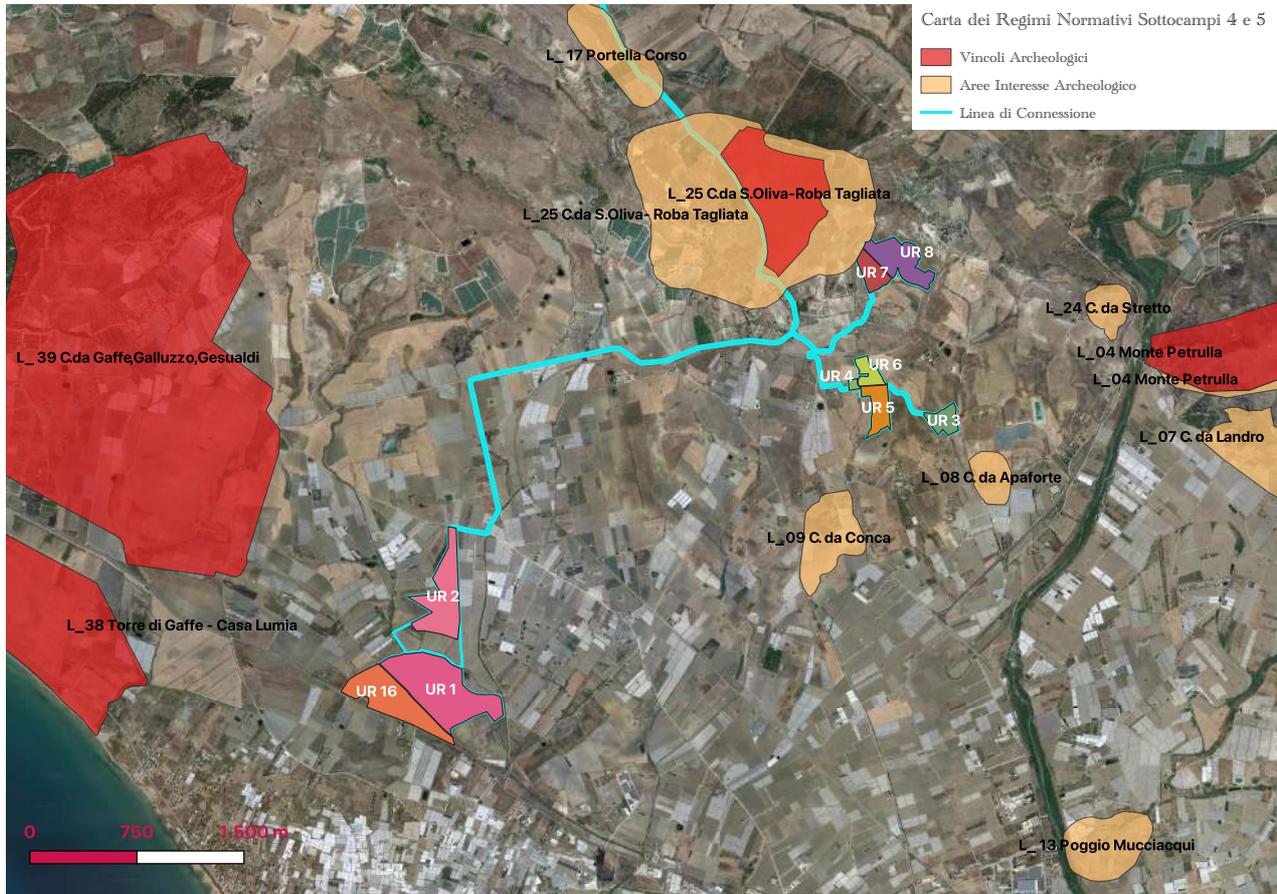


Località	PTP	Cronologia	Tipologia
C. da Boccazza	L_12 N. Scheda 337 Area interesse archeologico	Età del Bronzo Tardo/Ferro XII-VII sec. a.C.	Area di frammenti fittili
C. da Cipolla	L_10 N. Scheda 335 Area interesse archeologico	Medio e Tardo Eneolitico/Età greca classica. III-II millennio a.C./V sec. a.C.	Area complessa. Centri abitati di limitata estensione
Monte Durrà - Poggio Carrubbella	L_23 N. Scheda 348 Area interesse archeologico	Età greca classica. V sec. a.C.	Area di frammenti fittili
Pizzo Palazzo	L_14 N. Scheda 339 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-X sec. a.C.	Necropoli



C. da La Catena	L_15 N. Scheda 340 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-X sec. a.C.	Necropoli
C. da Giovine – Pizzo Giovine	L_40 N. Scheda 365 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-X sec. a.C.	Necropoli con tombe a grotticella
Portella Corso	L_17 N. Scheda 342 Area interesse archeologico	Età greca ellenistica. IV-III sec. a.C.	Necropoli

Campi 4 e 5



Località	PTP	Cronologia	Tipologia
C. da S. Oliva – Roba Tagliata	L_25 N. Scheda 350 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età del Bronzo- Età Greca Ellenistica. XXII-IX sec. a.C./IV-III sec. a. C.	Necropoli e resti di insediamento
C. da Stretto	L_24 N. Scheda 349 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-IX sec. a.C.	Necropoli
Monte Petrulla	L_04 N. Scheda 329 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età del Bronzo Antico. XXII-XV sec. a.C.	Necropoli
C. da Landro	L_07 N. Scheda 332 Area interesse archeologico	Età del Bronzo Antico/ Età Greca Ellenistica. XXII-XV sec. a.C./IV-III sec. a.C.	Necropoli e resti di impianto artigianale
C. da Apaforte	L_08 N. Scheda 333 Area interesse archeologico	Età Greca Ellenistica/Repubblicana. IV-I sec. a.C.	Necropoli
C. da Conca	L_09 N. Scheda 334 Area interesse archeologico	Età Greca-Ellenistica. IV-III sec. a.C.	Area di frammenti fittili
Poggio Mucciacquì	L_13 N. Scheda 338 Area interesse archeologico	Età greco-romana. V sec. a.C./III sec. d.C.	Area di frammenti fittili



Torre di Gaffe – Casa Lumia	L_38 N. Scheda 363 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età Greca. VII-II sec. a.C.	Resti di strutture archeologiche
C.da Gaffe, Galluzzo, Gesualdi	L_39 N. Scheda 364 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età del Bronzo. XXII-IX sec. a.C.	Necropoli e resti di insediamento



5.5 Viabilità antica

Una delle tematiche più importanti nell'ambito degli studi di topografia antica è quella che riguarda il fondamentale aspetto delle antiche vie di comunicazione, rappresentate dalle principali strade di collegamento tra gli antichi centri urbani distribuiti lungo le coste e nella Sicilia interna, in gran parte riportate nei principali stradari di età romana, come l'*Itinerarium Antoninii*, databile al III secolo d.C., e la *Tabula Peutingeriana*, copia di età medievale di un'antica carta romana che mostrava le vie militari dell'Impero²⁰. Insieme a queste è da considerarsi anche il sistema stradale secondario che consentiva il collegamento di quei centri abitati che nel corso delle varie epoche, in particolare in età greca e romana, non ricadevano nelle immediate vicinanze delle principali vie di comunicazione.

Le recenti ricerche archeologiche condotte su tale aspetto della topografia antica, sia nell'ambito universitario che grazie ai tanti progetti di archeologia preventiva in questo momento in corso nell'isola, stanno contribuendo a specificare e individuare tratti di tale complesso sistema viario. Il punto di partenza di tale ambito della ricerca prende spunto dalla considerazione che il sistema in uso in età romana spesso seguiva i tracciati delle strade in uso in età greca, in alcuni casi risalenti anche ad epoche ancora più antiche. Tali vie di comunicazione, però, spesso sono state utilizzate senza soluzione di continuità in età medievale e in età moderna attraverso il sistema ottocentesco delle regie trazzere causando una loro lenta ma inesorabile scomparsa, condizionata anche dalla notevole instabilità geomorfologica che caratterizza gran parte della Sicilia in questo settore geografico.

Per sopperire a tale lacuna, uno dei metodi più utilizzati al fine di individuare i possibili antichi tracciati è rappresentato dallo studio delle cartografie antiche, in particolare di età Borbonica e quelle della prima fase post-unitaria, grazie alle carte topografiche pubblicate dal Regio Istituto Geografico Militare. Partendo quindi dall'ipotesi prima avanzata, cioè che il sistema delle regie trazzere di età moderna possa in qualche modo riflettere tracciati più antichi, è evidente come lo studio delle cartografie pubblicate in particolare nel corso dell'800 possa quindi fornire utili indicazioni. In questo periodo, infatti, la topografia, finalizzata all'inquadramento territoriale ai fini militari e civili e alla documentazione cartografica dei grandi latifondi, assunse una notevole importanza sia nel Regno delle Due Sicilie che nello Stato post-unitario

Dal punto di vista archeologico il territorio oggetto della presente ricerca ricade sulla costa meridionale della Sicilia. In epoca romana quest'area era raggiunta da vari assi stradali interni e costieri. Uno collegava Palermo ad Agrigento attraverso l'ipotetica *Via Aurelia* di epoca repubblicana, coincidente con il tracciato del *cursus publicus* dell'*Itinerarium Antonini*. In età medievale è presumibile una prosecuzione delle linee di comunicazione lungo tale direttrice principale, forse con l'aggiunta di vari diverticoli secondari.

Intorno al IV secolo d.C. proprio all'interno dell'*Itinerarium Antonini* si trova inserito un percorso tortuoso da Agrigento a Lilibeo che, come primo tratto, descrive una strada di collegamento tra Agrigento e Panormo servita da 4 stazioni intermedie: *Pitinianis, Comicianis, Petrine, Pirama*.

²⁰ G. Uggeri, *La viabilità della Sicilia in età romana*, Lecce, Congedo 2004

Almeno due delle quattro, gravitanti in area agrigentina, sono stabilite in strutture rurali, epicentri di latifondi da riconoscersi in Pitiniana e Comitiana. Il primo troverebbe riscontro nei bolli rinvenuti presso Licata e Gela, ma non sono sufficienti a localizzare la stazione itineraria.

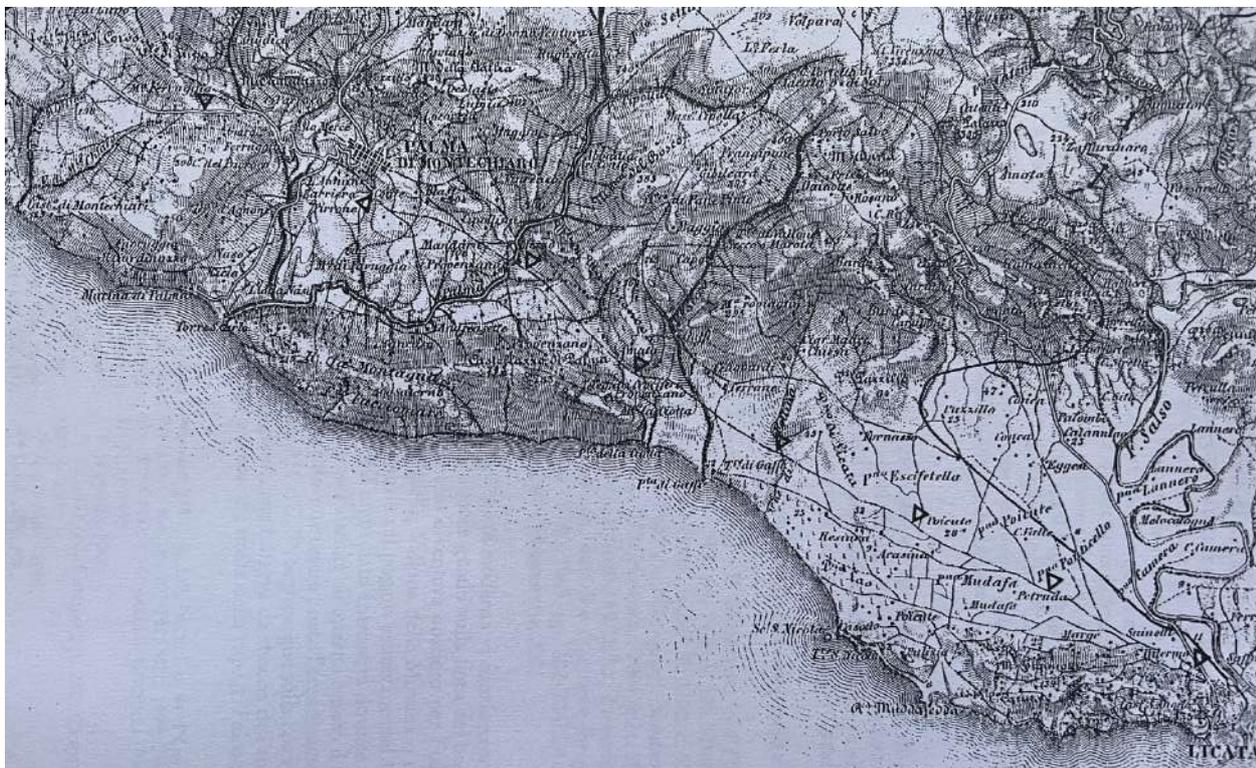


Fig. 27_ La Via Selinuntina. Zona tra Palma e Licata

Il tratto costiero della viabilità antica, invece, era rappresentato dalla Via Selinuntina. Nel tratto da Lilibeo a Siracusa, questa usciva da Agrigento e si spostava in direzione Est. Dopo aver attraversato Palma di Montechiaro, puntava quasi rettilinea su Licata, passando per le colline di Mandranova a Nord e la dorsale della Montagna a Sud. La strada procedeva, poi, per località Gesualdi, Piana di Gaffe, dove presso il Monastero di Madre Chiesa sono noti i rinvenimenti di epoca tardo imperiale e bizantina. Da questa zona la trazzera procedeva attraverso l'ampia piana di Licata fino alla strettoia tra Poggio Mucciacquì (i cui edifici romani hanno restituito laterizi con bollo di Popilia Petina, e la Montagna²¹.

²¹ G. Uggeri, *La viabilità della Sicilia in età romana*, Lecce, Congedo 2004

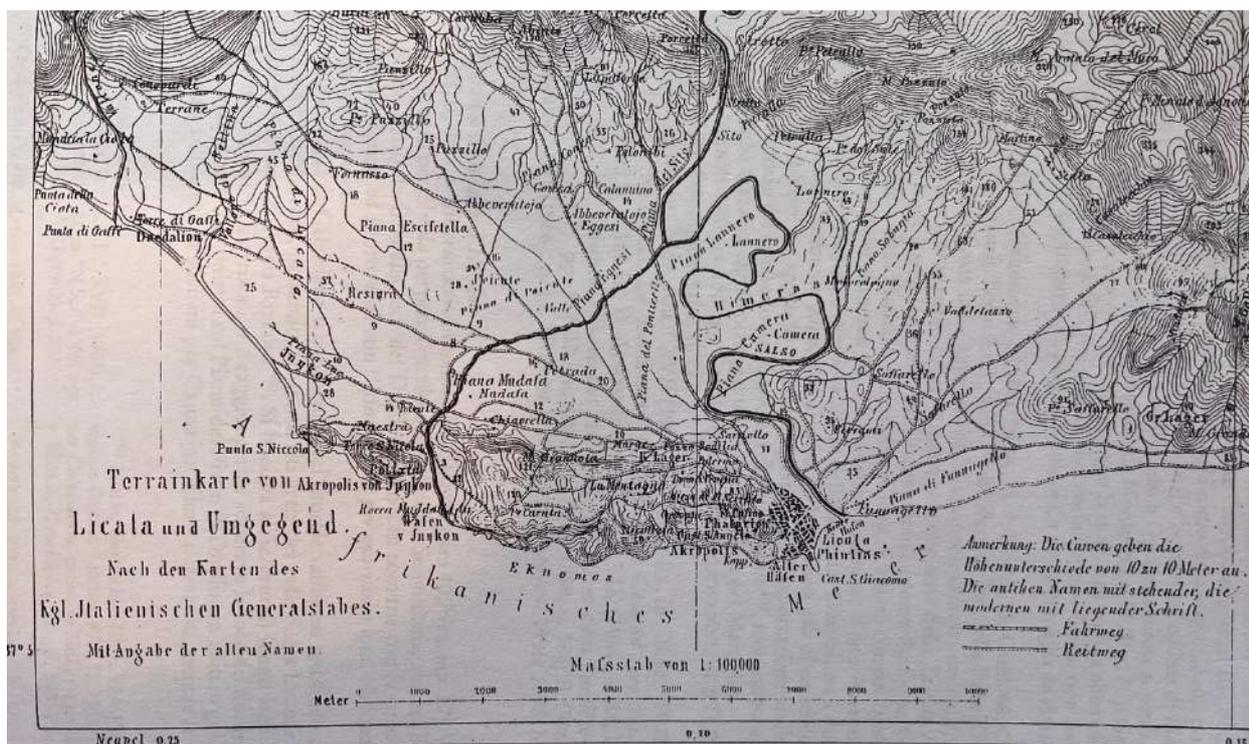


Fig. 28_ La Via Selinuntina. Licata e dintorni (da J. Schubring 1873)



6. INDAGINE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE

6.1. Premessa Metodologica

Il termine ricognizione archeologica (in inglese *field survey*) comprende una serie di tecniche e di applicazioni necessarie all'individuazione di testimonianze archeologiche che hanno lasciato sul terreno tracce più o meno consistenti. È uno strumento fondamentale, anche se non esclusivo, per la ricostruzione dei paesaggi antichi. Nella storia degli studi italiani di archeologia la ricognizione rientra accademicamente nella disciplina della topografia antica; in una più ampia prospettiva, europea e mondiale, è concepita come aspetto applicativo di una disciplina più generale denominata *Landscape Archaeology* corrispondente, nell'archeologia italiana, alla denominazione di "archeologia dei paesaggi".

Obiettivo principale di ogni *survey* è garantire la copertura uniforme e quanto più completa possibile dell'area oggetto di studio. La ricognizione, pertanto, viene definita 'sistematica', ossia legata a un'ispezione diretta ed esaustiva di porzioni ben definite di territorio e realizzata in modo da non tralasciare alcuna zona di interesse connessa all'ingombro dell'opera da realizzare.

Metodologicamente questo scopo si raggiunge attraverso la suddivisione del territorio in Unità individuabili sulle carte, le Unità di Ricognizione²², e le Unità Topografiche.

Le **Unità di Ricognizione (sigla UR)** indicano le unità territoriali di base, delimitate da confini naturali o da limiti artificiali quali recinzioni, fossati o strade interpoderali. La distanza fra i ricognitori è un fattore di grande importanza: è infatti possibile che siti di dimensioni inferiori alla misura adottata passino inosservati, e d'altronde ravvicinare troppo i ricognitori porta ad allungare i tempi necessari alla ricerca. Normalmente, in una ricognizione ad ampio raggio, la distanza ideale fra un ricognitore e l'altro varia fra i 10 e i 20 metri. Un intervallo inferiore ai 5 metri può essere adottato per contesti particolari (insediamenti preistorici) e ciò garantirà una maggiore aspettativa di ritrovamento di siti più piccoli e dei manufatti isolati.

Le **Unità Territoriali (sigla UT)**, invece, indicano le aree, all'interno della singola UR, nelle quali sono avvenuti rinvenimenti particolari o siano emerse criticità/particolarità che hanno destato l'attenzione dell'archeologo ricognitore e lo abbiano portato a isolare quel particolare lembo di territorio rispetto alla restante parte dell'UR di riferimento.

In entrambe le schede, di UR e di UT, contestualmente alla copertura del territorio in esame, si registra il valore di visibilità riscontrato via via sulla superficie indagata. Normalmente, alla fine di questo tipo di indagine autoptica sui terreni, si procede alla redazione di una carta della visibilità utilizzando una scala basata sulle condizioni del suolo e sul suo utilizzo: **Ottima**: campi arati e/o fresati; **Buona**: campi arati e/o fresati a riposo con vegetazione ricresciuta; **Sufficiente**: pascoli con vegetazione rada; **Appena Sufficiente**: pascoli con vegetazione fitta, stoppie, incolti con vegetazione bassa; **Scarsa**: campi coltivati e incolti con vegetazione alta, cespugli, **Nulla**²³: aree inaccessibili, zone boschive.

²² Ex Scheda di Sito nel metodo Ricci.

²³ M. Di Lieto – M. Osanna - B. Serio, *Il progetto di indagine territoriale a Torre di Satriano (Pz). Dati Preliminari*, in «Siris» 6, 2005, pp. 119-128. Per le problematiche legate al concetto di visibilità, da ultimo vedi Terrenato - A.J. Ammerman, *The visibility*



L'incrocio dei dati tra questi ultimi e il fattore di visibilità, consente generalmente di valutare meglio l'entità delle eventuali presenze archeologiche e di redigere, in fase di interpretazione, una preliminare **Valutazione del Potenziale Archeologico**. Il riferimento è dato dall'Allegato 3 della Circolare MiC n.1/2016.

In essa è indicata una scala di valori numerica da 1 a 10 (cui corrisponde una scala cromatica). Ogni numero indica un differente **“grado di potenziale archeologico del sito”**, da *“nullo”* per il valore 0 a *“certo, ben documentato e delimitato”* per il valore 10.

Segue il **“grado di rischio per il progetto”** che va da *“nessun rischio”* al parametro di *“rischio esplicito”*. Si definisce così **“l'impatto accertabile”** con valori che vanno da *“non determinato”* a *“difficilmente compatibile”* e, infine, **“l'esito della valutazione”**, positivo o negativo

Nel caso specifico, la ricognizione è stata effettuata tenendo in dovuto conto le informazioni sul territorio provenienti dall'acquisizione dei dati dell'indagine preliminare (studio topografico e ricerca archivistico-bibliografica) e utilizzando, come base cartografica sul campo, la CTR in scala 1:10000, secondo una metodologia canonica per i *field surveys* che fa uso di sistemi e strumenti in grado di garantire completezza e validità alla ricerca.

6.2. Field Survey. Valutazione Oggettiva del potenziale archeologico del sito.

L'area in esame comprende la zona di ubicazione dell'impianto propriamente detto, l'area di ubicazione della sottostazione elettrica e il cavidotto che passa su strada statale o viabilità secondaria, dunque su manufatti oggetto di precedenti interventi di rimodulazione del loro stato originario. Nel complesso si tratta di un'area a vocazione agricola. L'intera zona limitrofa non presenta gradini morfologici instabili o forme di erosione accentuata. Il *survey* è stato effettuato nel mese di maggio 2022.

Metodologicamente, il criterio di divisione del terreno in UURR (Unità di Ricognizione) si basa su criteri riconosciuti e consolidati dalla pratica del *survey* secondo una valutazione sia di tipo topografico (assenza di sensibili dislivelli di quota) sia fisico (assenza di trazzere interpoderali di separazione, presenza di fossati, valloni torrentizi e fiumare, variazione di vegetazione e relativa visibilità, destinazione d'uso). Combinando entrambi i fattori indicati, nel caso dell'area in esame, si è in presenza di una superficie complessiva piuttosto omogenea in cui è stato possibile individuare **17 UURR e nessuna UT**. La verifica sul campo ha permesso di raccogliere diverse informazioni: la destinazione d'uso del terreno, la vegetazione presente e il connesso grado di visibilità del suolo, l'eventuale presenza, densità e distribuzione delle singole attestazioni come espresso nello specifico nelle allegate schede di UURR.

Queste, di seguito allegate, forniscono informazioni complessive sulle caratteristiche topografiche, geomorfologiche e archeologiche del campo indagato con particolare attenzione alla metodologia utilizzata per esplorarlo e alle condizioni di visibilità. Sono state posizionate mediante coordinate GPS N e E del campo. La parte relativa alle osservazioni e note contiene le notizie di dettaglio sulle aree ricognite. Segue la parte relativa alla presenza o meno di strutture ipogee e/o in elevato e ai materiali rinvenuti. Completa la scheda di UR la documentazione fotografica e i dati

of sites and the interpretation of field survey results: towards an analysis of incomplete distributions, in R. Francovich - H. Patterson - G. Barker, *Extracting meaning from ploughsoil assemblages*, Oxford 2000, pp. 60-71.



finali sul compilatore, la data del sopralluogo, il committente della ricerca e la Soprintendenza responsabile per l'area oggetto della UR.

Seguendo una prassi ormai consueta in fatto di ricognizioni territoriali, **i frammenti rinvenuti, qualora presenti, sono stati lasciati *in situ* onde evitare l'ormai noto fenomeno della scomparsa apparente dei siti a seguito di continue ricognizioni²⁴.**

²⁴ Belvedere O., *Prospezione archeologica nel territorio*, in *Himera III*, Roma 1988, pp. 9-10.



Criterio di elaborazione e successiva consultazione delle SCHEDE di U.R.: le schede di UURR non seguiranno l'ordine numerico, dunque dalla 1 alla 17, ma saranno presentate per pertinenza ai sottocampi Licata 1, 2, 3, 4 e 5 secondo il seguente ordine:

Sottocampo Licata 1: UR 15

Sottocampo Licata 2: UURR 11, 12, 13, 14

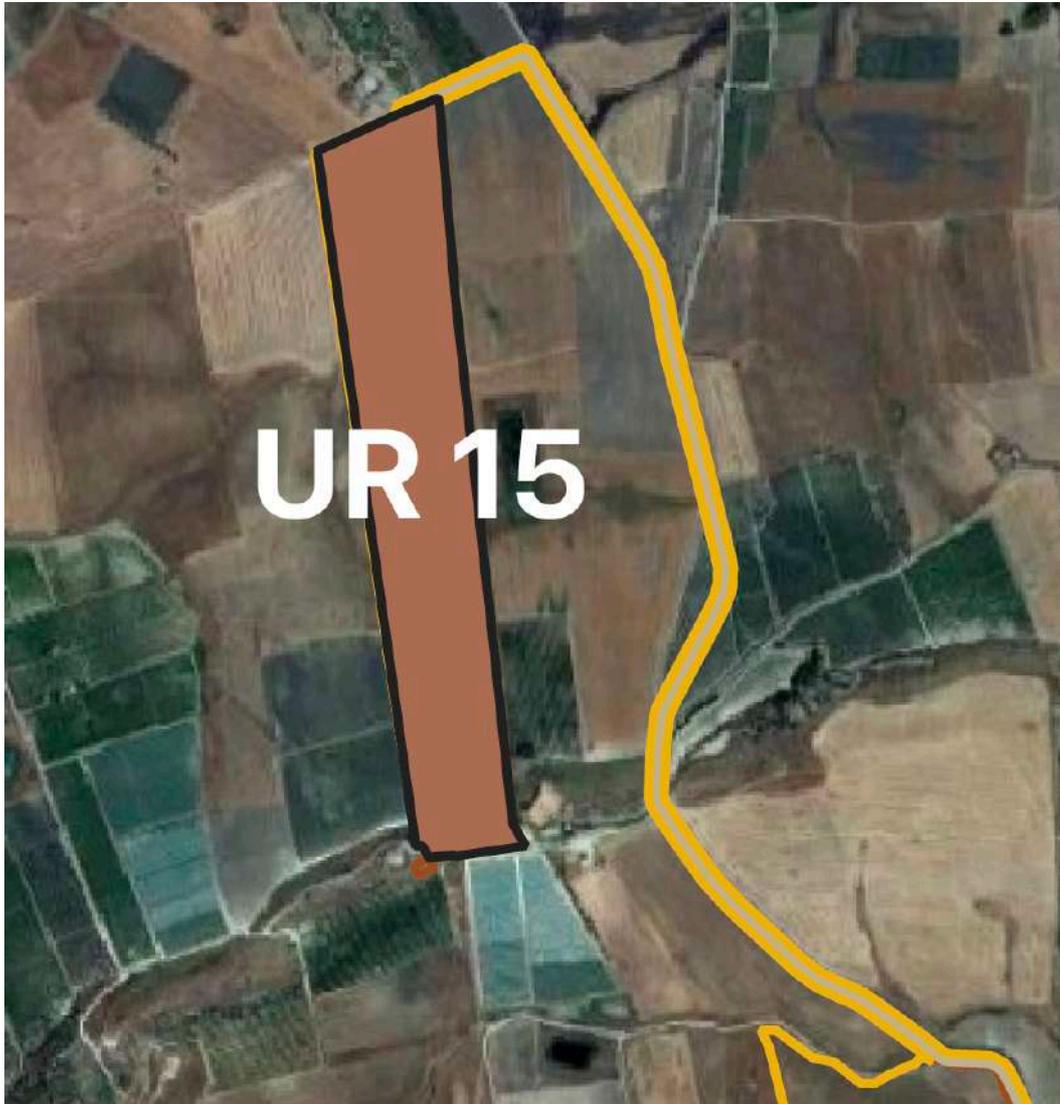
Sottocampo Licata 3: UURR 9, 10

Sottocampo Licata 4: UURR 3, 4, 5, 6, 7, 8

Sottocampo Licata 5: UURR 1, 2, 16

Cabina: UR 17

Linea di connessione: distinzione tra settori a rischio e settori non a rischio.

SCHEDE UURR Campo Licata 1


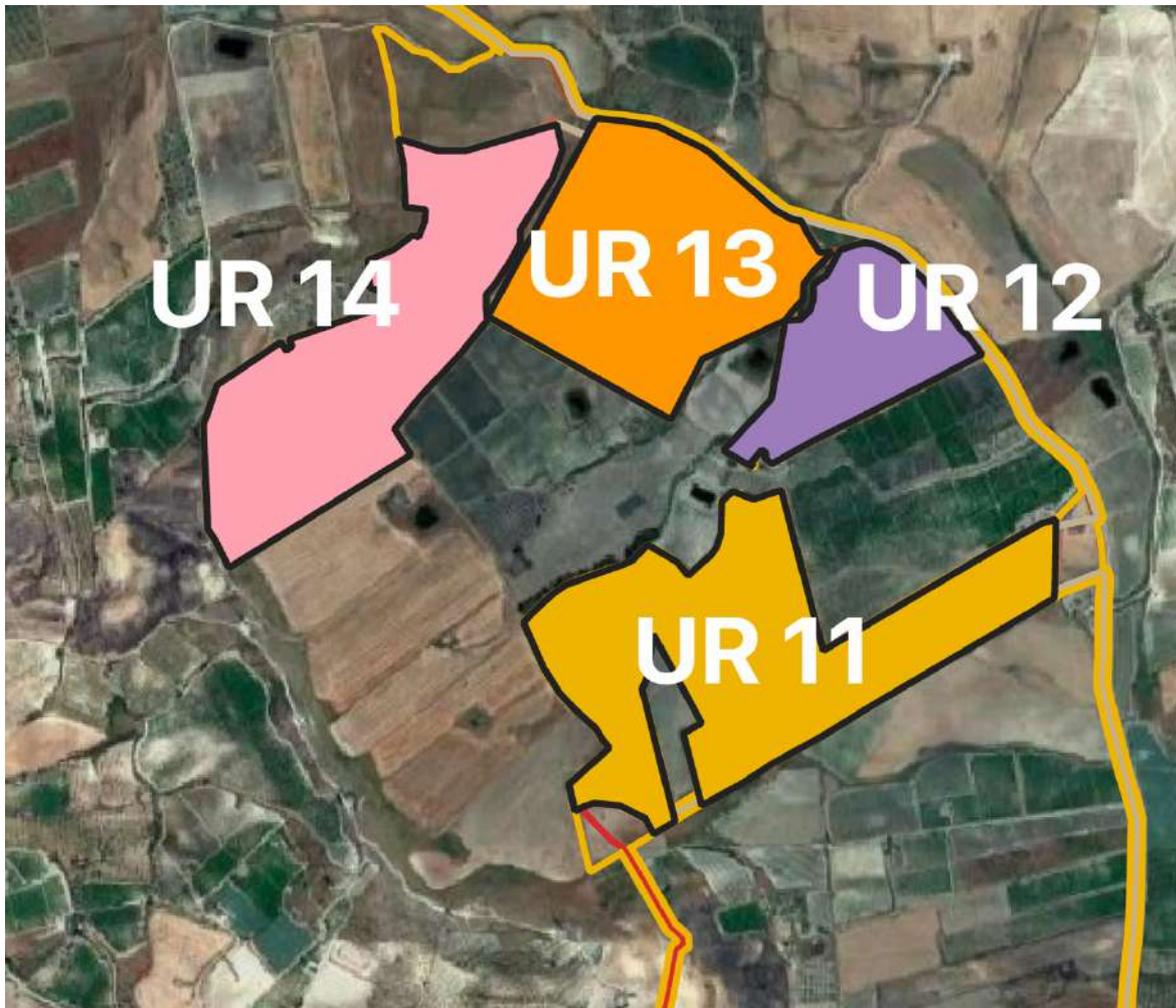
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 15	Località: Portella di Naro	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.2072096 N – 13.8607848 E		Quota s.l.m. 300 m circa	
Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area che si sviluppa in senso NS			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 46	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	

CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE		
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Valutazione complessiva	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 46. All'area si può accedere sia da Sud, dall'ingresso dell'Agriturismo Portella di Naro, o da Nord, da una stradella poderale. In entrambi i casi si giunge a un campo esteso in senso NS interamente coltivato a grano in fase avanzata di crescita. Le condizioni di visibilità complessiva sono praticamente nulle. L'area dista 450 m circa dalla zona di interesse archeologico di C. da Boccazza. Il GPA del sito è valutabile in 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016) data la visibilità e la conseguente impossibilità di effettuare un <i>survey</i> dirimente sotto il profilo archeologico</p>		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogeiche: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		
FOTO/PLANIMETRIE		
		





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento

SCHEDE UURR Campo Licata 2


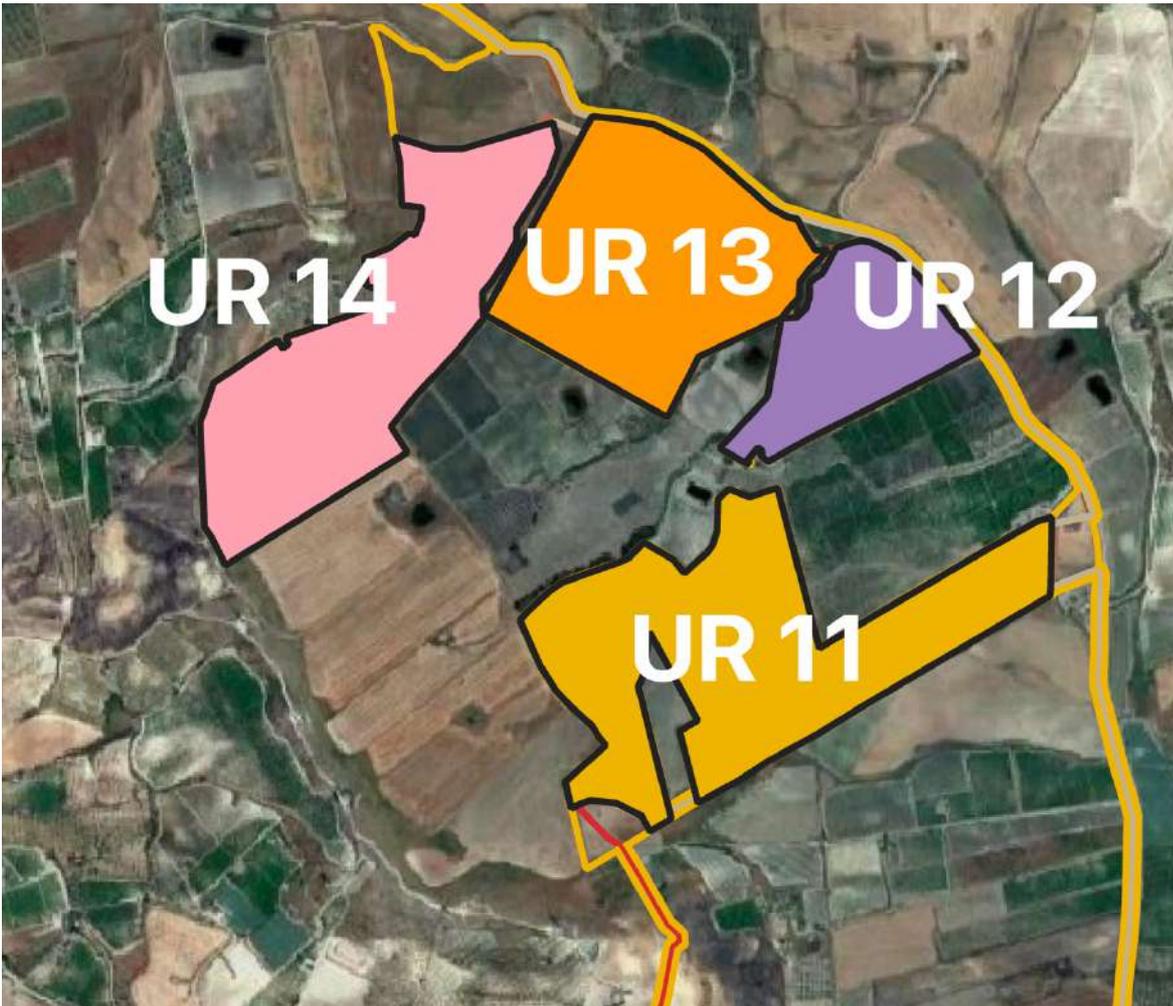
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 11	Località: Monte Durrà	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1919384 N – 13.8744292 E		Quota s.l.m. 469 m circa	
Altre indicazioni: Area nota in bibliografia come zona di interesse archeologico inserita nelle Linee Guida del PTPR. Nei pressi della vetta più alta, a Est, presenza di un'area di frammenti ceramici lavorati al tornio. Età Greca-Classica (V sec. a.C.)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area di sviluppo SW-NE			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 46	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Fieno	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			

N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Valutazione complessiva	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 46, accessibile da essa. Il campo che costituisce l'UR 11 è piuttosto esteso e interamente ricoperto da fieno. Le condizioni di visibilità complessiva sono praticamente nulle. L'area è confinante con la zona di interesse archeologico di Monte Durrà-Poggio Carrubella. Per tale ragione, e data la visibilità con conseguente impossibilità di effettuare un <i>survey</i> dirimente sotto il profilo archeologico, il GPA del sito è valutabile in 7/Medio-Alto (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		
FOTO/PLANIMETRIE		
		





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



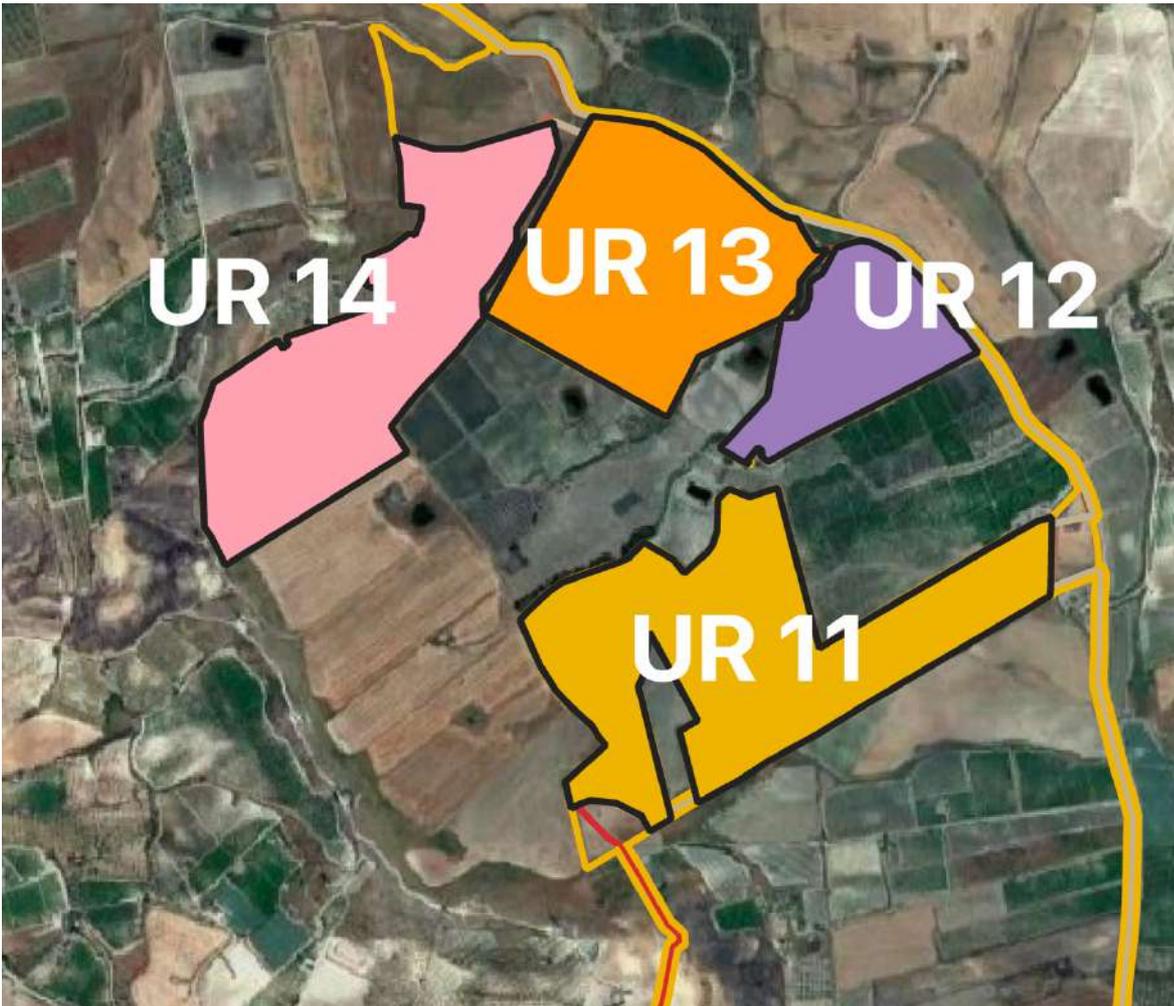
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 12	Località: Contrada Durrà	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1973678 N – 13.8752640 E		Quota s.l.m. 319 m circa	
Altre indicazioni: UR prossima alla zona nota in bibliografia come area di interesse archeologico inserita nelle Linee Guida del PTPR. Nei pressi della vetta più alta, a Est, presenza di un'area di frammenti ceramici lavorati al tornio. Età Greca-Classica (V sec. a.C.)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area di sviluppo SW-NE			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 46, posta a ridosso di essa	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m		N. Sopralluoghi: 1

Metodologia: Valutazione complessiva	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 46, accessibile da essa, cui è posta a ridosso. Il campo che costituisce l'UR 12 è piuttosto esteso e interamente ricoperto da grano. Le condizioni di visibilità complessiva sono praticamente nulle. L'area è posta a 800 m dalla zona di interesse archeologico di Monte Durrà-Poggio Carrubella, dunque a una distanza di sicurezza dall'area a potenziale archeologico certo. Date le condizioni di visibilità, però, con conseguente impossibilità di effettuare un <i>survey</i> dirimente sotto il profilo archeologico, il GPA del sito è valutabile in 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media)</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/> Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale</p>		
FOTO/PLANIMETRIE		
		





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 13	Località: Contrada Durrà	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1983717 N – 13.8706617 E		Quota s.l.m. 308 m circa	
Altre indicazioni: UR prossima alla zona nota in bibliografia come area di interesse archeologico inserita nelle Linee Guida del PTPR. Nei pressi della vetta più alta, a Est, presenza di un'area di frammenti ceramici lavorati al tornio. Età Greca-Classica (V sec. a.C.)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area di sviluppo SW-NE			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 46, posta a ridosso di essa. Accessibile anche da una stradella che costeggia l'UR sul versante W.	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Trebbiato da poco		Vegetazione: Grano residuale	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			

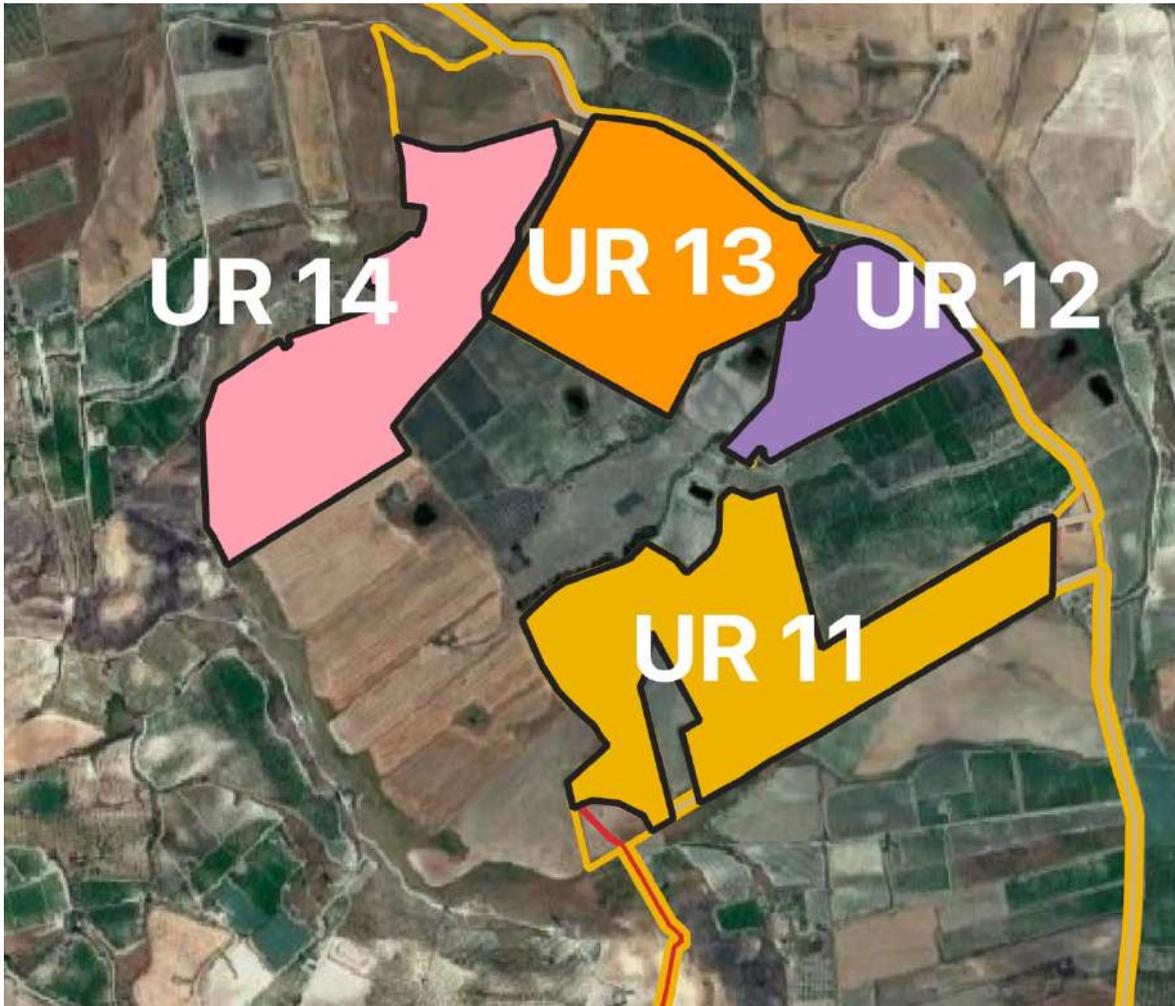
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Valutazione complessiva	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 46, accessibile da essa ma anche da una stradella che costeggia l'UR sul versante W. Il campo che costituisce l'UR 13 è piuttosto esteso e interamente ricoperto da grano residuale perché trebbiato da poco. Le condizioni di visibilità complessiva sono praticamente nulle. L'area è posta a 640 m dalla zona di interesse archeologico di Monte Durrà-Poggio Carrubella, dunque a una distanza di sicurezza dall'area a potenziale archeologico certo. Date le condizioni di visibilità, però, con conseguente impossibilità di effettuare un <i>survey</i> dirimente sotto il profilo archeologico, il GPA del sito è valutabile in 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogeiche: Assenti		
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/>Ceramica preistorica <input type="checkbox"/>Ceramica indigena <input type="checkbox"/>Ceramica greca <input type="checkbox"/>Ceramica romana <input type="checkbox"/>Ceramica medievale</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media)</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/>Quarzarenite <input type="checkbox"/>Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/>Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale</p>		
FOTO/PLANIMETRIE		
		







Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 14	Località: Contrada Durrà- Pendici del Monte Durrà	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1983717 N – 13.8706617 E		Quota s.l.m. da 308 a 380 m circa	
Altre indicazioni: UR a ridosso della zona nota in bibliografia come area di interesse archeologico inserita nelle Linee Guida del PTPR. Nei pressi della vetta più alta, a Est, presenza di un'area di frammenti ceramici lavorati al tornio. Età Greca-Classica (V sec. a.C.)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia e lunga area di sviluppo SW-NE			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 46, posta a ridosso di essa. Accessibile anche da una stradella che costeggia l'UR sul versante E.	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Fieno	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			

N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Valutazione complessiva	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 46, accessibile da essa ma anche da una stradella che costeggia l'UR sul versante E, separandola dall'orientale UR 13. Il campo che costituisce l'UR 14 è piuttosto esteso e interamente ricoperto da fieno. Le condizioni di visibilità complessiva sono praticamente nulle. L'area, nel suo settore meridionale, è posta a ridosso del limite della zona di interesse archeologico di Monte Durrà-Poggio Carrubbella, come visibile dalla documentazione fotografica di seguito riportata. Date le condizioni di visibilità e l'estrema prossimità alla zona di interesse archeologico, il GPA del sito è valutabile in 7/Medio-Alto (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogeiche: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		
FOTO/PLANIMETRIE		
		





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento

SCHEDE UURR Campo Licata 3



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 9	Località: tra C. da Giovine e Portella Corso	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1833404 N – 13.8843390 E		Quota s.l.m. 230 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a breve distanza dalla zona di interesse archeologico di Portella Corso, estesa su due promontori. Dall'area provengono resti di lastre fittili da ricondurre a sepolture a cappuccina di epoca greca. Nell'area circostante si rinvencono frammenti di ceramica figurata. Età greca ellenistica (IV-III sec. a.C.).			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: piccola area di sviluppo SW-NE			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 123	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Fieno e parte a vigneto	

Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo nella zona a fieno, buono in quella coltivata a vigneto	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nullo nella zona a fieno, buono in quella coltivata a vigneto	
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			
Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 123. accessibile da essa attraverso un ingresso protetto da una sbarra metallica. Accessibile, presenta una parte coltivata a vigneto con livello di visibilità complessivamente buono e una coperta di fieno in cui il livello di visibilità scende. L'area a vigneto restituisce solo qualche sparuto indicatore archeologico non diagnostico, tuttavia la prossimità all'area di interesse di Portella Corso (circa 200 m) e la restante parte dell'UR a visibilità nulla porta a valutare il GPA del sito in 7/Medio-Alto (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale			
FOTO/PLANIMETRIE			
			







Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento

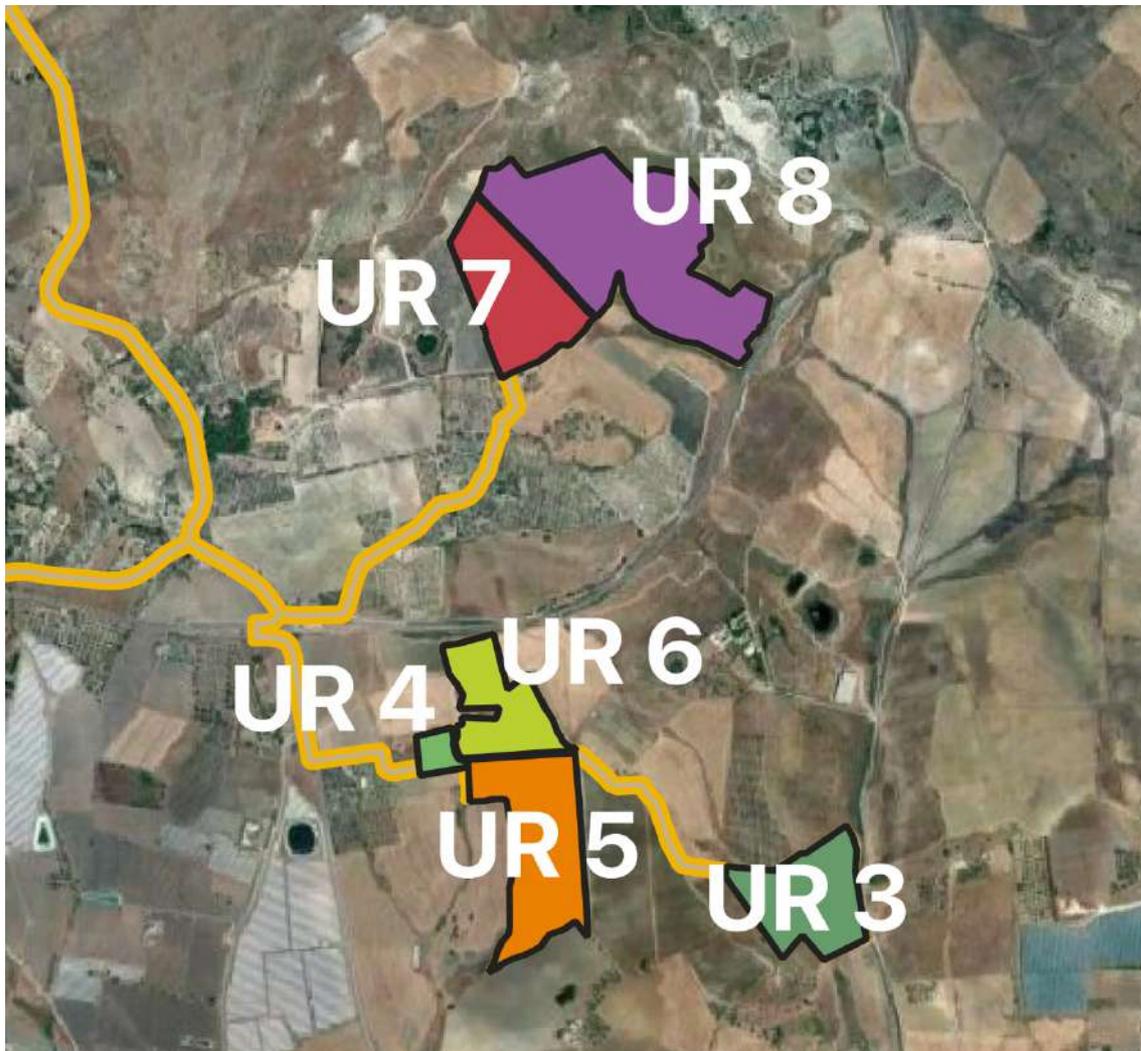


SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 10	Località: tra C. da Giovine e Portella Corso	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1852933 N – 13.8820121 E		Quota s.l.m. 230 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a 400 m di distanza dalla zona di interesse archeologico di Portella Corso, estesa su due promontori. Dall'area provengono resti di lastre fittili da ricondurre a sepolture a cappuccina di epoca greca. Nell'area circostante si rinvencono frammenti di ceramica figurata. Età greca ellenistica (IV-III sec. a.C.).			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: piccola area di sviluppo NS, di forma triangolare			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 123 e dalla SP 46	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Fieno	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			

N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nullo
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 123 ma l'UR si sviluppa tra la SS 123 a Est e la SP 46 a W con andamento quasi triangolare. È interamente coltivata a fieno, solo un piccolo settore è a vigneto ma inaccessibile perché area recintata. La distanza dalla zona di interesse archeologico di Portella Corso è di circa 400, il livello nullo di visibilità porta a una valutazione del GPA del sito sul grado di 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		
FOTO/PLANIMETRIE		
		



Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento

SCHEDE UURR Campo Licata 4


SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 3	Località: tra C. da Apaforte	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1535911 N – 13.9116402 E		Quota s.l.m. 65 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a 200 m di distanza dalla zona di interesse archeologico di C. da Apaforte. Presenza di una tomba a camera di forma rettangolare quasi interrata. Le pareti della sepoltura sono costituite da grossi blocchi squadrati. Nella zona prossima alla tomba presenza di frammenti di tegole e terra sigillata. Età Greca ellenistica-repubblicana (IV-I sec. a.C.)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: piccola area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SC Calandrino Porretta	
CONDIZIONI del TERRENO			

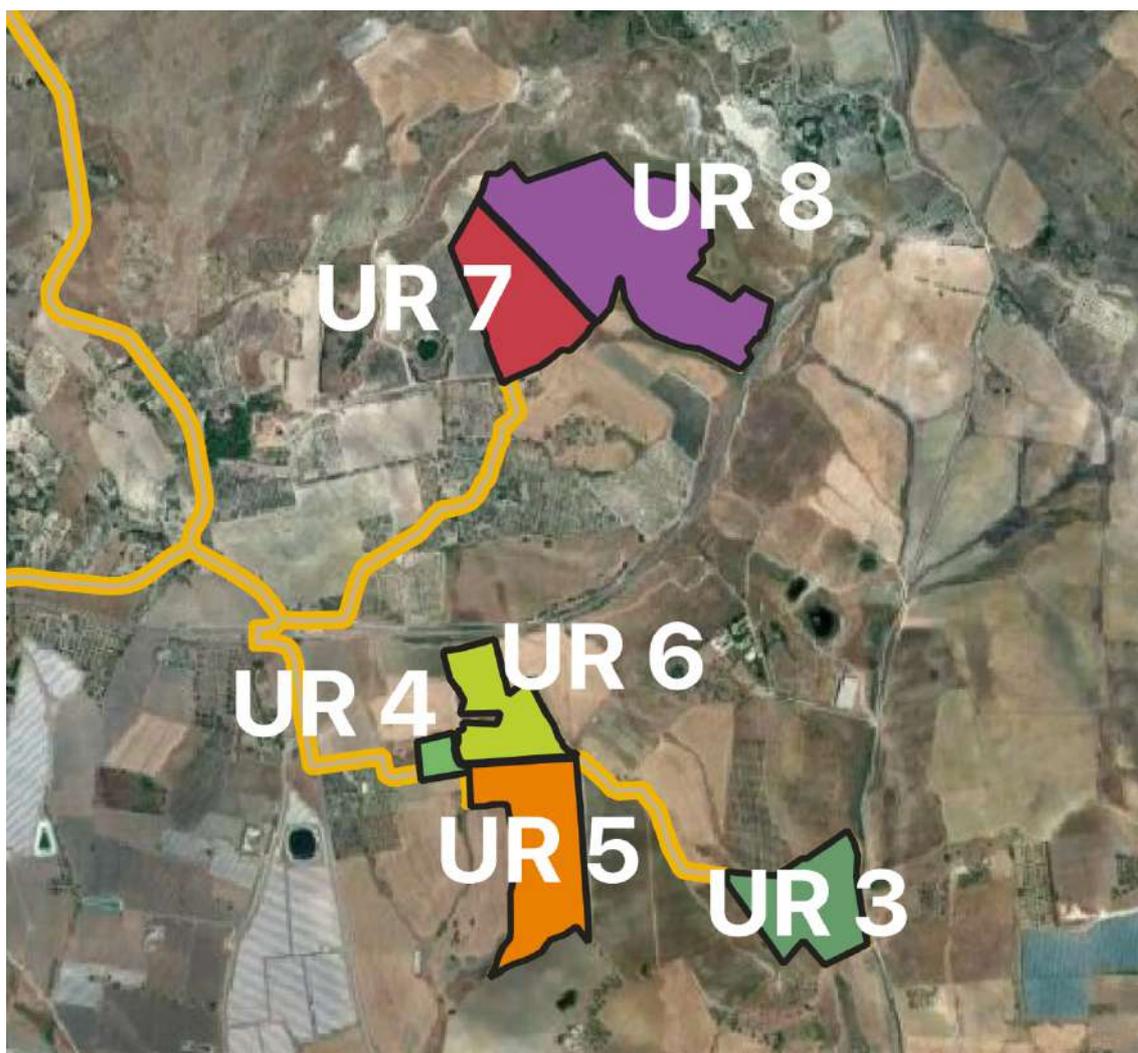
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nullo	
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SC Calandrino Porretta in un'area a grande diffusione di serre, in parte attive, in parte in stato di incuria. L'UR si sviluppa a bordo strada, facilmente accessibile. È interamente ricoperta da grano in avanzato stato di crescita, alto e fitto. Visibilità nulla. L'area si dispone a circa 200 m di distanza dalla zona di interesse archeologico di C. da Apaforte. Un ampio settore dell'UR, libero da coltivazioni, presenta abbondante quantità di ciottoli fluviali, come visibile dalla documentazione fotografica in calce alla scheda. I due elementi, visibilità ed estrema vicinanza all'area di interesse, portano a valutare il GPA del sito sul grado di 7/Medio-Alto (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale			
FOTO/PLANIMETRIE			
			







Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



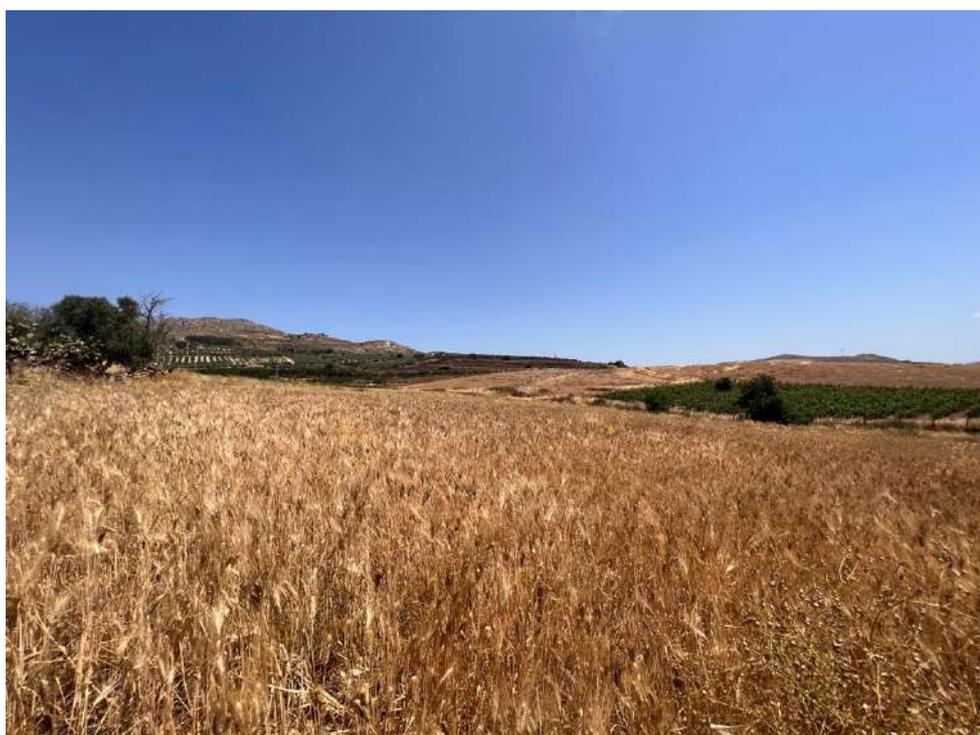
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 4	Località: C. da Stazione S. Oliva	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1559151 N – 13.9040669 E		Quota s.l.m. 71 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a 700 m dalla zona di interesse archeologico (parte a vincolo) di C. da Stazione S. Oliva – Roba Tagliata e 700 m da quella di C. da Conca. Nel caso di C. da S. Oliva-Roba Tagliata sono presenti due tombe a grotticella e resti di carraie, nel caso di C. da Conca si riscontrano indicatori archeologici sparsi riconducibili al IV-III sec. a.C. (Età greca ellenistica)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: piccola area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 123 e una stradella poderale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	

CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE

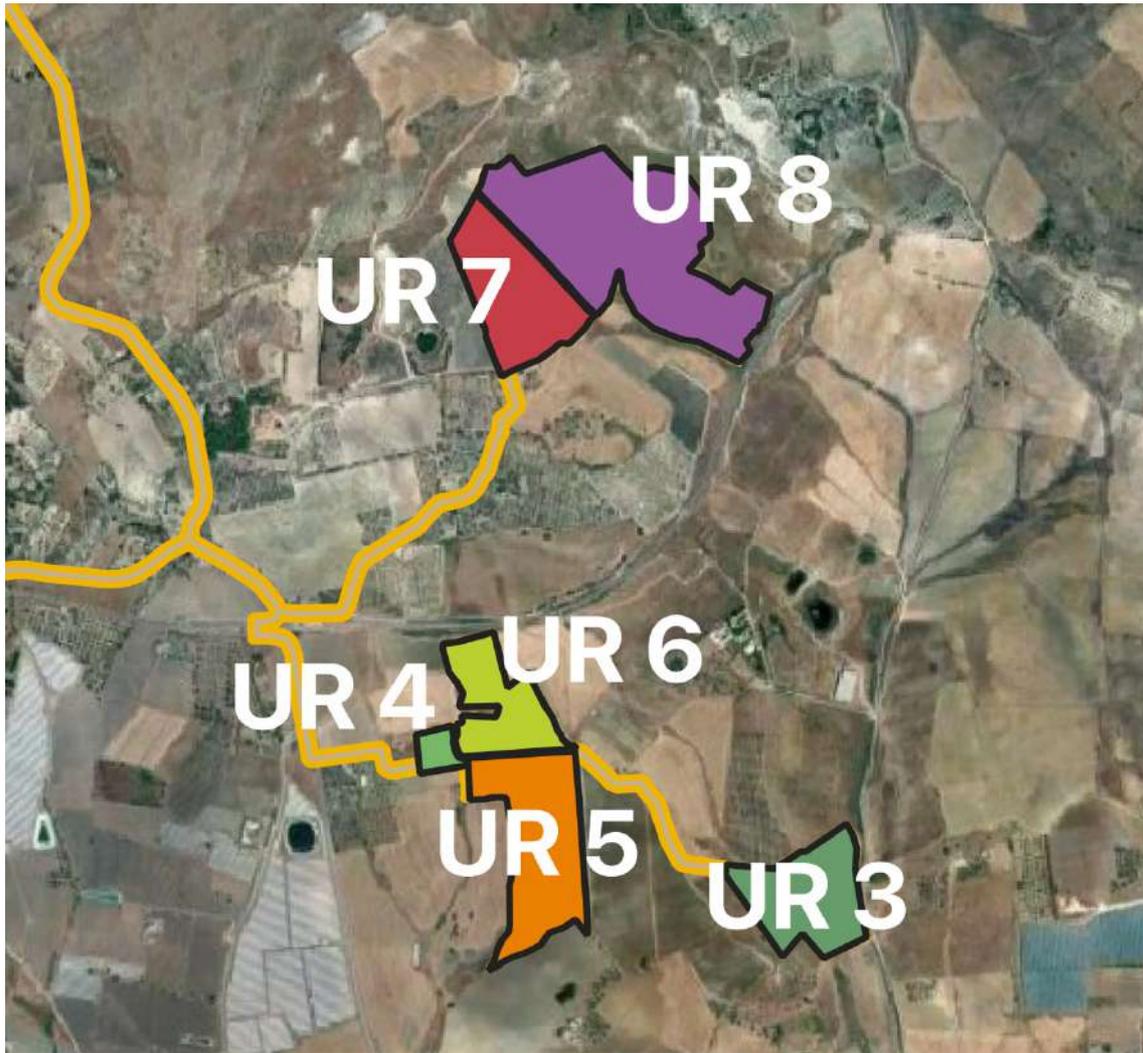
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nullo
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 123 e una stradella poderale. Il campo dell'UR 4 ha dimensioni molto ridotte rispetto all'estensione della maggior parte delle UURR che compongono l'impianto. È interamente coltivato a grano, alto e fitto. Visibilità nulla. Per tale ragione, il GPA del sito è valutabile sul grado di 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		

FOTO/PLANIMETRIE





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



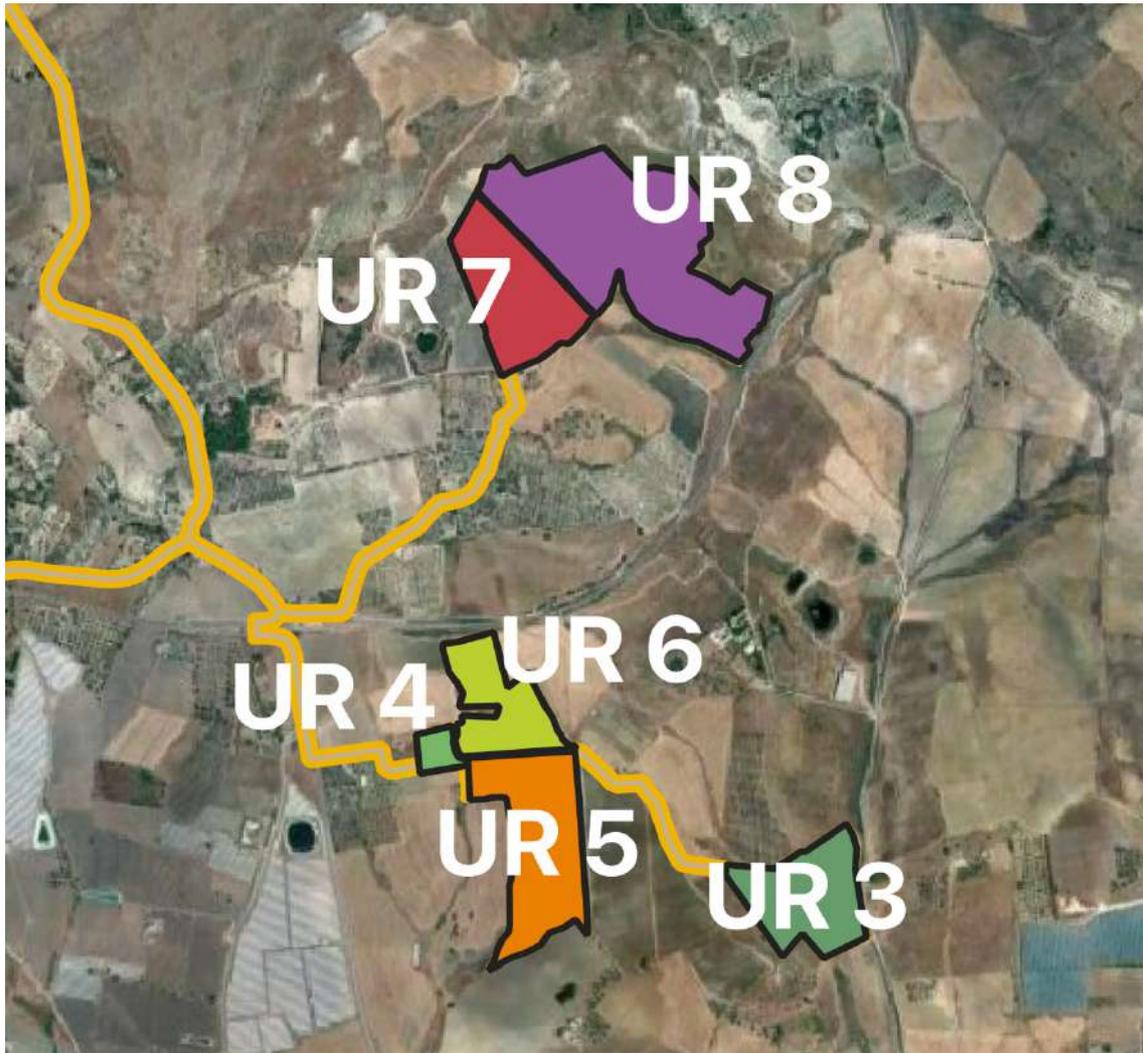
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 5	Località: C. da Stazione S. Oliva	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1544609 N – 13.9062989 E		Quota s.l.m. 71 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a 400 m dalla zona di interesse archeologico di C. da Conca dove si riscontrano indicatori archeologici sparsi riconducibili al IV-III sec. a.C. (Età greca ellenistica)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 123 e una stradella poderale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano in parte, in parte vigneto	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo nell'area a grano, buono nell'area a vigneto	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			

N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nullo nell'area a grano, buono nell'area a vigneto
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 123 e una stradella poderale. Il campo dell'UR 5 è in parte coltivato a grano, in parte a vigneto con differenti condizioni di visibilità. Si riscontra qualche frammento fittile erratico non diagnostico. Data la prossimità all'area di C. da Conca, zona di interesse archeologico, il GPA del sito è valutabile sul grado di 5/Medio (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		
FOTO/PLANIMETRIE		
		





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



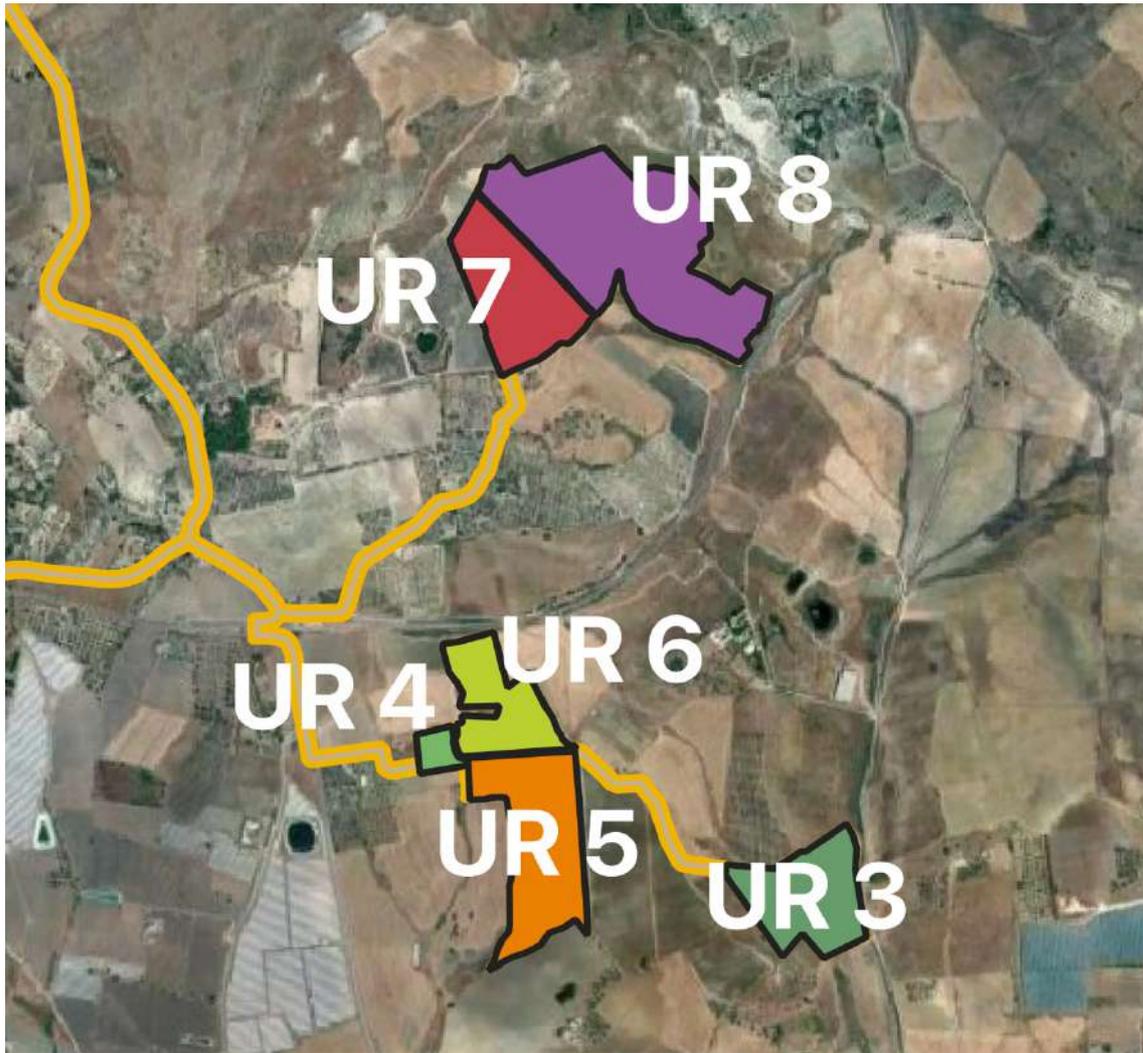
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 6	Località: C. da Stazione S. Oliva	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1565770 N – 13.9058801 E		Quota s.l.m. 71 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a 600 m dalla zona di interesse archeologico (parte a vincolo) di C. da Stazione S. Oliva – Roba Tagliata dove sono presenti due tombe a grotticella e resti di carraie.			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 123 e una stradella poderale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano in parte, in piccolissima parte vigneto	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo nell'area a grano, buono nell'area a vigneto	

CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE		
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nullo nell'area a grano, buono nell'area a vigneto
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 123 e una stradella poderale. Il campo dell'UR 6 è in parte maggiore coltivato a grano, in parte più ridotta a vigneto con differenti condizioni di visibilità. A causa della visibilità nulla, il GPA del sito è valutabile sul grado di 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		
FOTO/PLANIMETRIE		
		





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 7	Località: C. da Stazione S. Oliva	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1630117 N – 13.9054332 E		Quota s.l.m. 146 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a ridosso della zona di interesse archeologico (parte a vincolo) di C. da Stazione S. Oliva – Roba Tagliata dove sono presenti due tombe a grotticella e resti di carraie.			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 123, la SP Durrà-S. Oliva e una stradella poderale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: vigneto e piccolo uliveto giovane	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Buono	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1	

Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Buona
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 123, la SP Durrà-S. Oliva e una stradella poderale. Il campo è interamente coltivato a vigneto e piccolo uliveto giovane con un buon grado di visibilità complessiva che permette di effettuare il <i>survey</i>. L'estrema prossimità all'area di interesse archeologico (parte a vincolo) di Stazione S. Oliva – Roba Tagliata porta alla valutazione del GPA del sito sul grado di 7/Medio-Alto (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale		
FOTO/PLANIMETRIE		
		



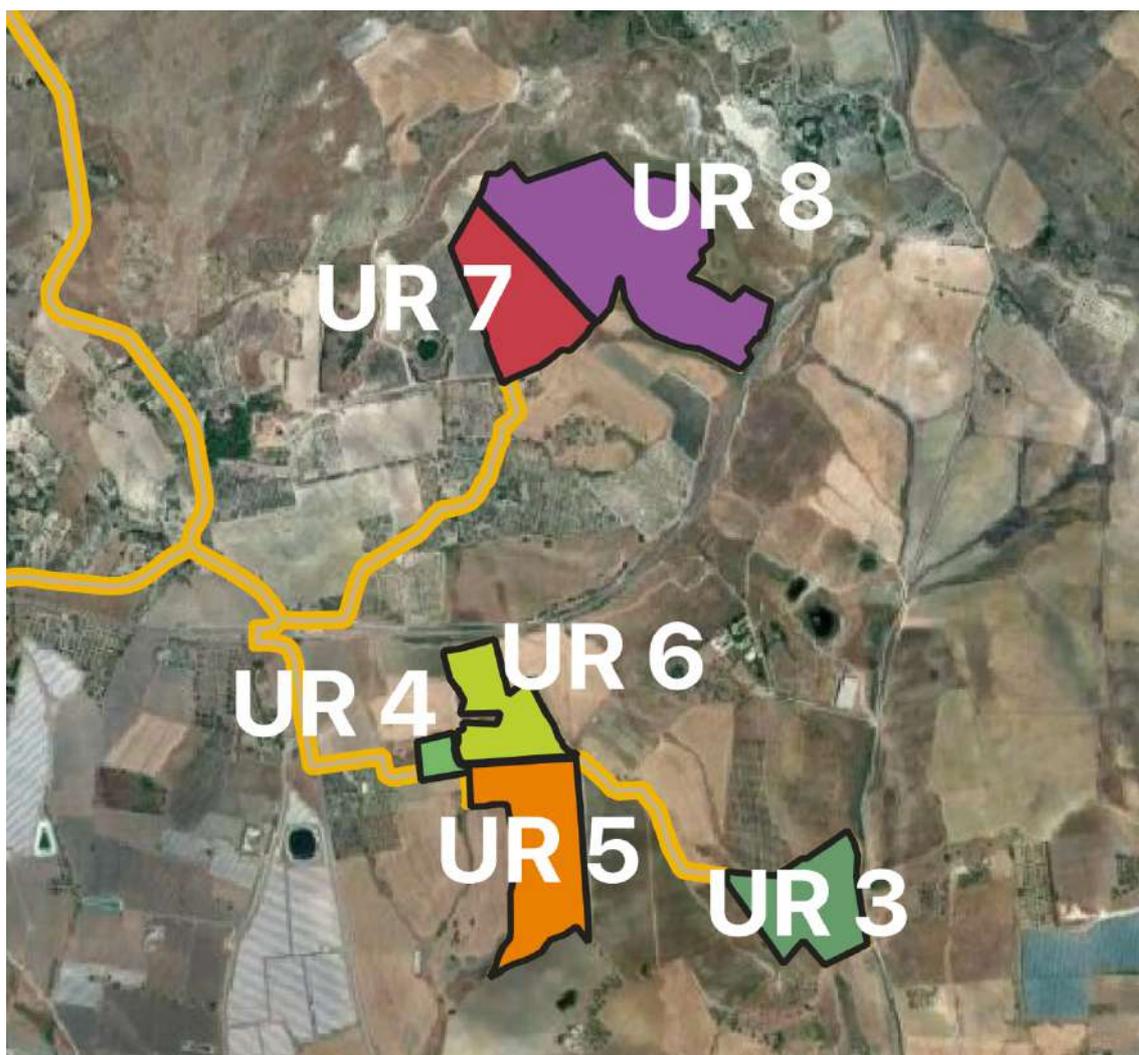


Data: 29/05/2022

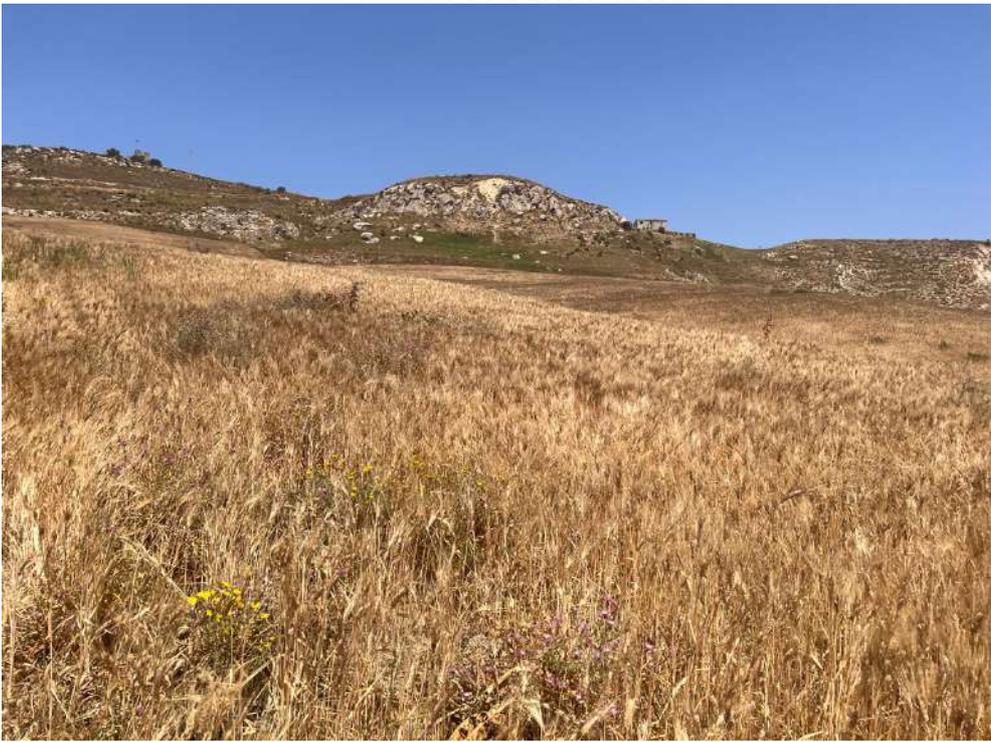
Autore: Dott.ssa Ileana Contino

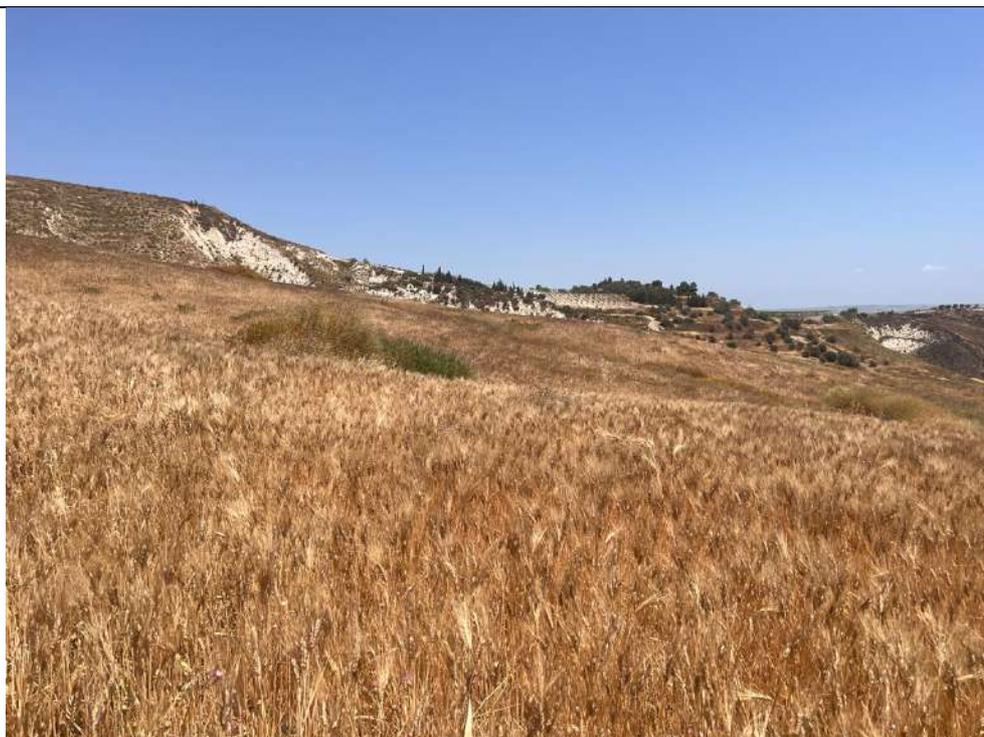
Committente: Nina Solar S.r.l.

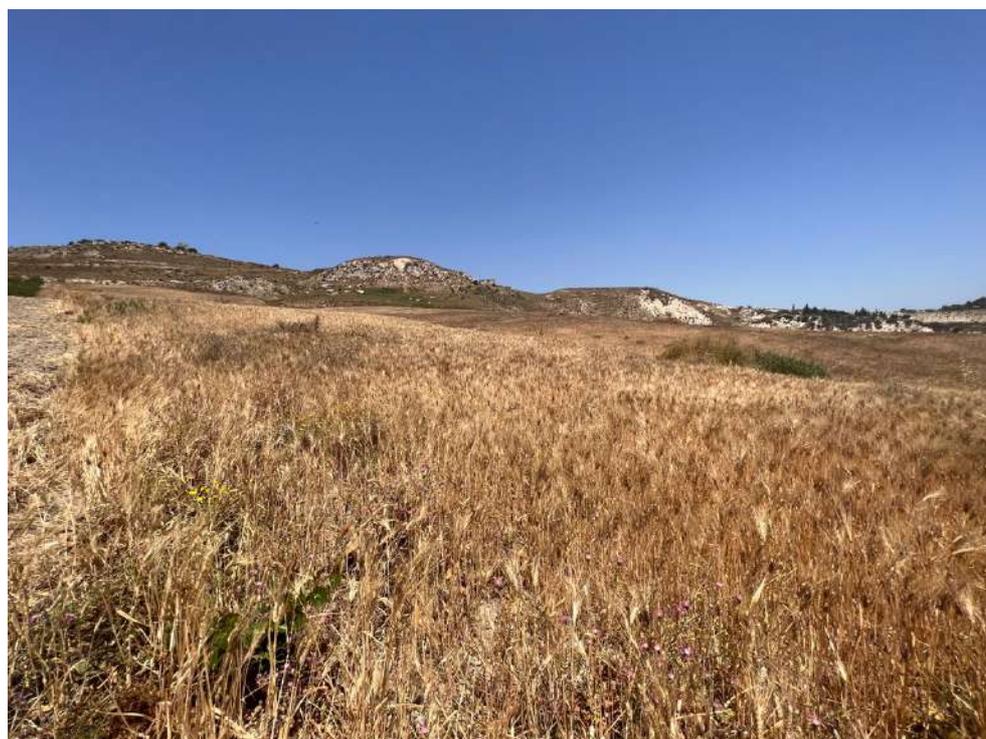
Soprintendenza di Agrigento



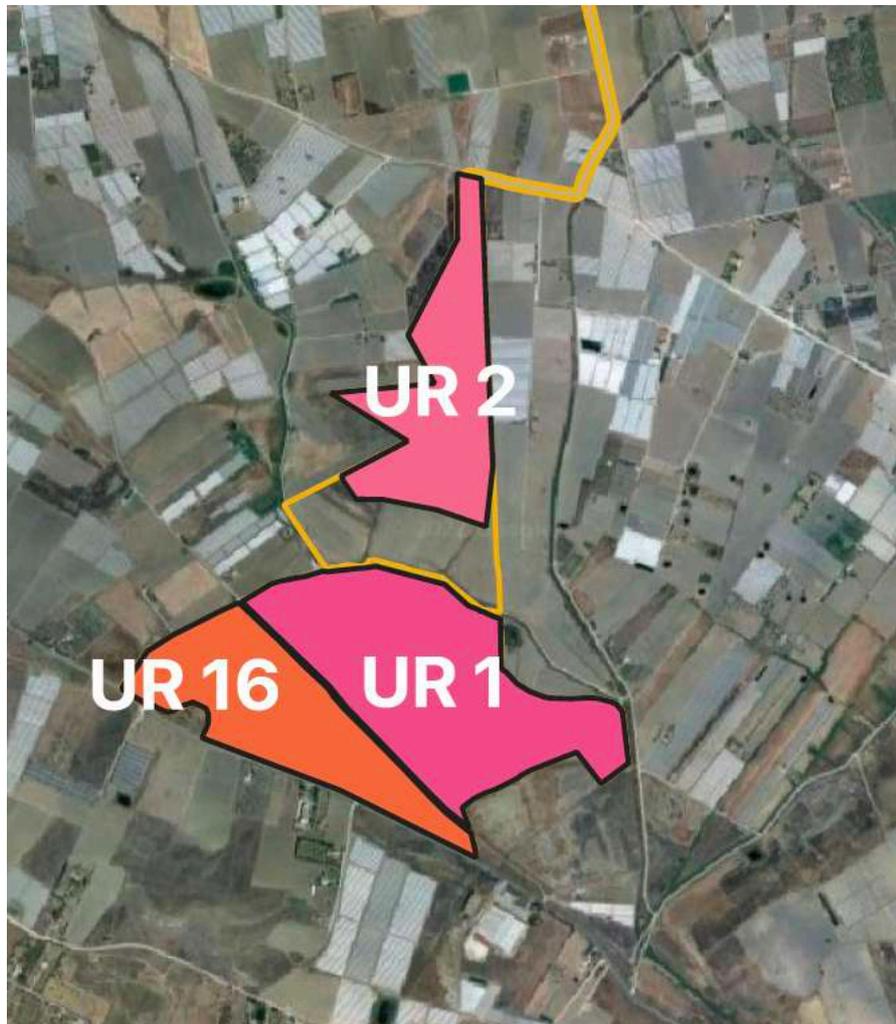
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 8	Località: C. da Stazione S. Oliva	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1636589 N – 13.9074197 E		Quota s.l.m. 110 m circa	
Altre indicazioni: UR posta a ridosso della zona di interesse archeologico (parte a vincolo) di C. da Stazione S. Oliva – Roba Tagliata dove sono presenti due tombe a grotticella e resti di carraie.			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 123, la SP Durrà-S. Oliva e una stradella poderale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1	

Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 123, la SP Durrà-S. Oliva e una stradella poderale. Il campo è interamente coltivato a grano in fase avanzata di crescita con grado di visibilità complessiva totalmente nullo. L'estrema prossimità all'area di interesse archeologico (parte a vincolo) di Stazione S. Oliva – Roba Tagliata e il livello, pessimo, di visibilità porta alla valutazione del GPA del sito sul grado di 7/Medio-Alto (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>		
Strutture in elevato: Assenti		
Strutture ipogee: Assenti		
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/>Ceramica preistorica <input type="checkbox"/>Ceramica indigena <input type="checkbox"/>Ceramica greca <input type="checkbox"/>Ceramica romana <input type="checkbox"/>Ceramica medievale</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media)</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/>Quarzarenite <input type="checkbox"/>Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/>Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale</p>		
FOTO/PLANIMETRIE		
		





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento

SCHEDE UURR Campo Licata 5


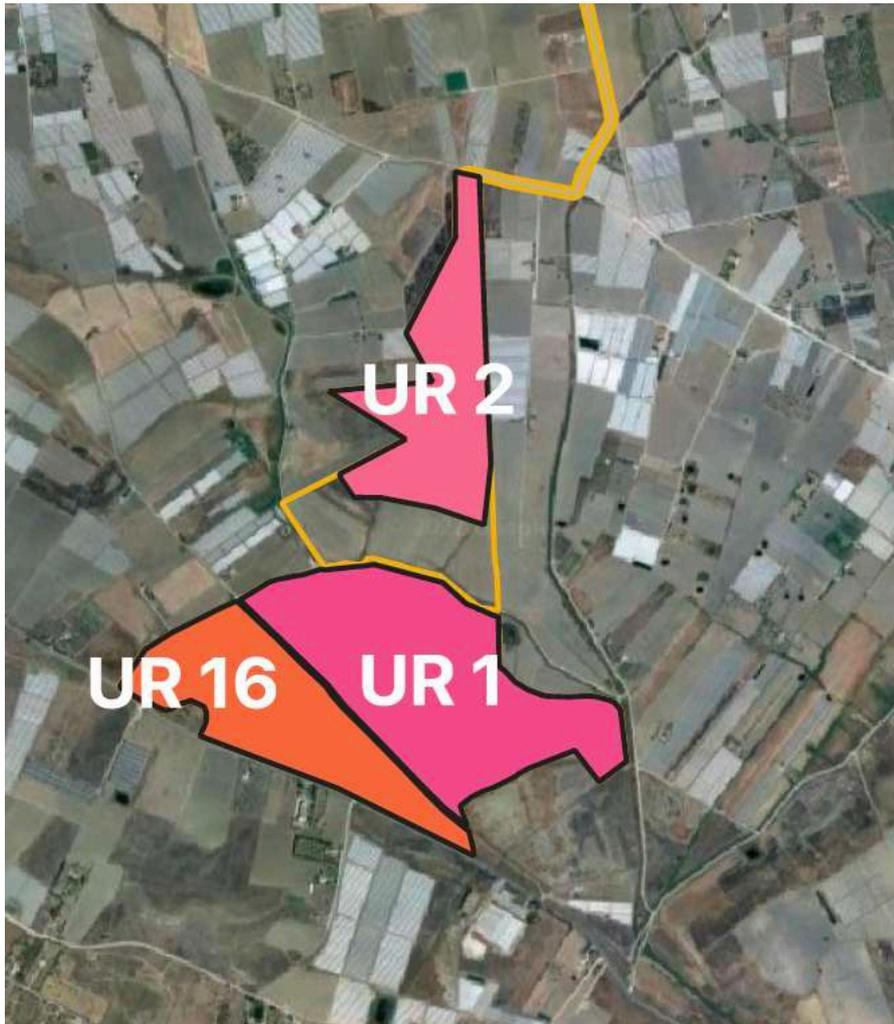
SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 1	Località: C. da Piana Vincenzo	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1358322 N – 13.8726774 E		Quota s.l.m. 13 m circa	
Altre indicazioni: area non nota in bibliografia			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 115	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla	

Condizioni meteorologiche: cielo sereno	Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.	
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 115 e si accede al campo da una breve stradella poderale. L'area si inserisce in un contesto agricolo-produttivo, con ampi spazi di campi a grano, vigneti e un numero elevatissimo di serre, alcune ancora in uso, altre in abbandono. All'interno dell'UR, presenza di un casolare diruto. Il campo specifico dell'UR è interamente coltivato a grano in fase avanzata di crescita con grado di visibilità complessiva totalmente nullo. Per tale ragione il GPA del sito è valutabile sul grado di 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)</p>	
Strutture in elevato: Assenti	
Strutture ipogeiche: Assenti	
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/>Ceramica preistorica <input type="checkbox"/>Ceramica indigena <input type="checkbox"/>Ceramica greca <input type="checkbox"/>Ceramica romana <input type="checkbox"/>Ceramica medievale</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media)</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/>Quarzarenite <input type="checkbox"/>Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/>Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale</p>	
FOTO/PLANIMETRIE	
	





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 2	Località: C. da Piana Vincenzo	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1403510 N – 13.8721245 E		Quota s.l.m. 13 m circa	
Altre indicazioni: area non nota in bibliografia			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 115	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla	
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			

Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 115 e si accede al campo da una breve stradella poderale. L'area si inserisce in un contesto agricolo-produttivo, con ampi spazi di campi a grano, vigneti e un numero elevatissimo di serre, alcune ancora in uso, altre in abbandono. Il campo specifico dell'UR è stato trebbiato da poco ma la presenza di grano residuale rende nulla la visibilità complessiva. Per tale ragione, il **GPA del sito è valutabile sul grado di 4/Medio non Determinabile** (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogee: Assenti

Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica medievale
 Ceramica post-medievale (erratica, densità media)
 Selce Quarzarenite Ossidiana
Oggetti in metallo
 Altro materiale

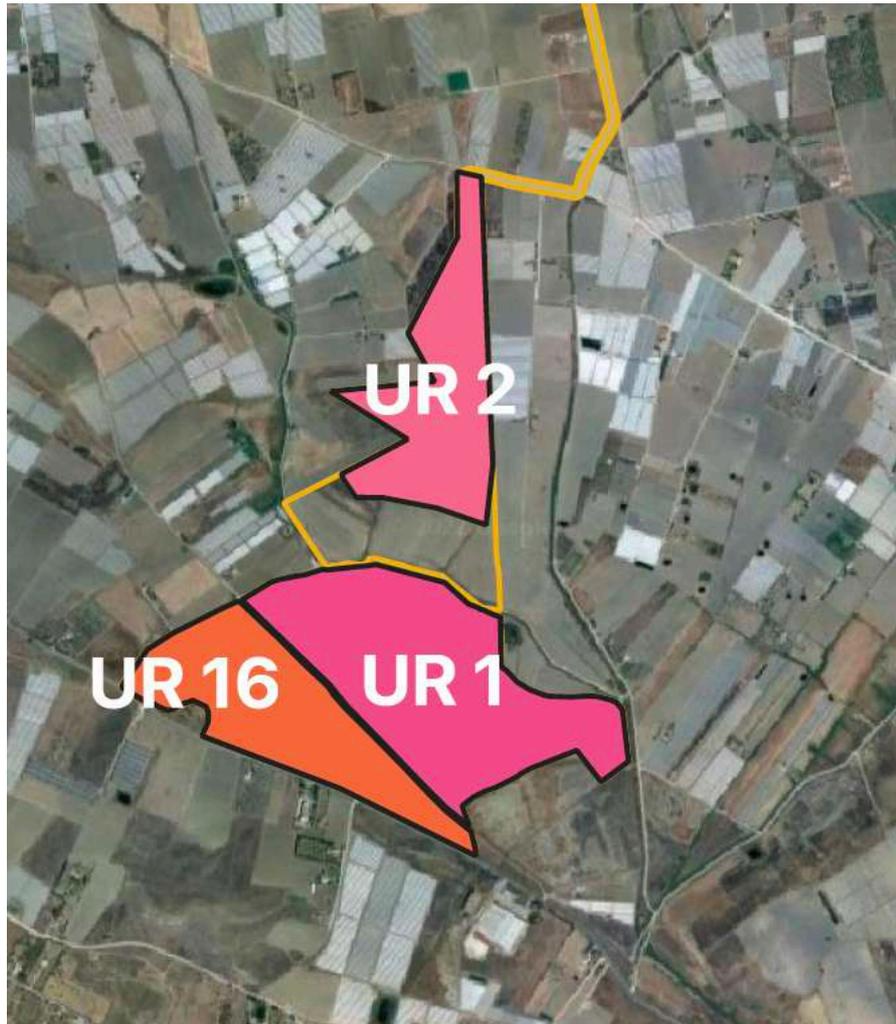
FOTO/PLANIMETRIE







Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento



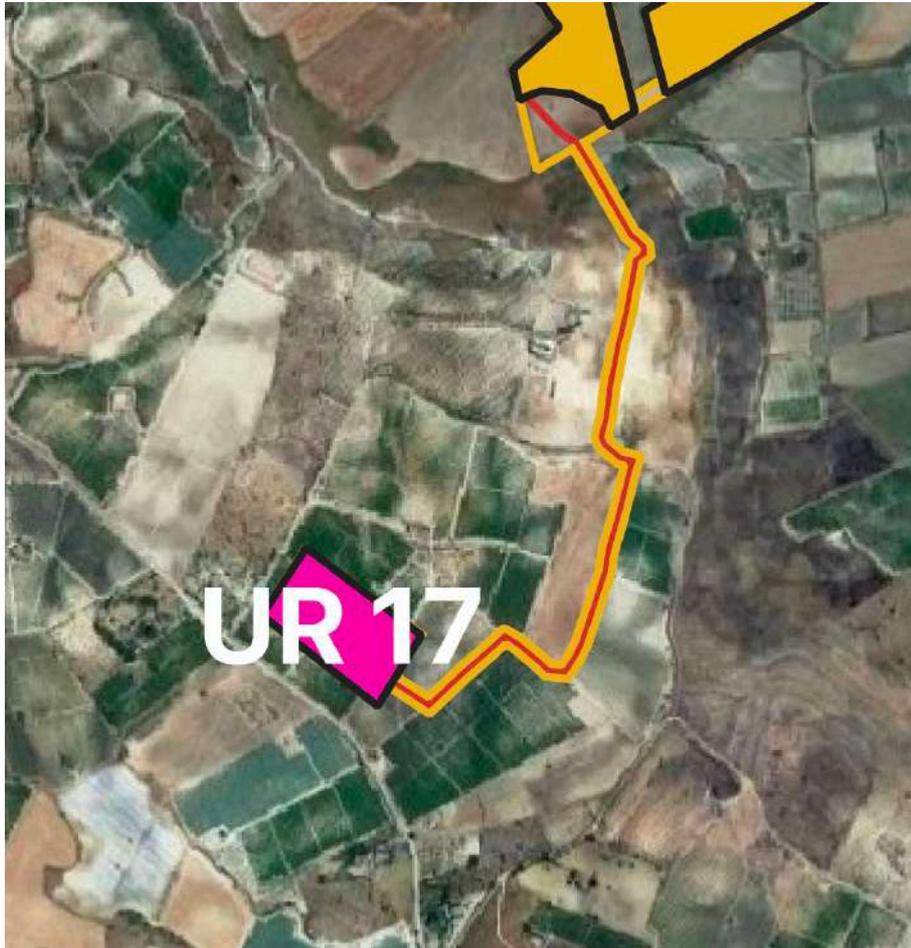
SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 16	Località: C. da Piana Vincenzo	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1354147N – 13.8683302 E		Quota s.l.m. 13 m circa	
Altre indicazioni: area non nota in bibliografia			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 115 e accessibile da essa, separato dall'UR 1 da una stradella poderale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Grano	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Nullo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Bassa	Visibilità: Nulla	

Condizioni meteorologiche: cielo sereno	Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.	
Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SS 115 su cui l'UR si dispone ma l'area è accessibile anche dall'interno, dalla stradella poderale che la divide dall'UR 2. Il campo è interamente ricoperto da grano in avanzata fase di crescita. Il grado di visibilità registrato è nullo. Per tale ragione, il GPA del sito è valutabile sul grado di 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)	
Strutture in elevato: Assenti	
Strutture ipogeiche: Assenti	
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica medievale <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale (erratica, densità media) <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale	
FOTO/PLANIMETRIE	
	





Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento

SCHEDA U.R. SSE RTN


SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 17	Località: A Sud di Monte Durrà	Comune: Licata	Provincia: AG
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.1826796 N – 13.8661170 E		Quota s.l.m. 300 m circa	
Altre indicazioni: area nota in bibliografia: Monte Durrà-Poggio Carrubella. Area di interesse archeologico inserita nelle Linee Guida del PTPR. Nei pressi della vetta più alta, a Est, presenza di un'area di frammenti ceramici lavorati al tornio. Età Greca-Classica (V sec. a.C.)			
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area pianeggiante			
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione		Morfologia della Superficie: collinare	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 5 e accessibile a piedi per via di una sbarra che impedisce l'accesso in auto	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: Coltivato		Vegetazione: Vigneto	
Attività di disturbo: /		Grado di visibilità: Buono	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			

N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Buona
Condizioni meteorologiche: cielo sereno		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		

Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 5 ma l'accesso avviene a piedi. L'area è coltivata a vigneto con un buon grado di visibilità. Si rinviene qualche frammento erratico non diagnostico in densità bassa. Data l'estrema prossimità (160 m) all'area di interesse archeologico di Monte Durrà – Poggio Carrubella, il **GPA del sito è valutabile sul grado di 7/Medio-Alto** (come da Allegato 3 Circolare MIC 1/2016)

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogee: Assenti

Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica medievale
 Ceramica post-medievale (erratica, densità media)
 Selce Quarzarenite Ossidiana
Oggetti in metallo
 Altro materiale

FOTO/PLANIMETRIE







Data: 29/05/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Committente: Nina Solar S.r.l.	Soprintendenza di Agrigento

LINEA DI CONNESSIONE

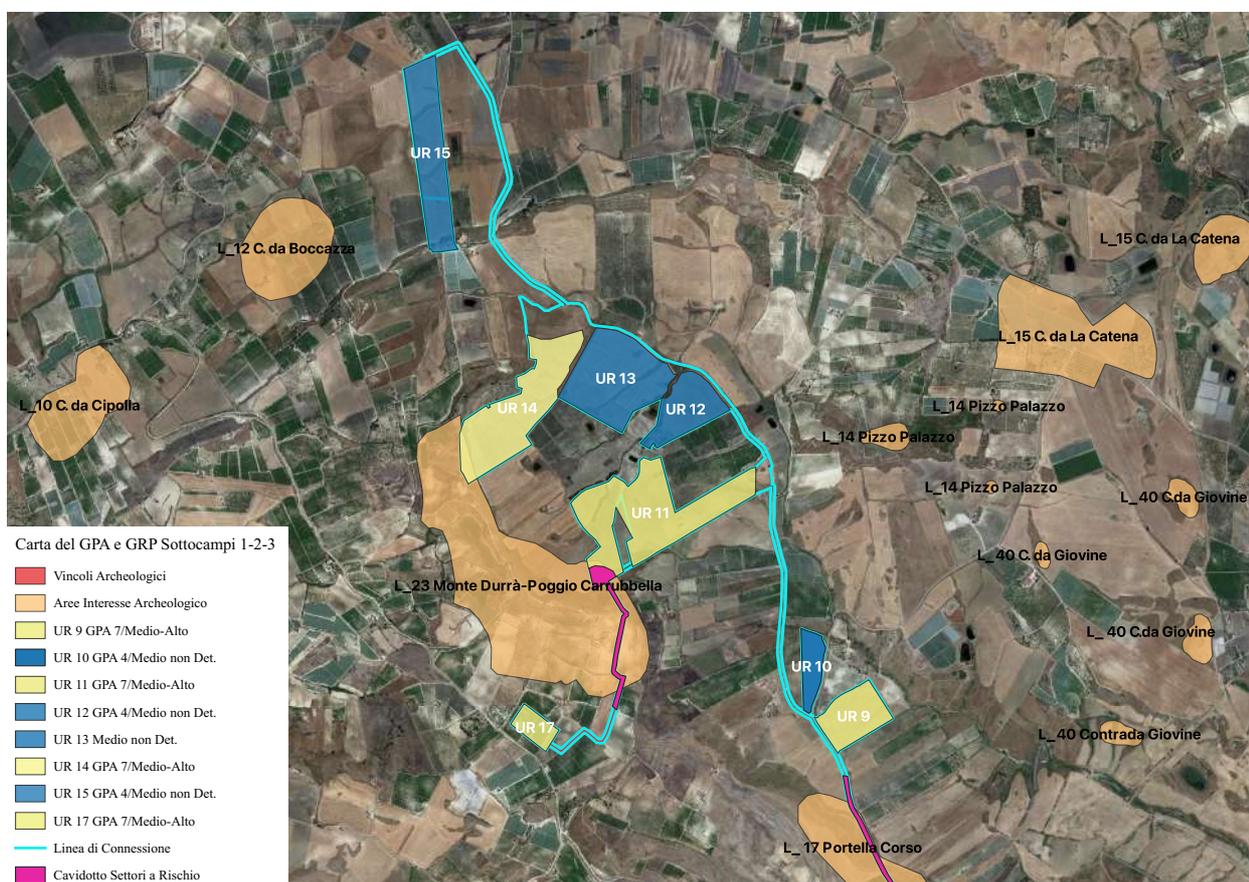
La realizzazione dell'impianto fotovoltaico prevede, inoltre, la connessione alla RTN in ottemperanza alle disposizioni del Codice di Rete di Terna. L'elettrodotto avrà una lunghezza di 15 km sul territorio comunale di Licata (AG). Il tracciato parte dalla cabina di raccolta del campo Licata 1 abbandona l'area di impianto verso terreni agricoli per un tratto di 0,2 km fino a raggiungere la SP 46 e proseguendo su di essa verso Sud per 1,8 km. Entra, così, nel campo Licata 2. Per quanto riguarda i campi posti più a Sud, dal campo Licata 5 parte una terna di cavi che percorre la viabilità comunale per circa 4 km, dapprima verso Nord, poi verso Est fino a raggiungere la SP Durrà Sant'Oliva che percorre per 2,5 km fino a immettersi nella SS 123. Quest'ultima è percorsa per circa 1 km in direzione Nord per poi immettersi nella SP 46 raggiungendo l'area dei campi Licata 2.2 dopo 1,5 km

Il campo Licata 4.1 sarà collegato alla cabina di raccolta del campo Licata 4.2 e quest'ultima al campo Licata 4.3. Da qui si procede verso la SP Durrà Sant'Oliva e poi sulla SS 123 raggiungendo il campo Licata 3.2 Infine, ci sarà un tratto composto da tre terne di circa 1,4 km che collegherà l'edificio di raccolta utenti con la stazione RTN.

Il tracciato, dunque, interesserà strade asfaltate e sterrate del Comune di Licata (AG).

Come riportato nelle carte del GPA e del GRP, si sono individuati alcuni settori a rischio.

Area in prossimità del Campo 2

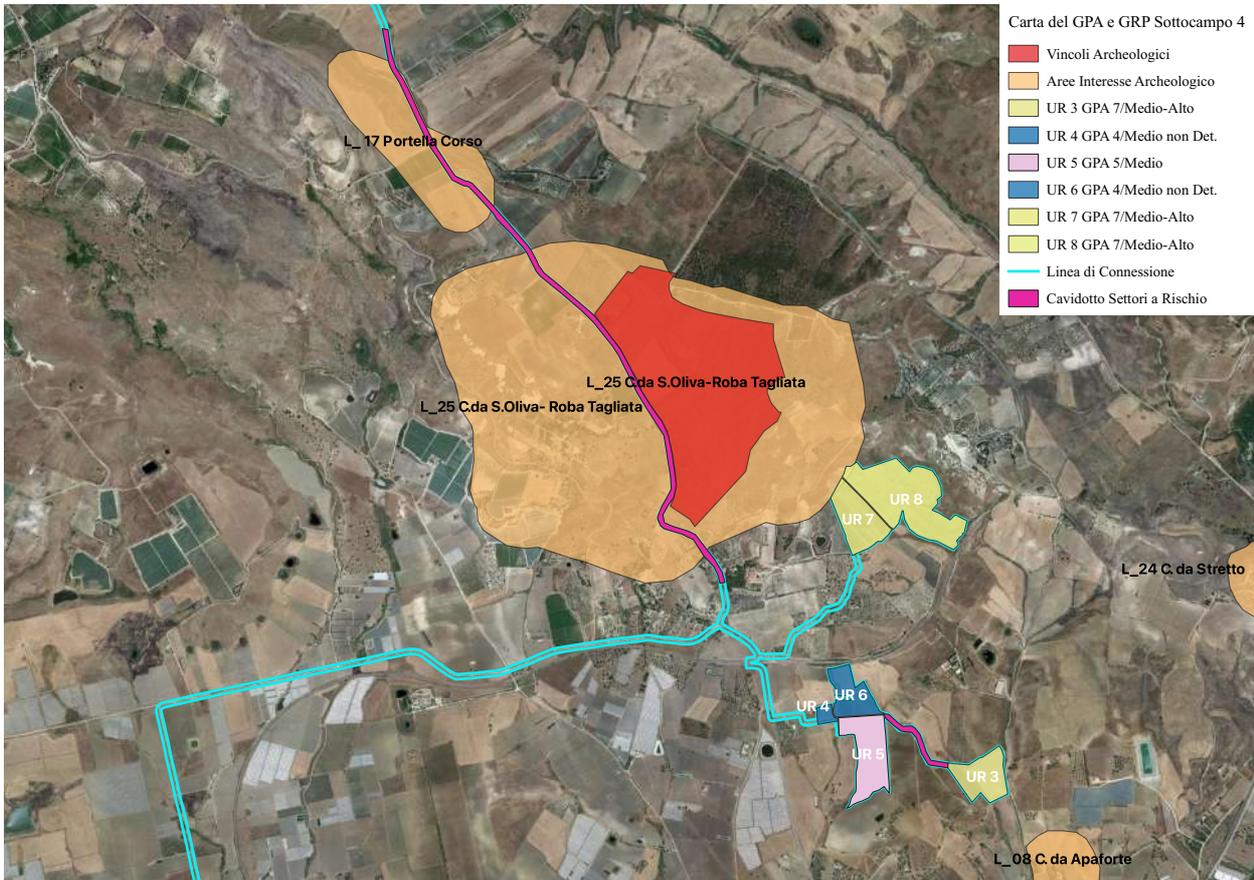




Il tratto iniziale, dal Campo 1 al Campo 2 è posto a distanza da aree di interesse archeologico/vincolo archeologico. Il GPA e GPR in questo tratto è pari a **3/Basso**.

Il tratto successivo che collega il Sottocampo definito dall'UR 11 con la SSE RTN passa, nella sua parte iniziale e mediana, all'interno dell'area di interesse archeologico L_23 Monte Durrà-Poggio Carrubella. Il GPA e GPR in questo tratto è pari a **7/Medio-Alto**.

Area in prossimità del Campo 4 coi relativi Sottocampi



Il tratto che scende dal Campo Licata 3 verso il Campo Licata 4 (coi relativi sottocampi) passa per le aree di interesse archeologico L_17 Portella Corso e L_25 C. da S. Oliva-Roba Tagliata.

Il GPA e GPR in questo settore è pari a 7/Medio-Alto. Si dà la stessa valutazione al tratto che collega le UURR 5 e 6 all'UR 3 (posta in prossimità di L_08 C. da Apaforte).







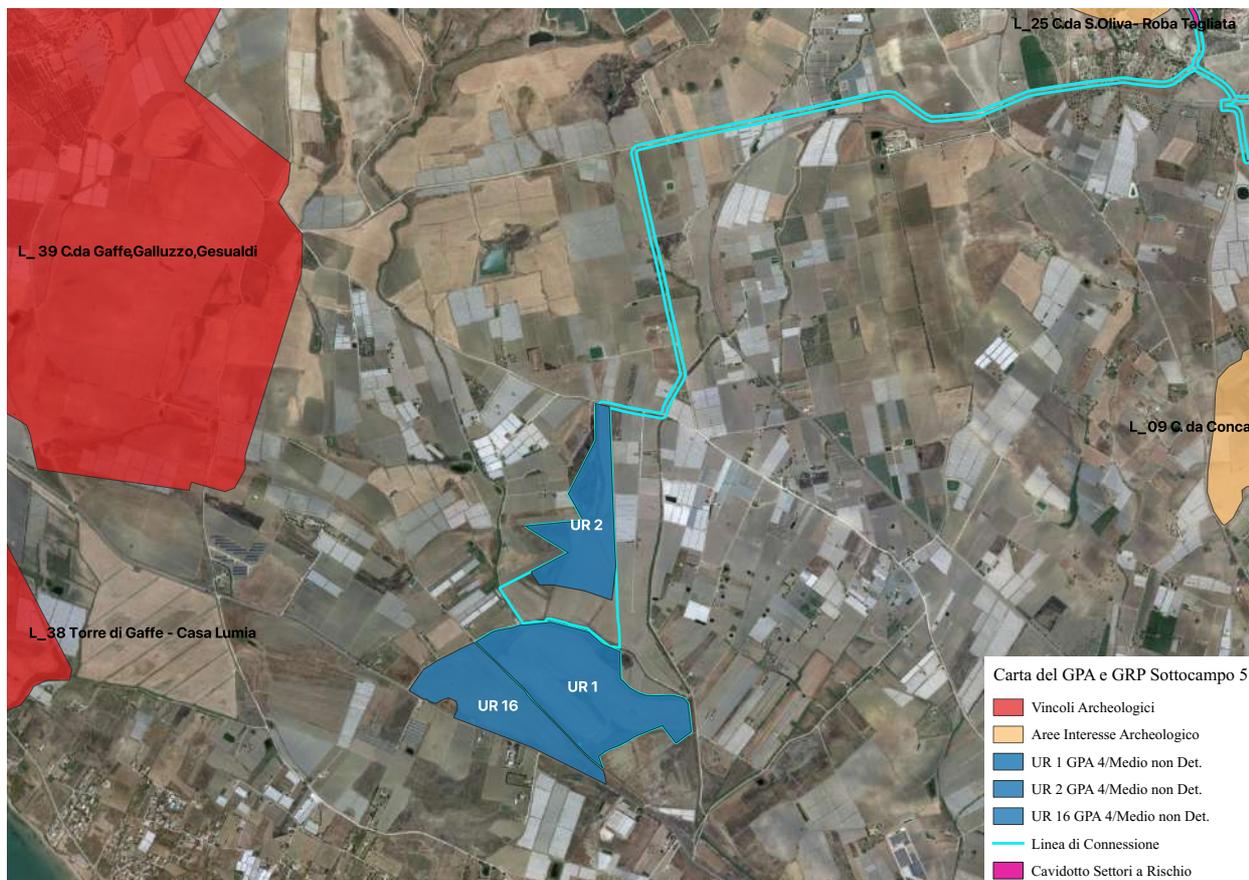
Pietrame residuale di una trazzera



Pietrame residuale di una trazzera



Area in prossimità del Campo 5 coi relativi Sottocampi



Il tratto finale che arriva al Campo 5 è posto a debita distanza da aree a rischio archeologico. Il GPA e GPR in questo settore è pari a **3/Basso**.

Il **tratto 1)** passa sulla SP 70, in realtà, più una provinciale realizzata alla maniera delle trazzere storiche (sebbene evidentemente la strada in esame sia di epoca recente) con cordolo laterale. La parte centrale è quasi totalmente persa per via del transito dei mezzi pesanti. Considerata la distanza da aree di interesse archeologico note, la totale assenza di indicatori archeologici nei campi delle UURR 1 e 2 che si sviluppano a E e W della stradella e il rimaneggiamento della stessa in epoca moderna, il **GPA viene definito sul valore di 3/BASSO**.



7. FOTINTERPRETAZIONE. ASPETTI GENERALI

La tecnica della fotointerpretazione viene applicata ormai da tempo negli studi di tipo storico-archeologico quale supporto alla valutazione complessiva del rischio archeologico di un'area. La pratica preliminare del *survey* e il successivo scavo archeologico stratigrafico restano il banco di prova ultimo e irrinunciabile per una conoscenza esaustiva e a base scientifica della presenza dell'uomo e delle attività connesse alla sua esistenza sul territorio, tuttavia è possibile anche operare la lettura preliminare di un'area attraverso l'analisi degli elementi che compaiono sulle aerofotografie e, dal vaglio delle anomalie o delle tracce eventualmente riscontrate, considerare il dato quale elemento indicativo dell'antropizzazione dell'area in esame.

Una valutazione corretta di quanto in esame impone di considerare la foto aerea come uno dei mezzi, certamente non secondario ma neanche determinante, nelle ricerche storico/archeologiche e topografiche. Malgrado gli innumerevoli progressi compiuti dalla fotointerpretazione, le immagini di per sé stesse, infatti, hanno poca utilità se al dato bruto non si riesce ad associare un adeguato livello di elaborazione. Si intende che il lavoro del fotointerprete difficilmente potrà essere sostituito da procedure automatizzate.

Nella vita quotidiana ci si confronta continuamente con immagini fotografiche che rappresentano il mondo circostante. Spiegare, però, il significato dei contenuti delle foto e trasmettere ad altri le informazioni dedotte è un procedimento differente. È, appunto, la *fotointerpretazione* che, nel caso in esame, non si basa su fotogrammi relativi alla vita e agli oggetti di tutti i giorni ma a quelli ripresi da piattaforme aeree e satelliti che restituiscono la superficie terrestre secondo un altro punto di vista, dall'alto al basso.

L'interpretazione delle foto aeree (intesa come ripresa dall'alto) nasce già intorno alla metà dell'800 con i primi scatti di Parigi effettuati da mongolfiere dal fotografo francese Gaspard-Félix Tounachon, detto Nadar e con quelli di Boston effettuati nel 1860 da James Wallace Black. È chiaro che fu solo nel corso delle due grandi guerre che questo tipo di attività, ritenuta piuttosto inutile e peregrina fino a qualche tempo prima, divenne di notevole ausilio per scopi militari. Fu sempre nel corso della Seconda Guerra Mondiale, per esempio, che si cominciarono a utilizzare le pellicole all'infrarosso, capaci di discriminare tra una copertura naturale di vegetazione viva e una di piante morte a scopo di occultamento. Bisognerà aspettare, però, fino alla metà del secolo scorso perché la fotointerpretazione facesse il suo ingresso anche nelle applicazioni a uso civile e scientifico, l'archeologia tra queste.

Parlare di fotointerpretazione attraverso foto aerea, in realtà, è rappresentativo solo di una parte della disciplina. È più corretto usare il termine di "*immagine telerilevata*", ossia un'immagine della superficie terrestre registrata da altezze considerevoli mediante un sistema di ripresa montato su piattaforma sospesa.

Se ci si sofferma con attenzione sul concetto di interpretazione fotografica si dedurranno subito due elementi fondamentali corrispondenti ad altrettanti fasi: in un primo momento occorre osservare gli elementi presenti nell'immagine, riconoscerli e misurarli; sarà solo il secondo momento quello realmente e specificamente interpretativo, ossia quello nel corso del quale si potranno formulare ragionamenti deduttivi e induttivi basati sulle osservazioni effettuate per dare significato all'immagine.



Le variabili che consentono il raggiungimento del risultato migliore possono essere molteplici: la bravura dell'interprete, la risoluzione spettrale delle immagini, quella radiometrica, il tono che è influenzato dalle elaborazioni di miglioramento, la strumentazione a disposizione del fotointerprete.

In questa direzione negli anni '80 e '90 del secolo scorso l'utilizzo dello stereoscopio sfruttava il vantaggio di poter avere una veduta d'insieme, per di più tridimensionale, utile per farsi un'idea della morfologia del terreno. La carta topografica, restava, tuttavia, anche allora il riferimento necessario per identificare le zone che avevano subito sostanziali alterazioni nel corso degli anni²⁵. Una singola foto aerea può fornire attraverso lettura e interpretazione una congerie di dati su natura e dimensione degli oggetti rappresentati, ma le informazioni saranno planimetriche. Se si utilizza, invece, una coppia di foto aeree adeguate sarà possibile vederla in tre dimensioni. In fotografia aerea ciò avviene quando le due prospettive dell'oggetto sono contenute in due fotogrammi consecutivi della medesima strisciata. Esse devono essere scattate in modo da sovrapporsi reciprocamente del 60%.

Le due immagini avranno il nome di coppia stereoscopica. La zona di sovrapposizione delle due foto costituisce il campo di cui è possibile avere la visione di tipo stereoscopico. Si comprenderà bene come si tratti di un sistema di certo risultato se applicato nella maniera corretta, valutando adeguatamente la natura del terreno ripreso: per terreni poco mossi altimetricamente è sufficiente una sovrapposizione longitudinale del 60%, per terreni accidentati il valore sale fino al 70-80 %.

Perché, dunque, una interpretazione di foto aeree fatta con la procedura della visione stereoscopica abbia valore di scientificità concorrono una serie di fattori, primo fra tutti che le foto aeree, oltre al requisito della verticalità dell'asse ottico e di quota di volo costante al momento della presa, presentino anche le adatte sovrapposizioni. Il sistema della lettura stereoscopica di foto aeree, in ampio uso tra gli anni 80 e 90 del secolo scorso, richiede una manualità eccessiva e una fatica notevole qualora si debba montare un'intera strisciata di fotogrammi per aree estese da indagare comportando la mutilazione, il taglio e l'irrigidimento di molto materiale. Il materiale stesso, inoltre, date le dimensioni, risulta molto scomodo. Ancora meno pratico appare il montaggio stereoscopico di mosaico di foto aeree poichè i vantaggi sarebbero trascurabili rispetto alla perdita di materiale che la preparazione, estremamente complessa, richiederebbe²⁶.

Gli studi condotti in questo ambito specifico di indagine e il progresso nell'utilizzo di altri sistemi hanno permesso in corso di tempo di ottenere con tecniche globali alternative quanto necessario per un utilizzo corretto delle foto aeree in ambito archeologico: **la scelta di vedute oblique (che qualsiasi elaborazione satellitare 3D oggi riesce a dare)**, la lettura in piano per l'individuazione di aree archeologiche che orientino la ricognizione verso l'identificazione sul campo di quanto indagato nelle immagini, la **lettura stereoscopica** nel caso in cui le foto aeree vogliano essere sfruttate per effettuare una sorta di "ricognizione preventiva" del terreno in studio. Quest'ultima, in particolare, permettendo di evidenziare le caratteristiche

²⁵ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 77 ss.

²⁶ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 54 ss.



geomorfologiche dei suoli e la presenza di eventuali anomalie altimetriche, risulta essere di grande vantaggio nella redazione e l'aggiornamento di carte topografiche e di mappe catastali, non risultando, invece, di ausilio esclusivo per gli studi di interpretazione strettamente archeologica²⁷.

L'utilizzo delle immagini satellitari è ormai da tempo entrata a pieno merito nell'ambito della ricerca archeologica. Sono diversi i sistemi di immagini cui si fa riferimento: Google Earth, Nasa, World Wind, Corona High Resolution Space Photography, KH-7 e KH -9, Landsat, SPOT, ASTER, SRTM, IKONOS, Quickbird, SIR-A, SIR-B, SIR-C e X-SAR, così le riprese aeree di LIDAR e SAR.

Il più ampiamente utilizzato è certamente Google Earth che ha il vantaggio di fornire una copertura globale e una veduta di paesaggi in 3D. Per ciò che riguarda la ricerca archeologica, ha la caratteristica di permettere una visione intera dei siti occupati in antico, dei resti sepolti, delle architetture e dei corsi d'acqua non più esistenti in aree desertiche, ha una risoluzione che va dai 6 m ai 30 m con una capacità di precisione tale che India e Tailandia fecero richiesta di rimuovere l'alta risoluzione per le aree interessate dalla presenza di basi militari. **Attualmente è considerato uno dei sistemi di studio globale e specificamente archeologico con maggiori possibilità di successo e impatto nell'ambito della ricerca e della pratica sul campo con vantaggi che superano di netto gli svantaggi riuscendo a garantire informazioni estremamente vicine a quelle che sono deducibili dalla fotografia aerea.** È vero, tuttavia, che se Google Earth può essere utilizzato per riconoscere e localizzare muri o strutture sulla base di un più alto o basso livello della vegetazione, è anche possibile interpretare in maniera errata ciò che esiste al di sotto dei campi investigati. Questo aspetto permette di valutare un altro elemento fondamentale negli studi sulla fotointerpretazione: il momento in cui è avvenuta la ripresa gioca un ruolo fondamentale per la lettura di eventuali tracce o anomalie. L'abilità dell'archeologo di leggere adeguatamente un "cropmark", per esempio, per comprendere se indica una qualche evidenza sotterranea rimane una variabile legata non tanto all'abilità dell'archeologo stesso quanto al successivo incrocio del dato rilevato coi risultati dell'indagine diretta sul campo che, insieme allo scavo archeologico, resta il banco di prova assoluto per la comprensione di quanto accaduto in antico²⁸.

Non esiste, pertanto, una limitazione oggettiva nell'utilizzo di immagini satellitari per operare la lettura del terreno, esiste piuttosto la necessità di combinare questo aspetto con la ricerca sul campo. Si intende, in breve, che la fotolettura o la fotointerpretazione, in qualunque modo avvenga, deve essere la base di partenza per la successiva analisi autoptica di quanto rilevato e non il contrario.

In questa direzione, infatti, l'equivoco ampiamente diffuso è ritenere che l'utilizzo della foto aerea serva esclusivamente a scoprire e identificare resti antichi attraverso le loro tracce. Nulla di più sbagliato. L'approccio più corretto è quello che inserisce l'interpretazione del dato archeologico nel contesto attuale dal quale trarre i dati topografici utili a spiegare la ragione per cui gli elementi archeologici si inseriscano nel tessuto più recente. Solo così risalteranno le

²⁷ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, pp. 84-85.

²⁸ S. H. Parcak, *Satellite Remote Sensing for Archaeology*, New York 2009, p. 41 ss.



anomalie permettendo di collocare spazialmente e idealmente il dato archeologico nell'ambiente che lo circonda.

Una delle più recenti applicazioni della lettura foto-interpretativa di fotogrammi aerei è, in ultimo, quella che sviluppa metodologie di *image processing* finalizzate a migliorare l'identificazione delle tracce e delle anomalie archeologiche attraverso l'enfatizzazione della risposta spettrale delle immagini satellitari. Ciò è ottenuto mediante l'analisi delle proprietà spettrali del sensore in rapporto alle caratteristiche pedologiche, geologiche e di copertura vegetale, attraverso l'analisi delle performance dei vari canali spettrali in rapporto al tipo di anomalia trattata o mediante il confronto prestazionale tra fotografie aeree e immagini satellitari pancromatiche.²⁹

Gli elementi di base della fotointerpretazione sono nove: 1) tono colore e firma spettrale (elementi spettrali), 2) forma, 3) dimensione, 4) tessitura, 5) modello, 6) ombre, 7-8) localizzazione e associazione (ossia gli elementi spaziali), 9) variabilità nel tempo (elemento temporale).

- 1) Il tono, inteso come livelli di grigio o scala di colori, è l'unico elemento direttamente osservabile sull'immagine essendo la diretta espressione della risposta spettrale degli oggetti alla radiazione incidente (firma spettrale). Ciò che, tuttavia, nella pratica gioca il ruolo maggiore non è il tono in sé ma le sue differenze che definiscono i confini fra oggetti diversi. Il tono espresso come livelli di grigio nelle immagini pancromatiche o nelle fotografie aeree in B/N risulta spesso difficile da interpretare perché non corrisponde alla percezione concreta e quotidiana del reale che è a colori. L'interprete deve, pertanto, tradurre un tono di grigio nel colore associato e, dalla relazione tra le due immagini, avere un'idea di come il colore reale possa essere reso in un'immagine pancromatica. Diverso è il caso dell'immagine a colori che forniscono non solo una mole maggiore di informazione ma anche una più immediata capacità di lettura. Ci sono colori naturali (*true color*) e colori artificiali (*false color composite*). Negli studi sulla vegetazione, per esempio, un'immagini in falsi colori sarà molto più di aiuto che una a colori naturali perché accentua le differenze tra specie o condizione di salute delle piante. È vero, però, che anche le immagini in toni di grigio permettono di leggere le caratteristiche dei terreni: toni più chiari indicano campi spogli, più scuri campi con copertura erbacea; toni più scuri indicano maggiore umidità dei terreni, più chiari minore.
- 2) La forma è il primo essenziale elemento per il riconoscimento di un oggetto. In un'immagine telerilevata sono, però, solo due le dimensioni visibili, la terza può essere dedotta dall'ombra. È su questo che l'interprete deve basarsi, sebbene ciò sia più semplice per oggetti in elevato piuttosto che per quelli piani lineari (strade o ferrovie, per esempio).
- 3) La dimensione è deducibile attraverso i software di elaborazione delle immagini (nel caso di dati digitali elaborati in ambiente GIS) o dalla scala se le foto aeree sono in formato cartaceo.

²⁹ R. Lasoponara, N. Masini, G. Scardozzi, *Immagini satellitari ad alta risoluzione e ricerca archeologica: applicazioni e casi di studio con riprese pancromatiche e multispettrali Quickbird*, in *Archeologia e Calcolatori* 18, 2007, 187-227, p. 188.

- 4) La tessitura è la variazione tonale prodotta nello spazio da elementi molto piccoli presenti nell'immagine che, se presi singolarmente non danno informazioni significative, se insieme possono aiutare il fotointerprete. Ciò accade, per esempio, con le foglie degli alberi o per l'interpretazione di dati geologici.
- 5) Il modello o trama (*pattern*) riguarda la distribuzione spaziale degli oggetti in un'immagine. Ciò che interessa al fotointerprete è la presenza di schemi regolari di posizionamento degli oggetti che costituiscono parte di un elemento areale omogeneo. Così un frutteto avrà una trama più regolare di un bosco naturale o di altre colture arboree. Lo stesso accade per i vigneti i cui filari si dispongono in parallelo in maniera regolare. *Patterns* di origine antropica interessante sono, per esempio, quelli creati da reperti archeologici affioranti che mostrano le tracce di antichi complessi insediativi o reti viarie abbandonate. La stessa corrispondenza si ha, in ambito geologico, nelle reti idrografiche.
- 6) Le ombre in un'immagine telerilevata possono giocare un duplice ruolo: di ausilio o di disturbo. Servono, inoltre, a ricavare il dato relativo alla terza dimensione, l'altezza, degli oggetti indagati
- 7) la localizzazione è utilizzata per conoscere la posizione assoluta di un oggetto nello spazio (si utilizza soprattutto per le specie arboree: se si conosce la loro area di ubicazione, si identificherà più facilmente la specie di appartenenza.
- 8) L'associazione viene di conseguenza: se c'è un'usuale concomitanza di due o più oggetti, l'individuazione di uno indicherà o confermerà la presenza dell'altro.
- 9) Gli elementi temporali sono dati dalla variabilità nel tempo degli oggetti da identificare, per cui gioca un ruolo fondamentale il momento in cui viene effettuata la ripresa. Un esempio tipico è dato dallo stadio di sviluppo delle colture o della vegetazione al momento in cui è scattato il fotogramma. Si utilizza per gli studi geologici previsionali, per esempio nel caso di monitoraggio di una frana, sebbene più semplicemente rappresenti esatta documentazione dello stato di un oggetto in un dato momento³⁰.

³⁰ N. Dainelli, *L'osservazione della Terra. Fotointerpretazione*, Flaccovio Editore, 2011, pp. 3-22.



7.1. La Fotointerpretazione in Archeologia

Nel complesso e per semplificazione, due sono i principali indicatori ai quali l'archeologo fa riferimento quando legge o interpreta un'immagine: la traccia e l'anomalia.

Le tracce consistono nella traduzione fotografica di sfumature di colore, specifici andamenti del rilievo, aspetti del paesaggio. Se ne deduce che gli elementi di mediazione tra l'oggetto e la sua traccia sono l'umidità, l'*humus*, la vegetazione e il rilievo. Per *anomalia* si intende, invece, qualsiasi elemento che turbi l'ordine naturale riscontrabile nella partizione degli appezzamenti di terreno, nel sistema delle coltivazioni, nel percorso di strade e corsi d'acqua. L'anomalia è, insomma, quel fenomeno per cui un qualsiasi elemento che preso da solo non avrebbe alcuna prerogativa per attirare l'attenzione risulta, invece, evidenziato perché dissonante rispetto al contesto generale. Mettendo a confronto dati relativi a una stessa area ripresi in momenti diversi si riesce a riconoscere se un'anomalia o una traccia sia effettiva o piuttosto effetto dei segni temporanei lasciati dal passaggio dei mezzi agricoli.

Le chiavi di interpretazione che generalmente gli archeologi utilizzano per leggere le tracce che rivelano eventuali resti di vissuti storici sulle fotografie aeree sono di vario tipo:

- a) *Crop-mark*, ossia tracce dovute a una crescita anomala dei cereali su un terreno al di sotto del quale si trovano strutture murarie. Le piantine, infatti, sviluppandosi in corrispondenza delle strutture interrate, subiscono un processo di rallentamento nella crescita per l'impedimento riscontrato dalle loro radici e per la minore quantità di acqua che riescono a suggerire. Il sostanziale cambiamento di colore riscontrabile attraverso le fotografie aeree è conseguenza del differente processo fisiologico di maturazione. Ciò che chi interpreta coglie, è un differente colore delle piante per la perdita graduale di clorofilla. Nel caso, invece, in cui fosse presente un fossato, l'effetto visivo sarebbe opposto perché le piantine poste in linea col fossato riceverebbero un quantitativo maggiore di acqua che le renderebbe più rigogliose e, dunque, di colore più intenso.
- b) *Grass – mark*, simili alle precedenti, ma con tonalità di colore ancora più marcato, riscontrabili soprattutto sulle distese a prato o nei terreni lasciati a riposo dove la risalita dell'acqua, non essendo interrotta da frequenti lavori agricoli per la destinazione d'uso dei terreni, resta attiva più a lungo favorendo lo sviluppo della vegetazione.
- c) *Shadow-mark*, ossia tracce esigue disegnate dai microrilievi del terreno quando questo è fotografato con luce radente (alba o tramonto). Sono, inoltre, rintracciabili su aree piane e prive di vegetazione.
- d) *Damp-mark*, dovute ad anomalie della colorazione del suolo per la maggiore o minore umidità in corrispondenza di eventuali resti sepolti. Compaiono su terreni privi di vegetazione, dopo un lungo periodo di pioggia, quando il terreno tende ad asciugarsi. Il momento migliore per catturarli, qualora presenti, è al mattino, con l'umidità della notte.
- e) *Soil-mark*, ossia, come suggerisce il termine stesso, differenti colorazioni del suolo dopo lavori agricoli che abbiano portato alla luce frammenti di strutture murarie, ceramica, laterizi, pietrame. Se la foto viene scattata prima che il materiale archeologico sia sparpagliato sul terreno, si può seguire l'andamento geometrico delle strutture sepolte.

7.2 La Fotointerpretazione. Metodologia adottata per lo Studio in esame

L'analisi foto-interpretativa effettuata per il presente lavoro ha esaminato le immagini telerilevate (da satellite e da piattaforma aerea) per procedere all'eventuale identificazione di tracce (variazioni di tono e colore) determinate dai differenti modi in cui le strutture e i depositi sepolti influenzano alcuni indicatori quali la composizione e il colore del suolo, la consistenza del manto vegetale, le variazioni del microrilievo. L'esame è stato effettuato utilizzando riprese aeree acquisite in tempi diversi per valutare possibili trasformazioni – naturali o artificiali- del territorio.

Si è fatto uso di diverse risorse:

- a) Servizi WMS reperibili via web all'interno del Geoportale Nazionale³¹ e nel sito di Google,
- b) Ortofoto digitali a colori AGEA.

Le immagini sono state di volta in volta processate³² su un software open source, tramite miglioramento del contrasto e con l'applicazione di una serie di filtri per migliorare la leggibilità di eventuali anomalie. Per evidenziarle, i fotogrammi sono stati sottoposti al processo di *image enhancing* per la correzione della luminosità e del contrasto, rimappatura della gamma cromatica con falsi colori, modifica dei valori di soglia cromatica, alterazione dei valori di rappresentazione dei pixel presenti nel fotogramma stesso (*histogram stretching operation*). Si è, inoltre, applicata la metodologia dell'*image processing* finalizzate a migliorare l'identificazione delle tracce e delle anomalie archeologiche attraverso l'enfatizzazione della risposta spettrale delle immagini satellitari facendo uso dei tools disponibili in appositi software open source che, sebbene non abbiano la capacità di restituzione del satellite QuickBird della Digital Globe (al quale le immagini vanno commissionate), tuttavia costituiscono uno strumento di lavoro soddisfacente per le applicazioni in ambito archeologico.

È stato utilizzato anche Google Earth Pro come strumento veloce per analizzare il territorio, seguendone continuità e discontinuità ed evidenziando anomalie di vario genere acquisite in anni e stagioni diverse ma anche per effettuare ricognizioni indirette in 3D così da avere la percezione dei micro e macrorilievi.

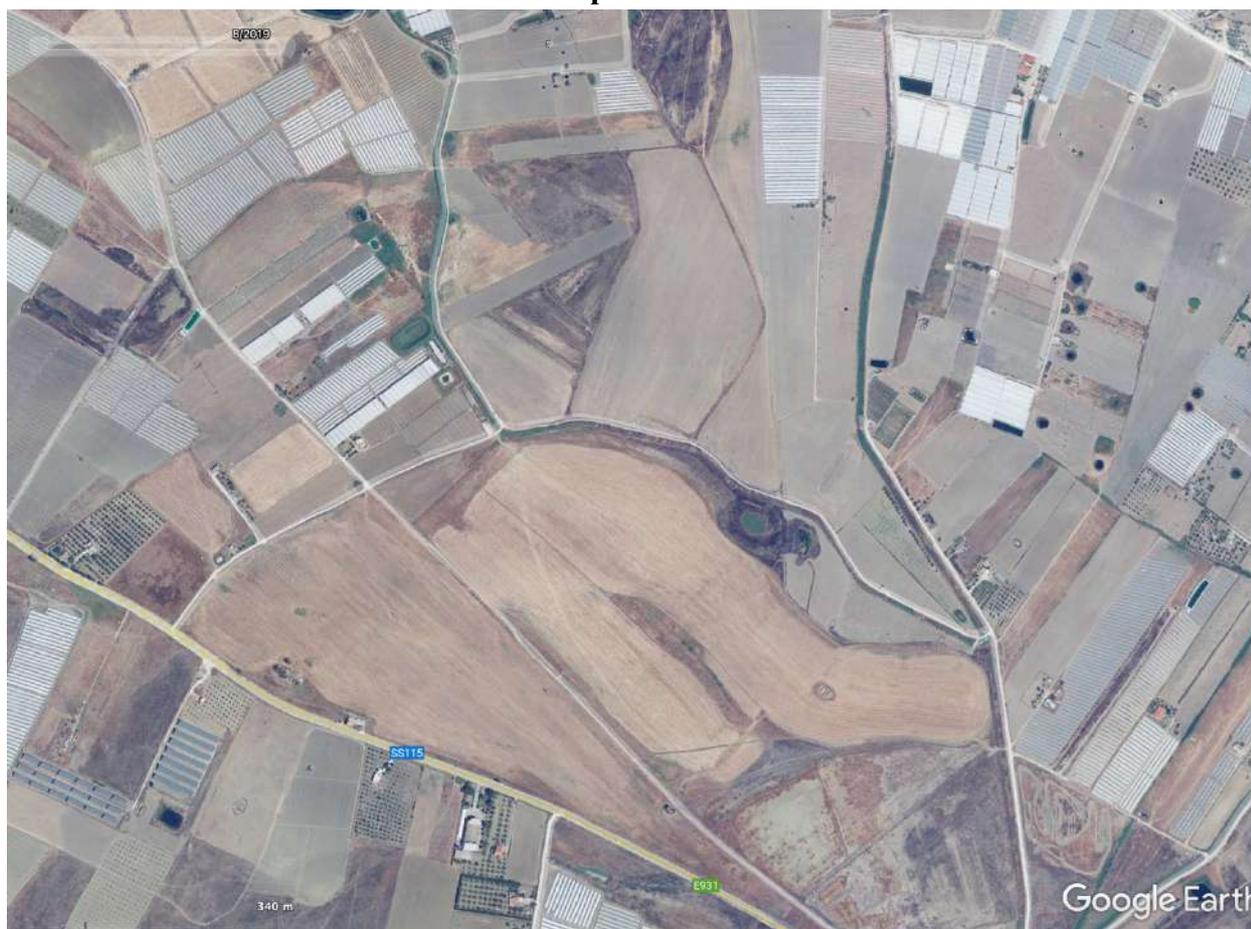
³¹ <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>

³² Per una panoramica sull'elaborazione di immagini pancromatiche e multispettrali, si veda S. Campana, E. Pranzini // *Telerilevamento in Archeologia*, 2001, pp. 17-62

7.3 Confronto tra Fotogrammi con differente data di acquisizione

Per l'area esaminata si sono messi a confronto fotogrammi acquisiti in momenti diversi, in più anni e, all'interno di essi, in stagioni differenti in modo da poter riconoscere, laddove presenti, le evidenze leggibili e le eventuali trasformazioni subite dal territorio. In linea generale, questo procedimento aiuta a individuare i grossi cambiamenti cui un'area può essere stata soggetta.

Campo Licata 5



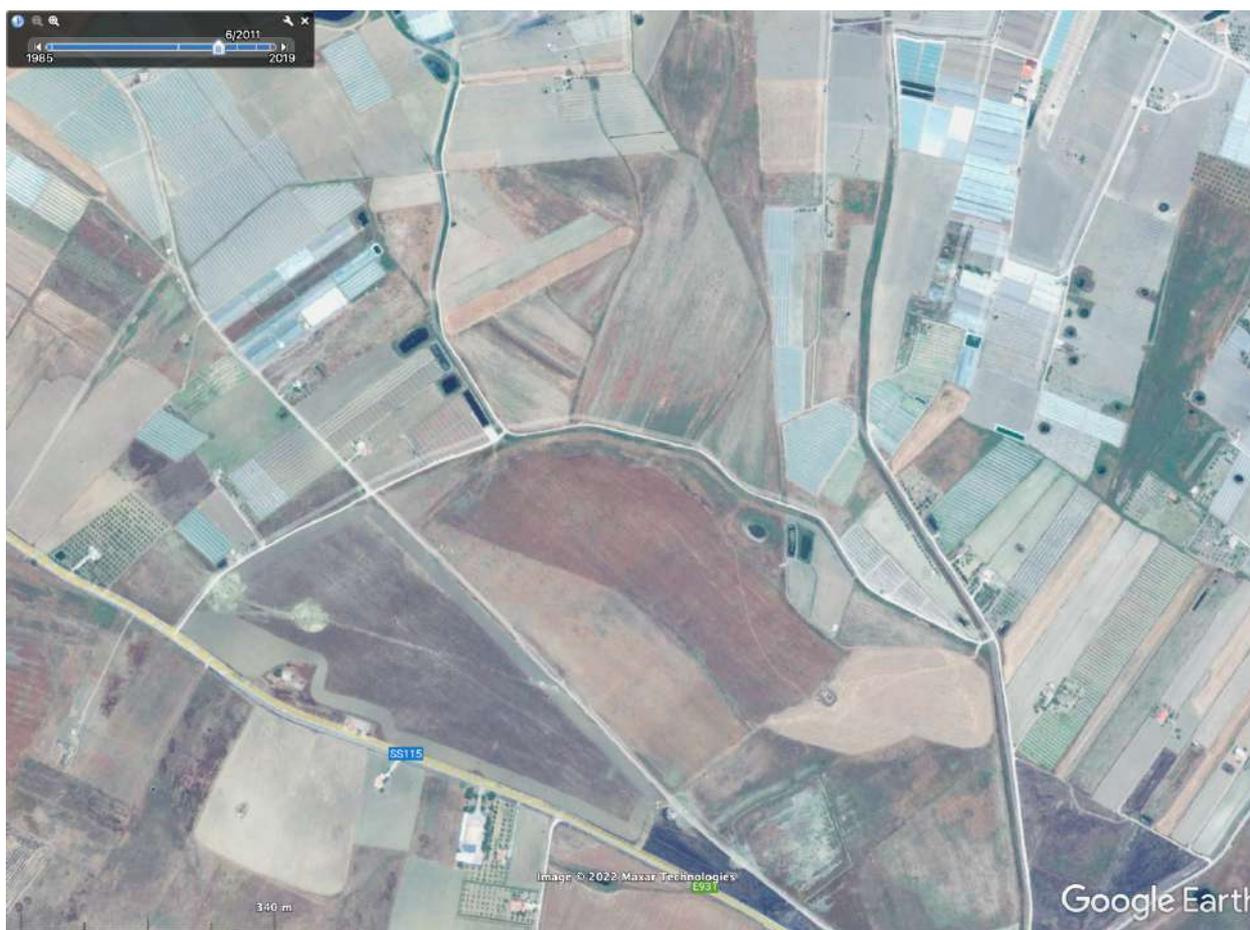
Campo Licata 5. Acquisizione Google Earth Pro Agosto 2019



Campo Licata 5. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2017



Campo Licata 5. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2014



Campo Licata 5. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2011

Il confronto tra fotogrammi relativi al **Campo Licata 5**, acquisiti nel corso di più anni e differenti stagioni, attesta che la parcellizzazione agraria si è mantenuta piuttosto uniforme e inalterata nel corso del tempo. Non sono intervenuti cambiamenti particolarmente incisivi (spianamenti, alterazioni dell'assetto geomorfologico delle aree).

Si segnala varie anomalie riconducibili a *dump-marks* e, dunque, non di tipo antropico ma determinate dall'accumulo di acqua e conseguente umidità su alcuni settori dei terreni in esame. Le anomalie di questo tipo sono maggiormente e più facilmente identificabili nei mesi autunnali/invernali quando l'indice di piovosità è più marcato. Restano, tuttavia, visibili anche nel caso in esame.

Campo Licata 4. Sottocampo 4.3, settore Nord a ridosso di C. da S. Oliva/Roba Tagliata



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Agosto 2019



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2017



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2014



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2011

Anche nel caso del **sottocampo 4.3**, posto a ridosso dell'area di interesse archeologico di S. Oliva/Roba Tagliata, il confronto tra fotogrammi acquisiti nel corso di più anni e differenti stagioni, attesta che la parcellizzazione agraria si è mantenuta piuttosto uniforme e inalterata nel corso del tempo senza evidenze di cambiamenti particolarmente incisivi (spianamenti, alterazioni dell'assetto geomorfologico delle aree).

Si segnala varie anomalie riconducibili a *dump-marks* e, dunque, non di tipo antropico ma determinate dall'accumulo di acqua e conseguente umidità su alcuni settori dei terreni in esame. **La freccia nera indica le aree con segni di antropizzazione del banco geopedologico (carraie?) nell'area esterna alla zona degli interventi in progetto.**

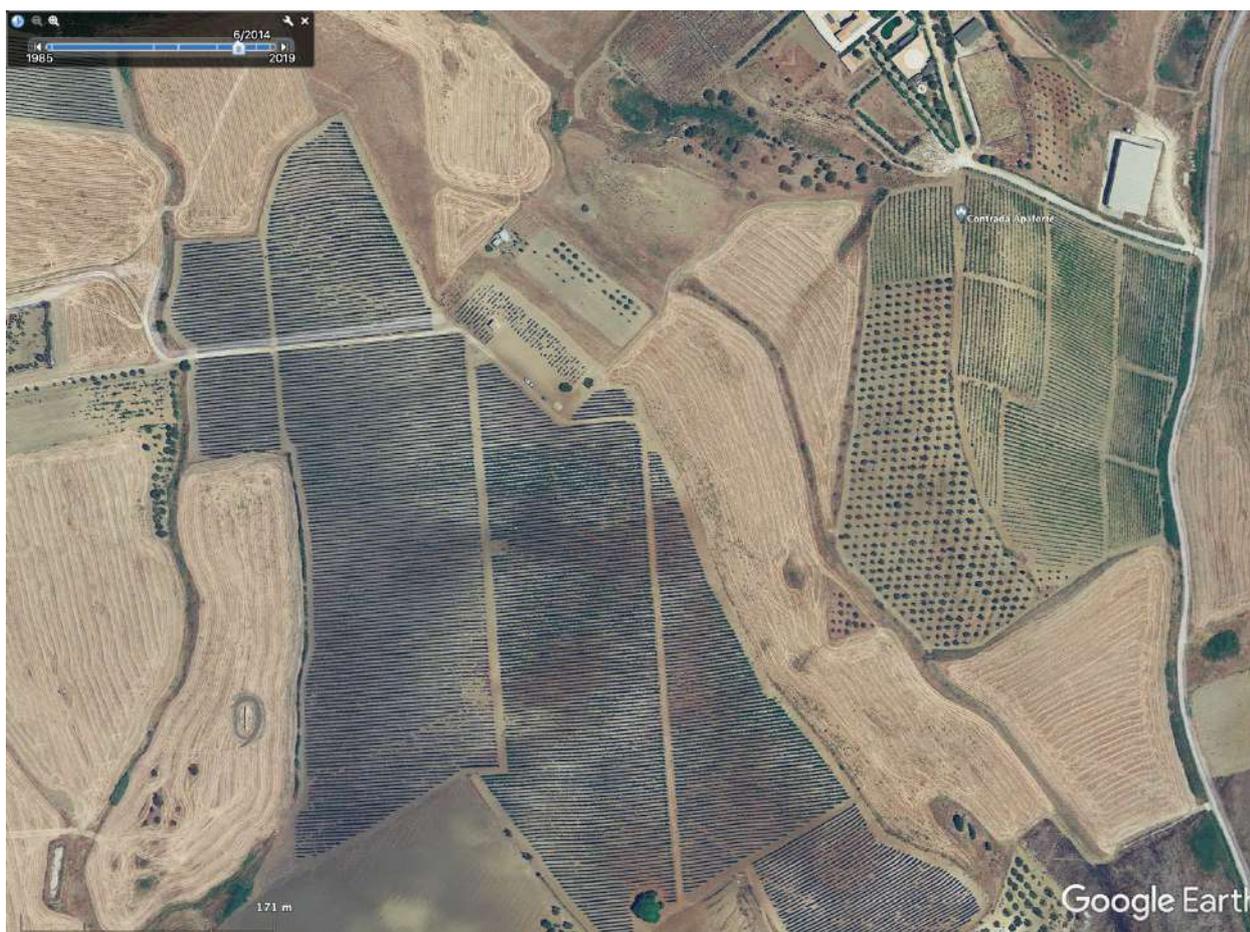
Campo Licata 4. Sottocampi 4.1-4.2, settore Sud a ridosso di C. da Apaforte



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Agosto 2019



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2017



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2014



Campo Licata 4. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2011

Anche nel caso in esame, posto nel lembo estremo SE a ridosso dell'area di interesse archeologico di C. da Apaforte, il confronto tra fotogrammi acquisiti nel corso di più anni e differenti stagioni, attesta che la parcellizzazione agraria si è mantenuta piuttosto uniforme e inalterata nel corso del tempo senza evidenze di cambiamenti particolarmente incisivi (spianamenti, alterazioni dell'assetto geomorfologico delle aree).

Si segnala le note e diffuse anomalie riconducibili a *dump-marks* e, dunque, non di tipo antropico ma determinate dall'accumulo di acqua e conseguente umidità su alcuni settori dei terreni in esame.

Campo Licata 3



Campo Licata 3. Acquisizione Google Earth Pro Agosto 2019



Campo Licata 3. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2017



Campo Licata 3. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2014

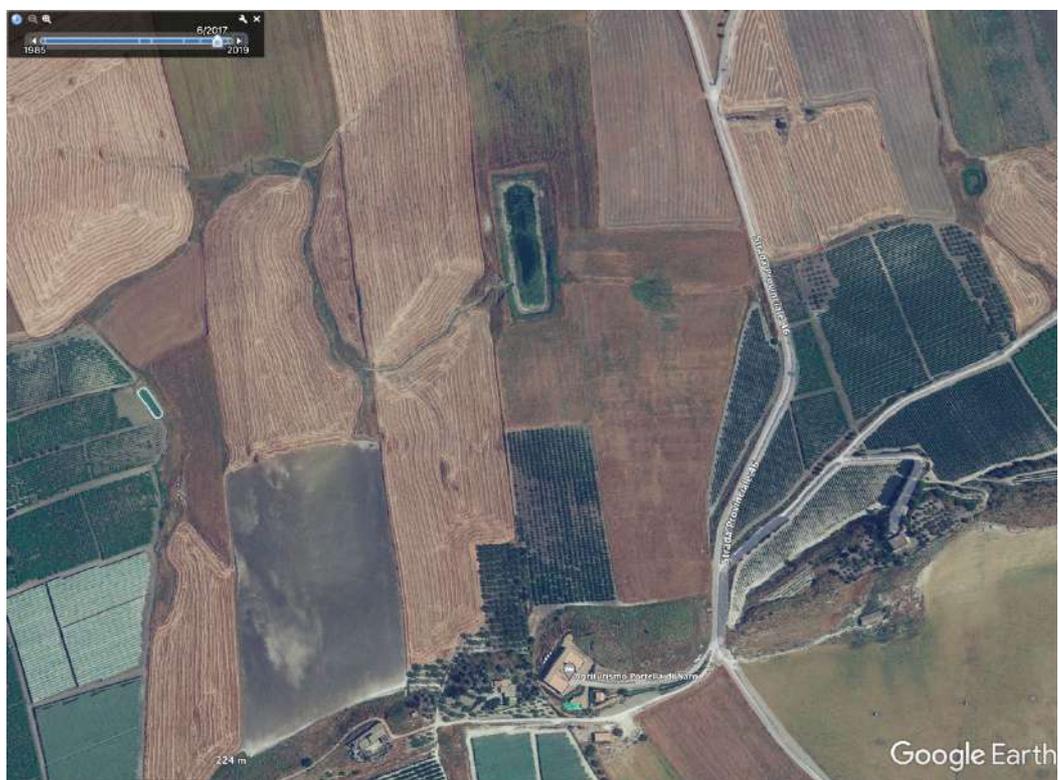


Campo Licata 3. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2011

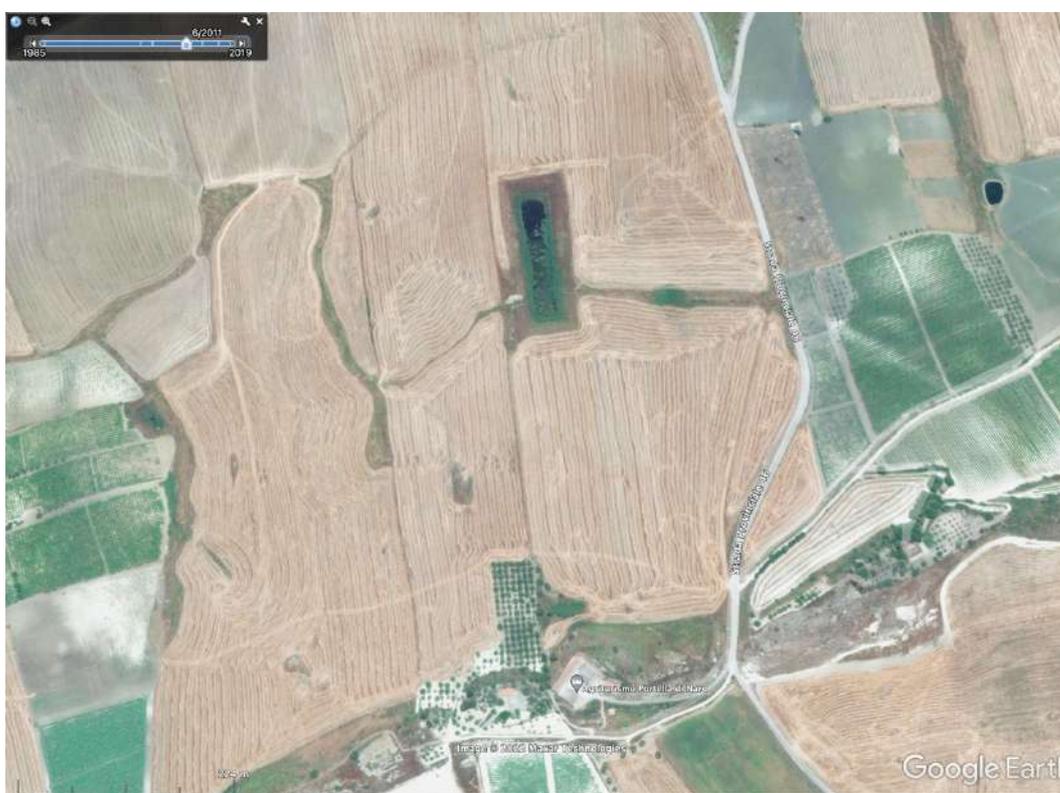
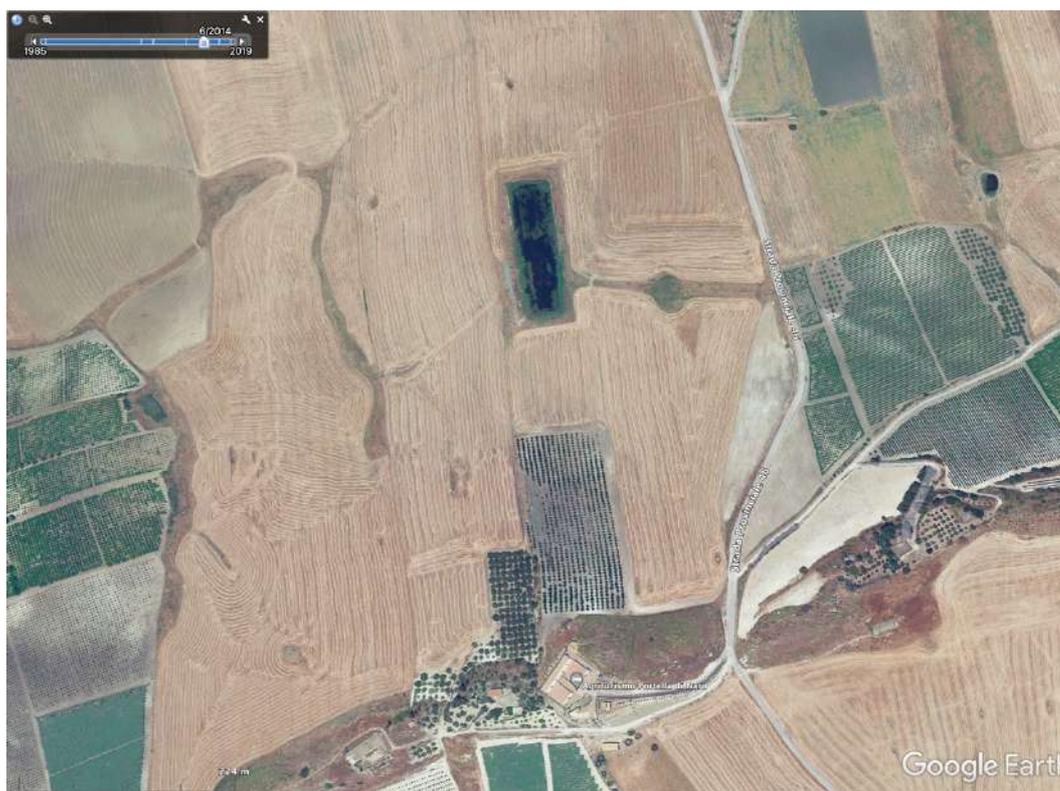
Si segnalano le note e diffuse anomalie riconducibili a *dump-marks* e, dunque, non di tipo antropico ma determinate dall'accumulo di acqua e conseguente umidità su alcuni settori dei terreni in esame.

La freccia nera segnala anomalie nella crescita e nella distribuzione delle coltivazioni (*crop marks*) = ID_01

Campo Licata 1



Campo Licata 1. Acquisizione Google Earth Pro Agosto 2019 e Giugno 2017



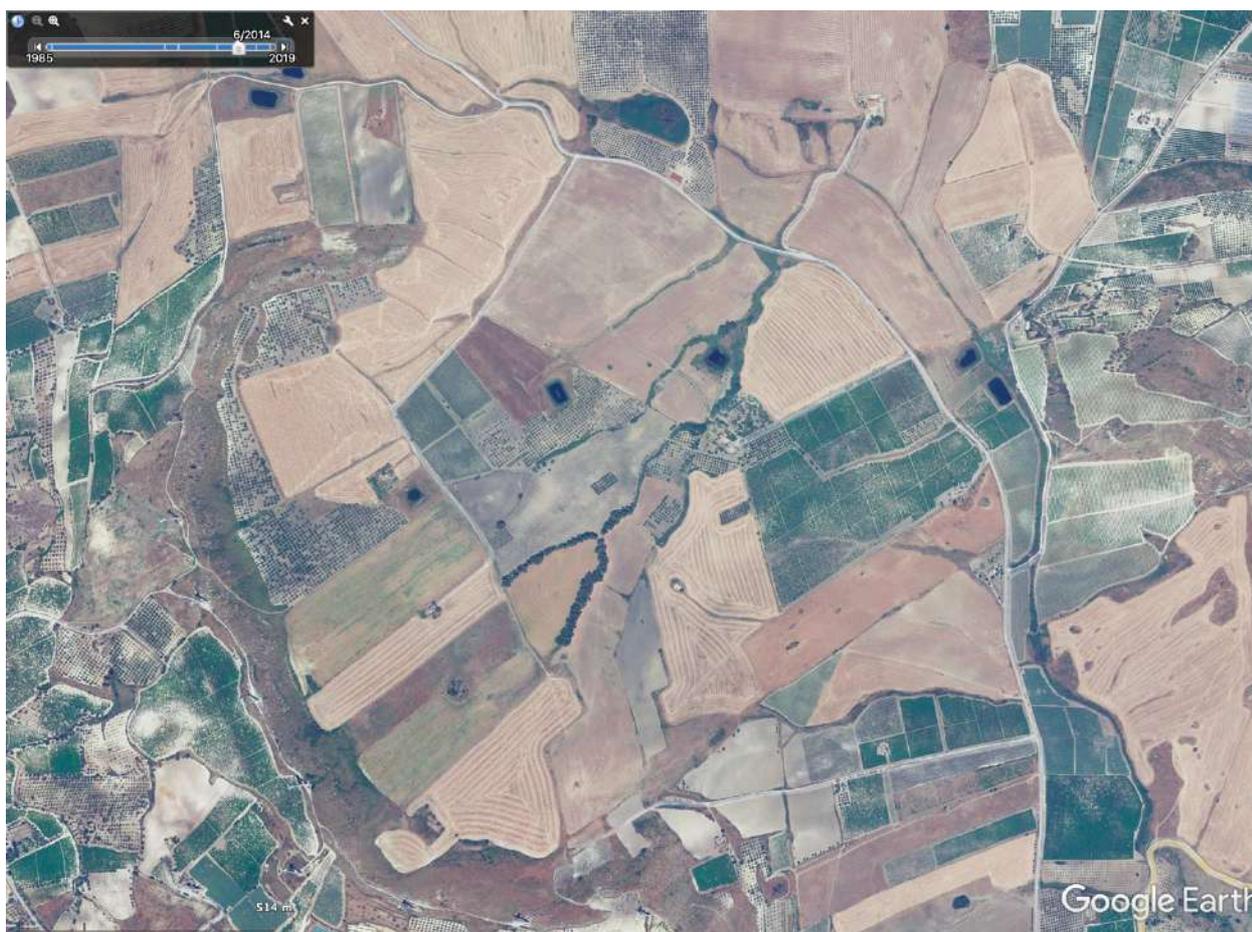
Campo Licata 1. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2014 e Giugno 2011

Assenza di Tracce/anomalie di sorta

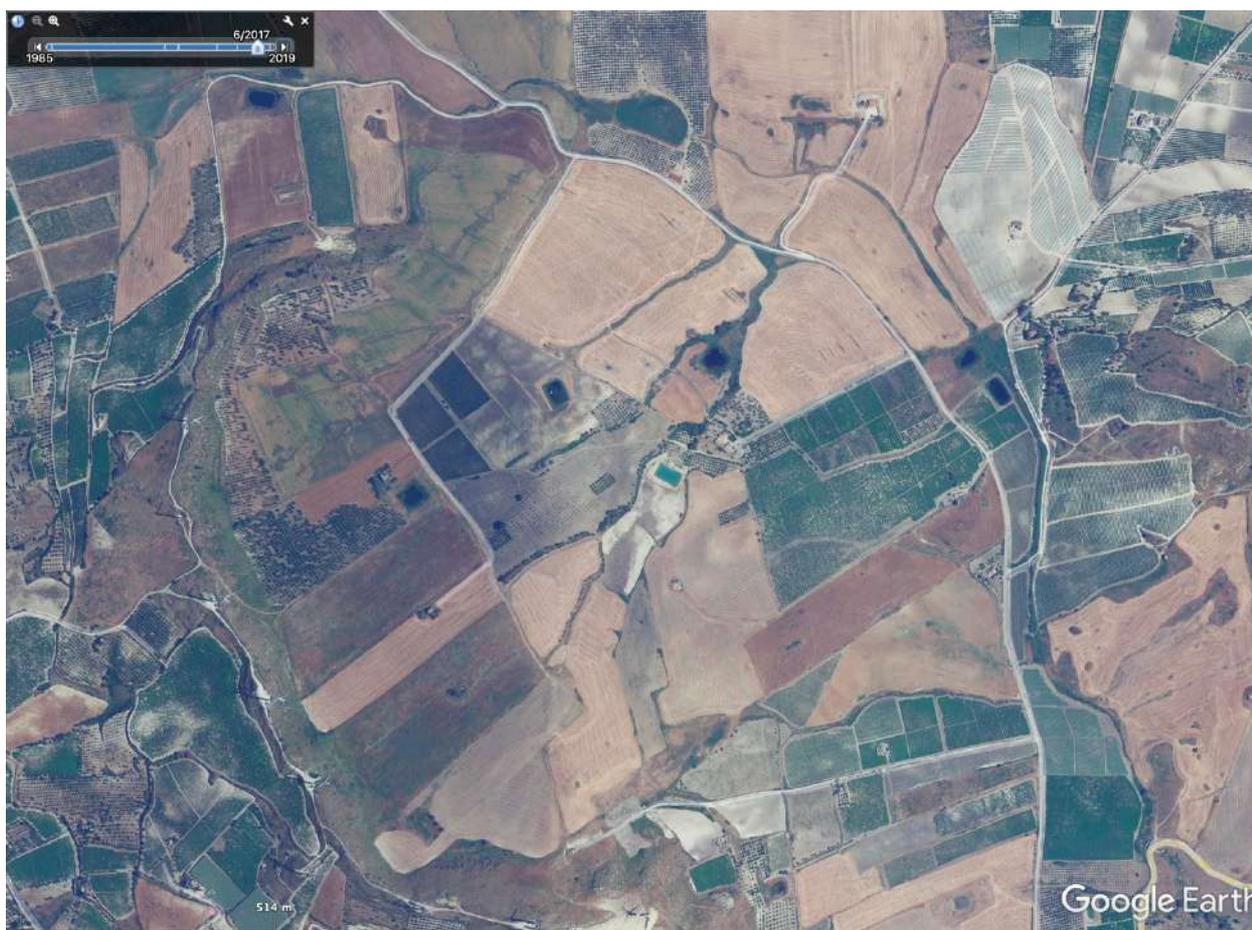
Campo Licata 2



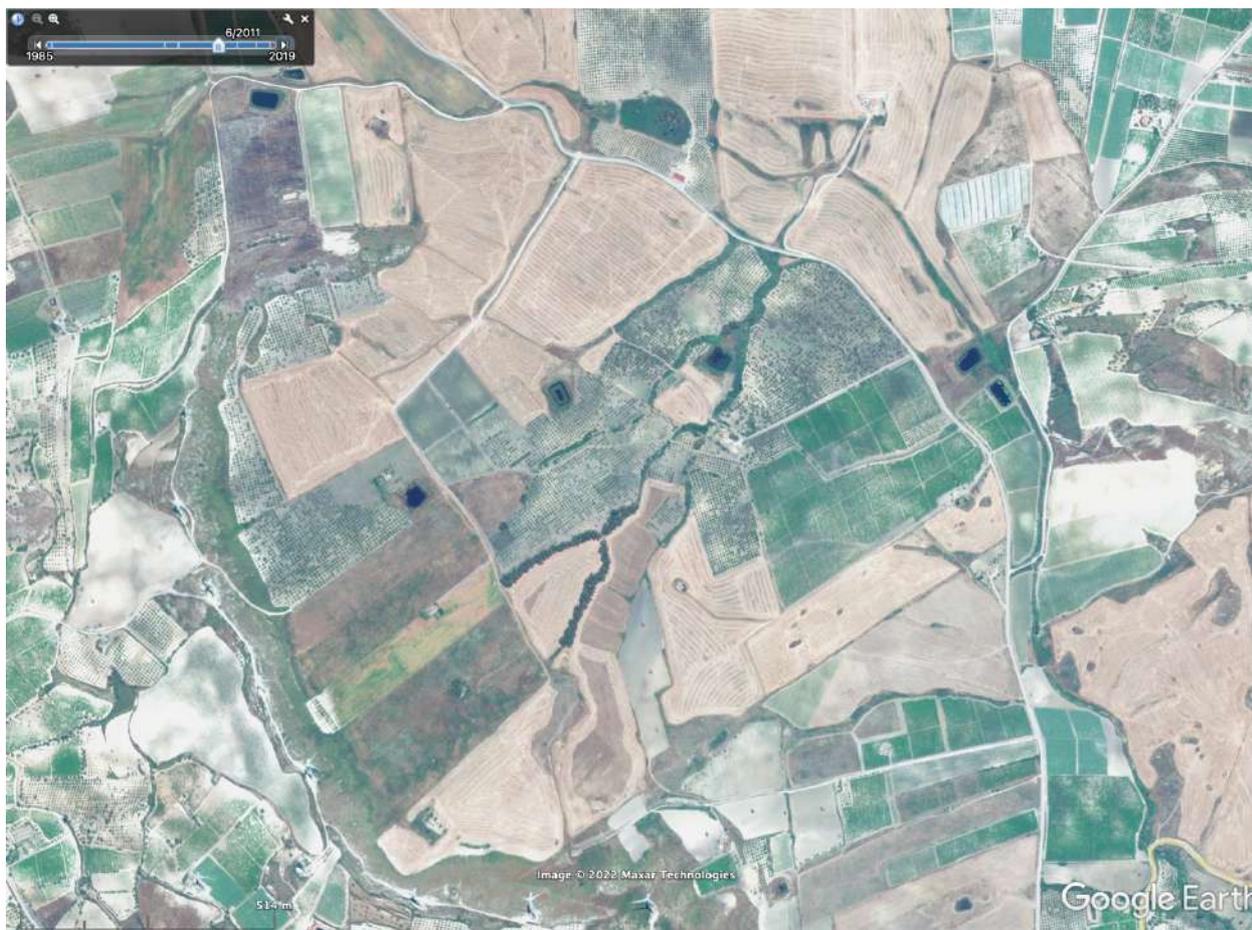
Campo Licata 2. Acquisizione Google Earth Pro Agosto 2019



Campo Licata 2. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2014



Campo Licata 2. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2017



Campo Licata 2. Acquisizione Google Earth Pro Giugno 2011



Campo Licata 2. Acquisizione Google Earth Pro Luglio 2005

Anche nel caso in esame, posto in un'area prossima alla zona di interesse archeologico di Monte Durrà-Poggio Carrubella, il confronto tra fotogrammi acquisiti nel corso di più anni e differenti stagioni, attesta che la parcellizzazione agraria si è mantenuta piuttosto uniforme e inalterata nel corso del tempo senza evidenze di cambiamenti particolarmente incisivi (spianamenti, alterazioni dell'assetto geomorfologico delle aree).

Si segnala le note e diffuse anomalie riconducibili a *dump-marks* e, dunque, non di tipo antropico ma determinate dall'accumulo di acqua e conseguente umidità su alcuni settori dei terreni in esame.

Si è inserito il fotogramma dell'area acquisito da satellite nel 2005, ossia prima della realizzazione del parco eolico presente lungo la cresta del monte. Nessuna anomalia è leggibile anche prima delle modifiche apportate all'area al momento della posa degli aerogeneratori.



7.4 Elaborazione delle Immagini

Nelle riprese telerilevate da satellite è possibile cogliere tutte le tipologie di tracce archeologiche: quelle da umidità (*damp-marks*), da vegetazione (*grass-weed-crop-marks*), da alterazione nella composizione del suolo (*soil sites*), da sopravvivenza e, più semplicemente, quelle logiche riscontrabili nell'osservazione del paesaggio. È certo che l'elemento che meno si evidenzia nell'esame delle riprese satellitari è il microrilievo (*shadow-site*), vista l'impossibilità della lettura stereoscopica che esalta anche le minime variazioni altimetriche. L'elaborazione delle immagini attraverso software appositi, però, sostituisce l'anaglifo che lavora con una coppia di immagini. Ciò che in esso normalmente avviene attraverso l'utilizzo di lenti polarizzate, qui è stato sostituito dall'elaborazione digitalizzata.

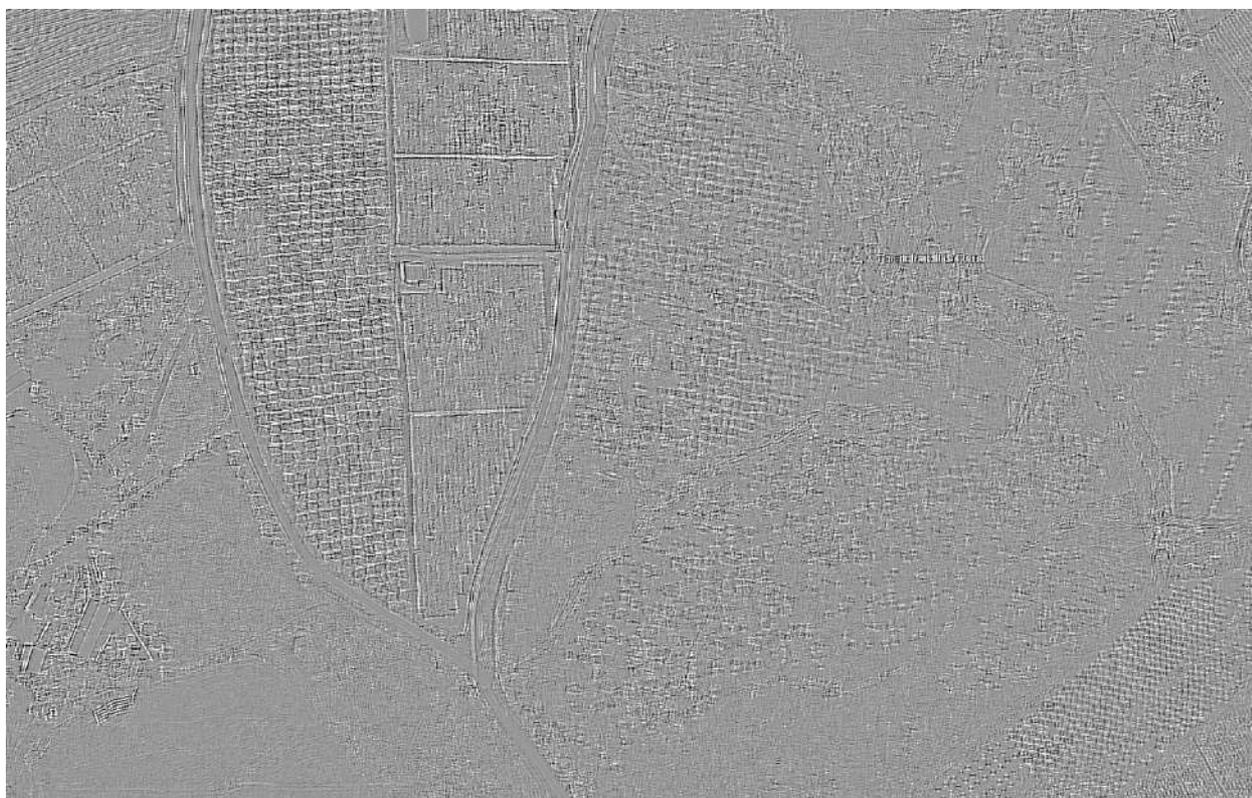
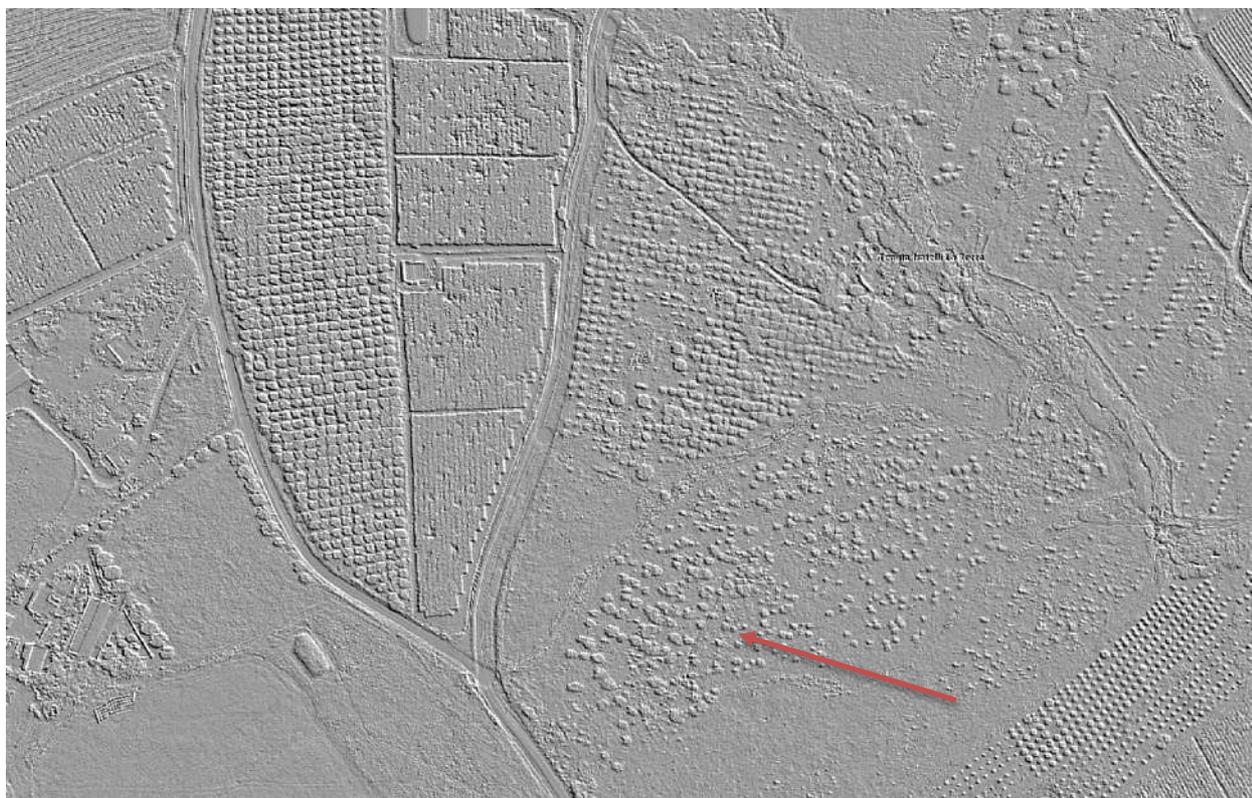
Normalmente, dunque, per le aree con rilevazione di indicatori archeologici, la scrivente, dopo aver passato in rassegna l'intera zona di impianto, sottopone specificamente i settori identificati a rischio a vari algoritmi, alcuni relativi al riconoscimento dei contorni (*Edge Detection*), altri alla manipolazione dei colori e alla resa pancromatica. **Li si espone di seguito per i settori dei Campi Licata 3 e Licata 4 (Sottocampo 4.3).**

Il filtro “*Sobel North-East*” e “*Sobel North*” è utilizzato per calcolare il valore del gradiente della luminosità dell'immagine in ciascun punto, trovando la direzione lungo la quale si ha il massimo incremento possibile dal chiaro allo scuro. Il risultato ottenuto fornisce la misura di quanto bruscamente o, di contro, gradualmente l'immagine cambia in un dato punto e, dunque, della probabilità che quella parte di immagine rappresenti un “contorno” fornendo informazioni sull'orientamento del contorno stesso. Nel caso specifico, il valore dell'eventuale variazione registrata aiuta il fotointerprete a valutare la possibilità, o il suo contrario, della presenza di tracce o anomalie presenti sull'area indagata.

Lo stesso procedimento, e il medesimo supporto, si può trovare nel filtro “*Robert Cross*”. È un operatore che permette di approssimare il gradiente di un'immagine attraverso una differenziazione discreta ottenibile col computo della somma dei quadrati di differenza tra pixel adiacenti diagonalmente.

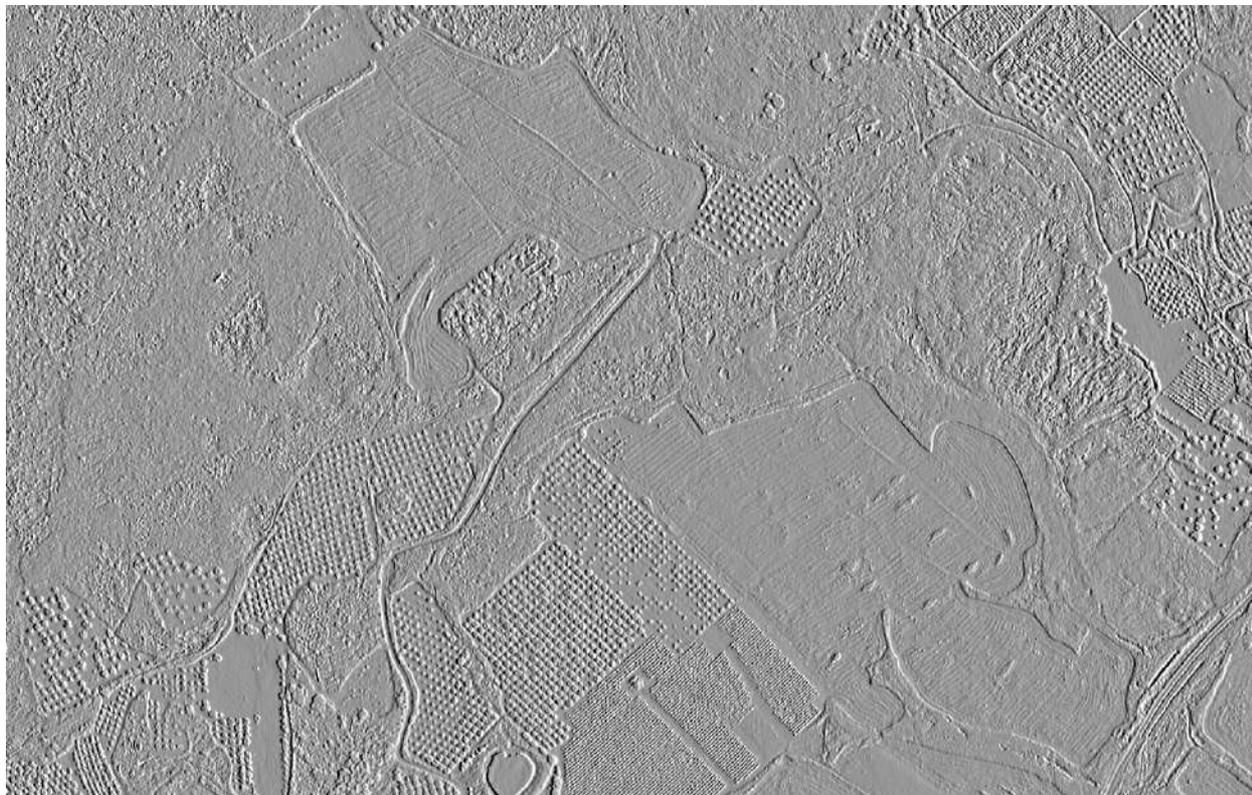
Detto semplicemente, il primo dei due filtri utilizzati permette di osservare l'immagine a rilievo, il secondo in negativo. Mettendo a confronto i risultati derivanti dalle due elaborazioni è possibile ricavare informazioni sui fotogrammi relativi alle aree oggetto di indagine.

Area del Campo Licata 3. Applicazione filtro *Sobel Noth-East e Robert Cross*



Resta evidente l'alterazione nella disposizione delle coltivazioni

Area del Campo Licata 4. Applicazione filtro *Sobel Noth-East e Robert Cross*



Nessuna traccia o anomalia da rilevare



8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE. VALUTAZIONE DEL GPA (GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO DEL SITO)

La Valutazione di Impatto Archeologico (VIARCH) è un procedimento di analisi del territorio che, attraverso stime e simulazioni, cerca di comprendere quale possa essere l'impatto indotto da un progetto di trasformazione del paesaggio sulla conservazione dei contesti archeologici. È, dunque, un'attività di tipo previsionale volta alla valutazione del rischio nella probabilità che gli interventi possano interferire su depositi antichi, generando un impatto negativo sulla presenza di oggetti e manufatti in relazione alle epoche storiche individuate.

Gli archeologi distinguono generalmente tra due tipologie di rischio: il **rischio archeologico assoluto** che viene dall'analisi autoptica dei campi interessati dalle attività in progetto e che è stato indicato espressamente nelle schede di Unità di Ricognizione. Il corrispettivo è presente nella Carta del Potenziale Archeologico in calce alla presente relazione. A questo si è associata una valutazione di **rischio archeologico relativo** che valuta, insieme, non solo quanto derivi dal *survey*, ma ciò che venga dalla comparazione di più indicatori e dai dati noti sul territorio.

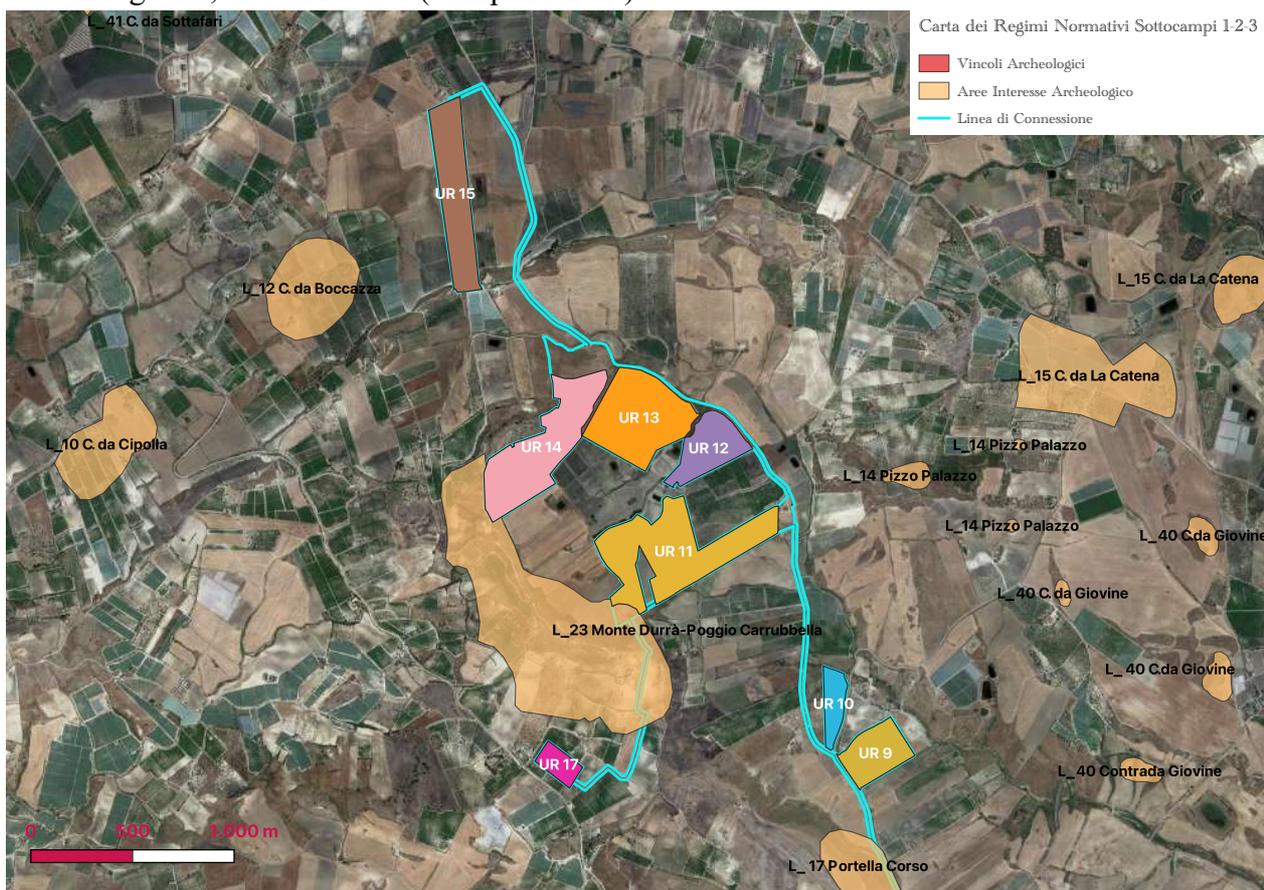
Occorre considerare, infatti, da un lato la *sensibilità* dall'altro la *definizione del rischio* nonché operare una distinzione tra panorama e paesaggio. I due elementi, panorama e paesaggio, riguardano entrambi l'evoluzione storica dello sguardo perché spesso accade che negli spazi naturali che ci circondano ciascuno veda solo ciò che ha imparato a vedere, ciò, dunque, che la cultura di appartenenza gli suggerisce. Ma mentre il panorama fa riferimento in maniera esclusiva a una dimensione estetica, la forma del paesaggio si iscrive all'interno di essa. È la natura che si 'storicizza' e, in età contemporanea, la storicizzazione passa anche attraverso nuovi stimoli di lettura determinati dalle energie rinnovabili.

Ci sono livelli rispetto ai quali bisogna porsi quando si opera una valutazione globale in merito alla realizzazione di un impianto fotovoltaico. C'è l'impatto visivo e paesaggistico, quello relativo alla flora, ossia il valore ecologico della vegetazione presente nel sito in cui si vuole installare il sistema fotovoltaico, l'impatto sulla fauna, quindi le specie animali che popolano maggiormente l'area in cui saranno installati i pannelli e le cabine. Ciò che riguarda in via esclusiva l'archeologo, però, è la "vulnerabilità" del sito in rapporto alla quota cui giungeranno gli interventi in progetto. Già negli studi ambientali il valore definito dal termine *sensibilità* deriva dal rapporto tra *fragilità* intrinseca al sito e *vulnerabilità*. Si intende, in breve, che occorre stimare quale grado di rischio ci sia che il sito (reale o eventuale) venga vulnerato e in che modo possa reggere l'impatto con l'opera moderna. Bisogna, quindi, definire il **valore del sito**, ossia la sua importanza e con che margine di probabilità possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo; il suo **potenziale**, cioè quali probabilità ci siano che si rinvenga un deposito archeologico sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d'archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della distanza da siti noti (si parla, infatti, di "valore associativo"), dell'attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l'area; in ultimo, il **rischio/probabilità**, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico.

Fatte queste premesse, per ciò che riguarda l'area in esame, la carta d'assieme che rapporta più elementi tra loro (aree progettuali, zone di interesse archeologico conclamato, aree note da *survey* precedenti, aree note da bibliografia o da fonti antiche, dati derivanti dalla viabilità e dalla

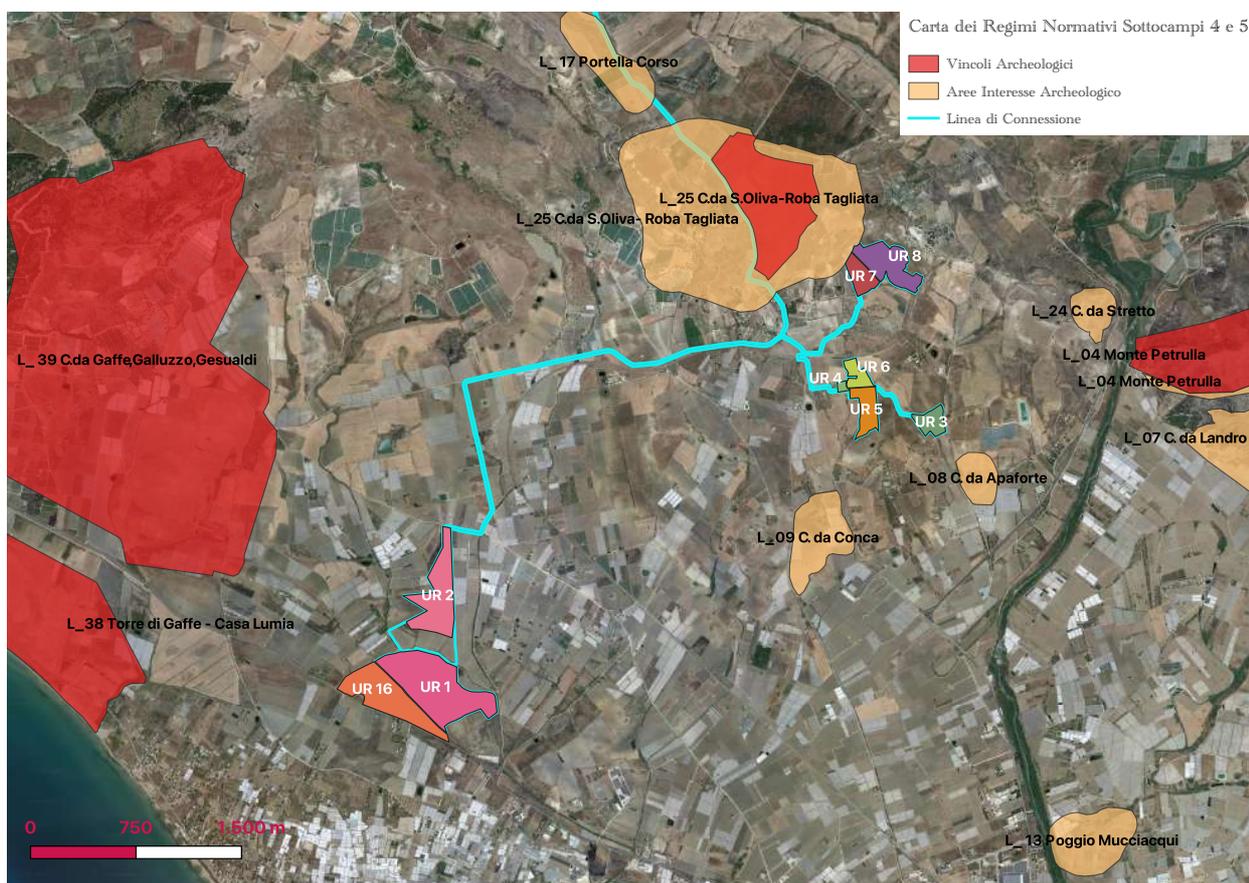
toponomastica, geomorfologia) porta alle seguenti conclusioni per quanto riguarda il **rischio relativo**:

- 1- Il progetto investe la realizzazione di un impianto fotovoltaico, ossia di un'opera per la realizzazione della quale si prevedono scavi non invasivi e concentrati solo in alcuni settori del terreno in esame. La "vulnerabilità" del sito, pertanto, è garantita da interventi non impattanti a livello di scavi profondi e rimodulazioni aggressive del territorio.
- 2- Le aree di interesse archeologico maggiormente vicine ai settori di impianto sono le seguenti, da Nord a Sud (Campi da 1 a 5):



Località	PTP	Cronologia	Tipologia
C. da Boccazza	L_12 N. Scheda 337 Area interesse archeologico	Età del Bronzo Tardo/Ferro XII-VII sec. a.C.	Area di frammenti fittili
C. da Cipolla	L_10 N. Scheda 335 Area interesse archeologico	Medio e Tardo Eneolitico/Età greca classica. III-II millennio a.C./V sec. a.C.	Area complessa. Centri abitati di limitata estensione
Monte Durrà - Poggio Carrubbella	L_23 N. Scheda 348 Area interesse archeologico	Età greca classica. V sec. a.C.	Area di frammenti fittili
Pizzo Palazzo	L_14 N. Scheda 339 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-X sec. a.C.	Necropoli
C. da La Catena	L_15 N. Scheda 340 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-X sec. a.C.	Necropoli

C. da Giovine – Pizzo Giovine	L_40 N. Scheda 365 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-X sec. a.C.	Necropoli con tombe a grotticella
Portella Corso	L_17 N. Scheda 342 Area interesse archeologico	Età greca ellenistica. IV-III sec. a.C.	Necropoli



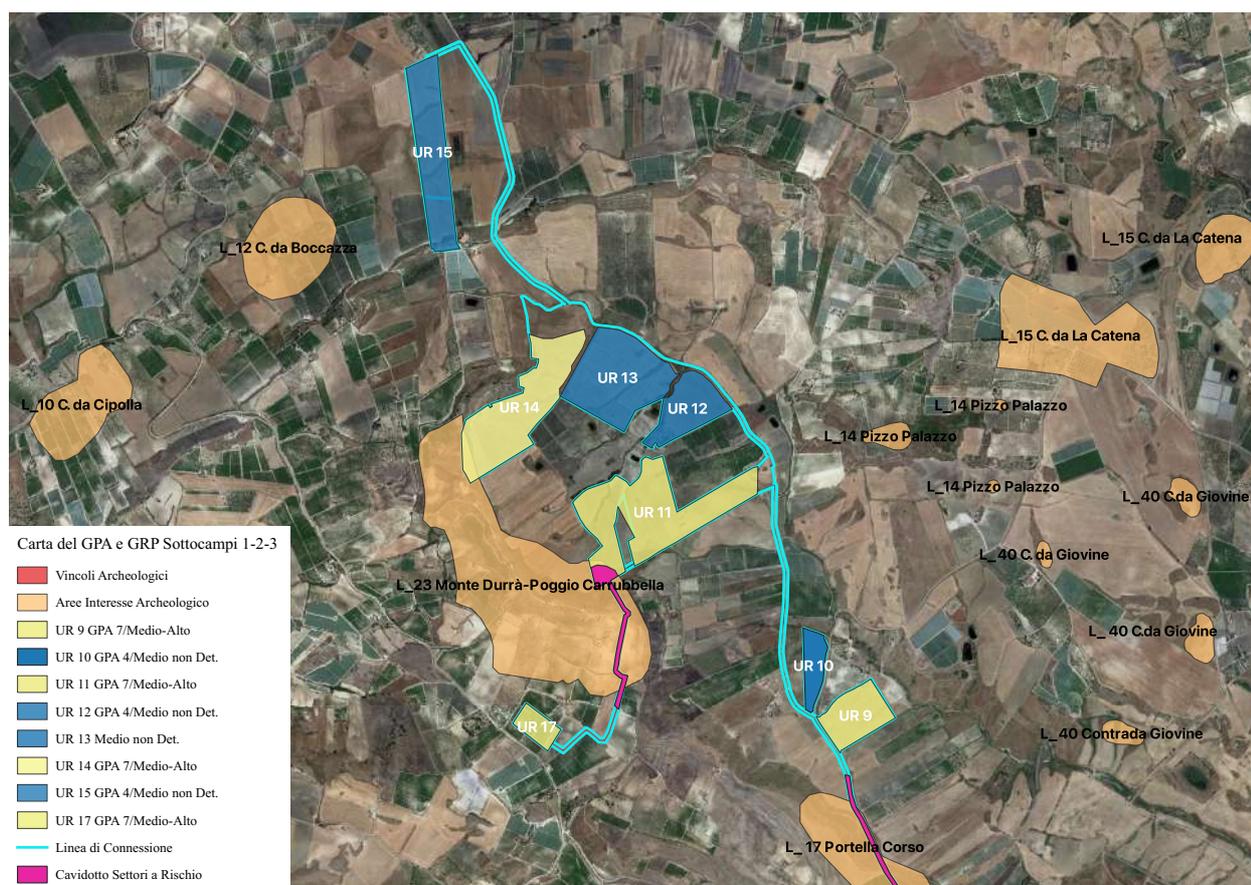
Località	PTP	Cronologia	Tipologia
C. da S. Oliva – Roba Tagliata	L_25 N. Scheda 350 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età del Bronzo- Età Greca Ellenistica. XXII-IX sec. a.C./IV-III sec. a. C.	Necropoli e resti di insediamento
C. da Stretto	L_24 N. Scheda 349 Area interesse archeologico	Età del Bronzo. XXII-IX sec. a.C.	Necropoli
Monte Petrulla	L_04 N. Scheda 329 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età del Bronzo Antico. XXII-XV sec. a.C.	Necropoli
C. da Landro	L_07 N. Scheda 332 Area interesse archeologico	Età del Bronzo Antico/ Età Greca Ellenistica. XXII-XV sec. a.C./IV-III sec. a.C.	Necropoli e resti di impianto artigianale
C. da Apaforte	L_08 N. Scheda 333 Area interesse archeologico	Età Greca Ellenistica- Repubblicana. IV-I sec. a.C.	Necropoli

C. da Conca	L_09 N. Scheda 334 Area interesse archeologico	Età Greca-Ellenistica. IV-III sec. a.C.	Area di frammenti fittili
Poggio Mucciacquì	L_13 N. Scheda 338 Area interesse archeologico	Età greco-romana. V sec. a.C./III sec. d.C.	Area di frammenti fittili
Torre di Gaffe – Casa Lumia	L_38 N. Scheda 363 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età Greca. VII-II sec. a.C.	Resti di strutture archeologiche
C.da Gaffe, Galluzzo, Gesualdi	L_39 N. Scheda 364 Area di interesse archeologico e area a vincolo archeologico	Età del Bronzo. XXII-IX sec. a.C.	Necropoli e resti di insediamento

Per quanto riguarda la linea di connessione, il tracciato interesserà strade asfaltate e sterrate del Comune di Licata (AG).

Come riportato nelle carte del GPA e del GRP, si sono individuati alcuni settori a rischio.

Area in prossimità del Campo 2

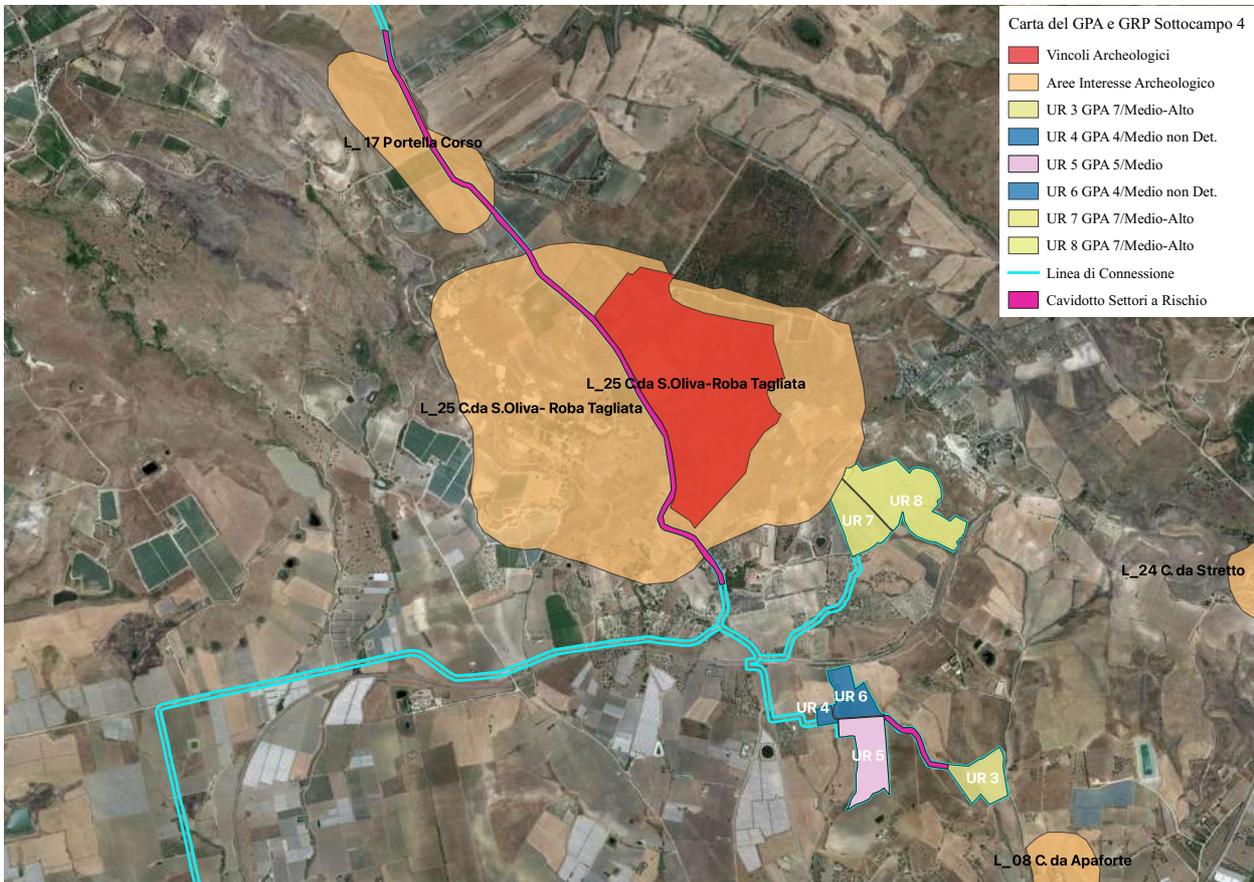


Il tratto iniziale prossimo al Campo 1 (UR 15) è posto a distanza da aree di interesse archeologico/vincolo archeologico. Il GPA e GPR in questo tratto è pari a **3/Basso**.

Il tratto successivo che collega il Sottocampo definito dall'UR 11 con la SSE RTN passa, nella sua

parte iniziale e mediana, all'interno dell'area di interesse archeologico L_23 Monte Durrà-Poggio Carrubella. Il GPA e GPR in questo tratto è pari a **7/Medio-Alto**.

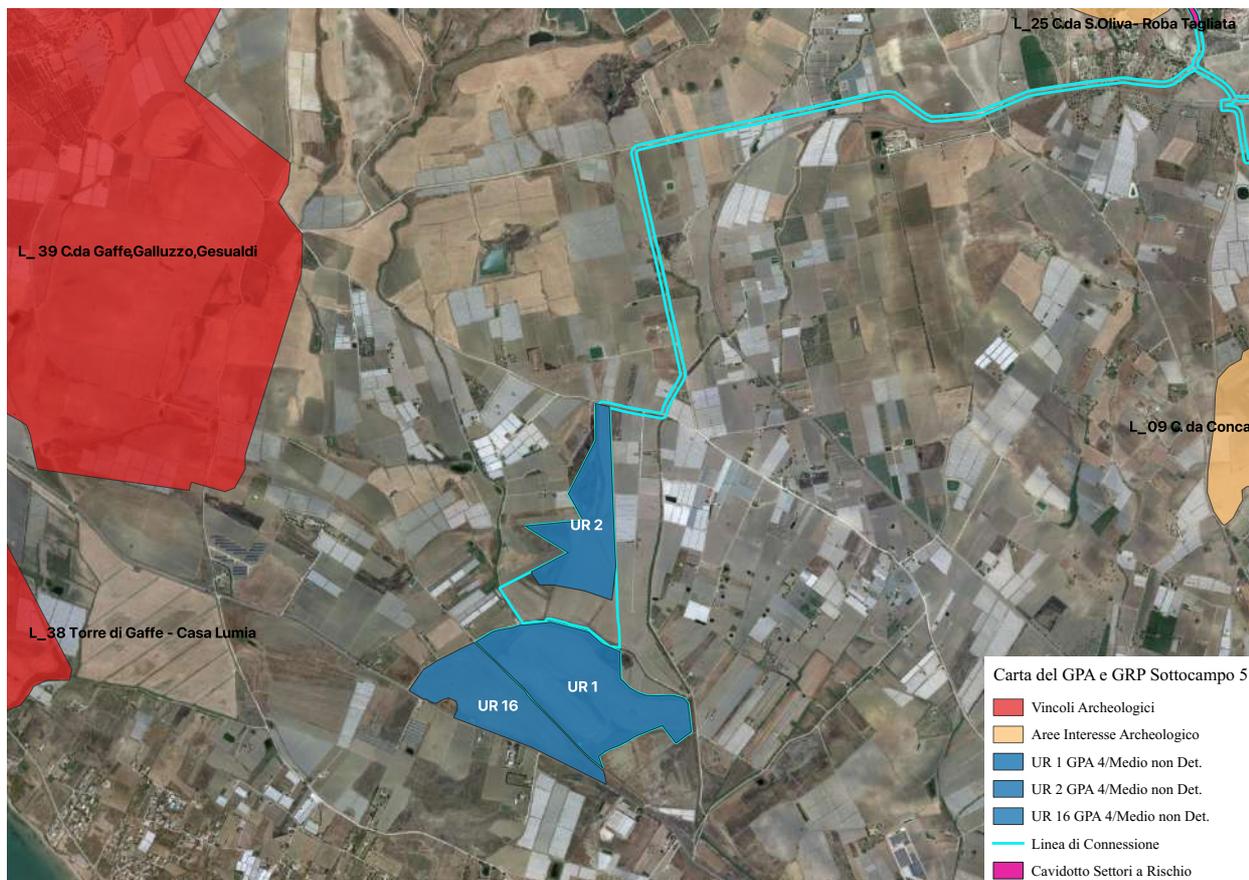
Area in prossimità del Campo 4 coi relativi Sottocampi



Il tratto che scende dal Campo Licata 3 verso il Campo Licata 4 (coi relativi sottocampi) passa per le aree di interesse archeologico L_17 Portella Corso e L_25 C. da S. Oliva-Roba Tagliata.

Il GPA e GPR in questo settore è pari a **7/Medio-Alto**. **Si dà la stessa valutazione al tratto che collega le UURR 5 e 6 all'UR 3 (posta in prossimità di L_08 C. da Apaforte).**

Area in prossimità del Campo 5 coi relativi Sottocampi



Il tratto finale che arriva al Campo 5 è posto a debita distanza da aree a rischio archeologico. Il GPA e GPR in questo settore è pari a **3/Basso**.

Restano escluse da uno studio puntuale i beni isolati di interesse etno-antropologico perché non di stretta pertinenza di una relazione di impatto archeologico.

In definitiva, dunque, ci troviamo in un'area in cui parecchi fattori danno un potenziale archeologico complessivo alto data la presenza di un numero elevato di aree di interesse archeologico e di aree a vincolo archeologico. È vero. La pratica del *survey* su aree sempre più vaste ha permesso, però, di mettere in campo un fattore fondamentale che esula da qualsiasi indagine statistica o previsionale che non si basi sul singolo dato concreto. Si intende che tra due aree di interesse archeologico da cui provengano rinvenimenti materiali possa sussistere un *vacuum* totale di indicatori archeologici rilevabili sul campo. Ignorare l'imprevedibile geografia dell'occupazione di un territorio significa trascurare un dato fondamentale: è spesso una geografia puntiforme dove lo stanziamento non si sviluppa senza soluzione di continuità ma in maniera irregolare. Per questa ragione, chi scrive ha ritenuto opportuno non operare una valutazione del rischio meccanica attraverso software che, per quanto funzionali, non hanno la facoltà di comparare dati così sensibili alla pluralità dei fattori da mettere in relazione. Si resta convinti, per esperienza e logica oltre che per bibliografia in materia, che il *survey*, ferme restando le premesse fatte, rimanga dirimente per la valutazione più corretta del rischio nello specifiche aree indagate,



consapevoli tuttavia che cento metri più avanti dal punto estremo di un'area sottoposta a indagine, la situazione possa cambiare.

Si dà di seguito indicazione del **rischio archeologico assoluto**, ossia quello derivante dalle ricognizioni dirette sulle aree di intervento, effettuate nel mese di maggio 2022 con campi perlopiù a visibilità nulla, che è puntuale e interamente legato a quanto la visione autoptica sui singoli settori ha permesso di rilevare. Si fa presente che si è operato in modalità tradizionale, con *survey* a piedi, senza utilizzo di drone o strumenti altri che non siano quelli dell'accertamento visivo di quanto presente in ognuna delle aree indagate. Ciò non preclude, ovviamente, che qualche dato territoriale possa essere sfuggito, ferma restando però la contezza del territorio che solo se percorso a piedi può essere compreso nella sua complessità.

UR	Grado visibilità	Valore numerico del Potenziale archeologico	Caratteristiche del GPA da Circolare Mic 1/2016	Indicatori archeologici presenti nell'UR
1 Campo 5	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
2 Campo 5	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
3 Campo 4	Nulla	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	L'area si dispone a circa 200 m di distanza dalla zona di interesse archeologico di C. da Apaforte.
4 Campo 4	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
5 Campo 4	Nulla nell'area a grano/buona area a vigneto	5/Medio	<i>Indiziato da elementi documentari oggettivi (...) che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo.</i>	Prossimità all'area di C. da Conca, zona di interesse archeologico
6 Campo 4	Nulla nell'area a grano/buona area a vigneto	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
7 Campo 4	Buona	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	Estrema prossimità all'area di interesse archeologico (parte a vincolo) di Stazione S. Oliva – Roba Tagliata
8 Campo 4	Nulla	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter</i>	Estrema prossimità all'area di interesse archeologico (parte a

			<i>essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	vincolo) di Stazione S. Oliva – Roba Tagliata
9 Campo 3	Nulla nella zona a fieno, buono in quella coltivata a vigneto	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	Prossimità all'area di interesse di Portella Corso Anomalie nella crescita e nella distribuzione delle coltivazioni (crop marks) = ID_ 01
10 Campo 3	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
11 Campo 2	Nulla	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	L'area è confinante con la zona di interesse archeologico di Monte Durrà-Poggio Carrubella
12 Campo 2	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
13 Campo 2	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
14 Campo 2	Nulla	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	L'area, nel suo settore meridionale, è posta a ridosso del limite della zona di interesse archeologico di Monte Durrà-Poggio Carrubella
15 Campo 1	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
16 Campo 5	Nulla	4/Medio	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	/
17 SSE RTN	Buono	7/Medio-Alto	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua</i>	Estrema prossimità (160 m) all'area di interesse archeologico di Monte Durrà – Poggio Carrubella
Cavidotto di connessione tratti a rischio come indicato	/	Valutazione del rischio alto in alcuni punti sulla base dei dati espressi in	<i>Indiziato da rinvenimenti materiali localizzati: rinvenimenti di materiali nel sito, in contesti chiari e tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di</i>	Prossimità alle aree di interesse archeologico

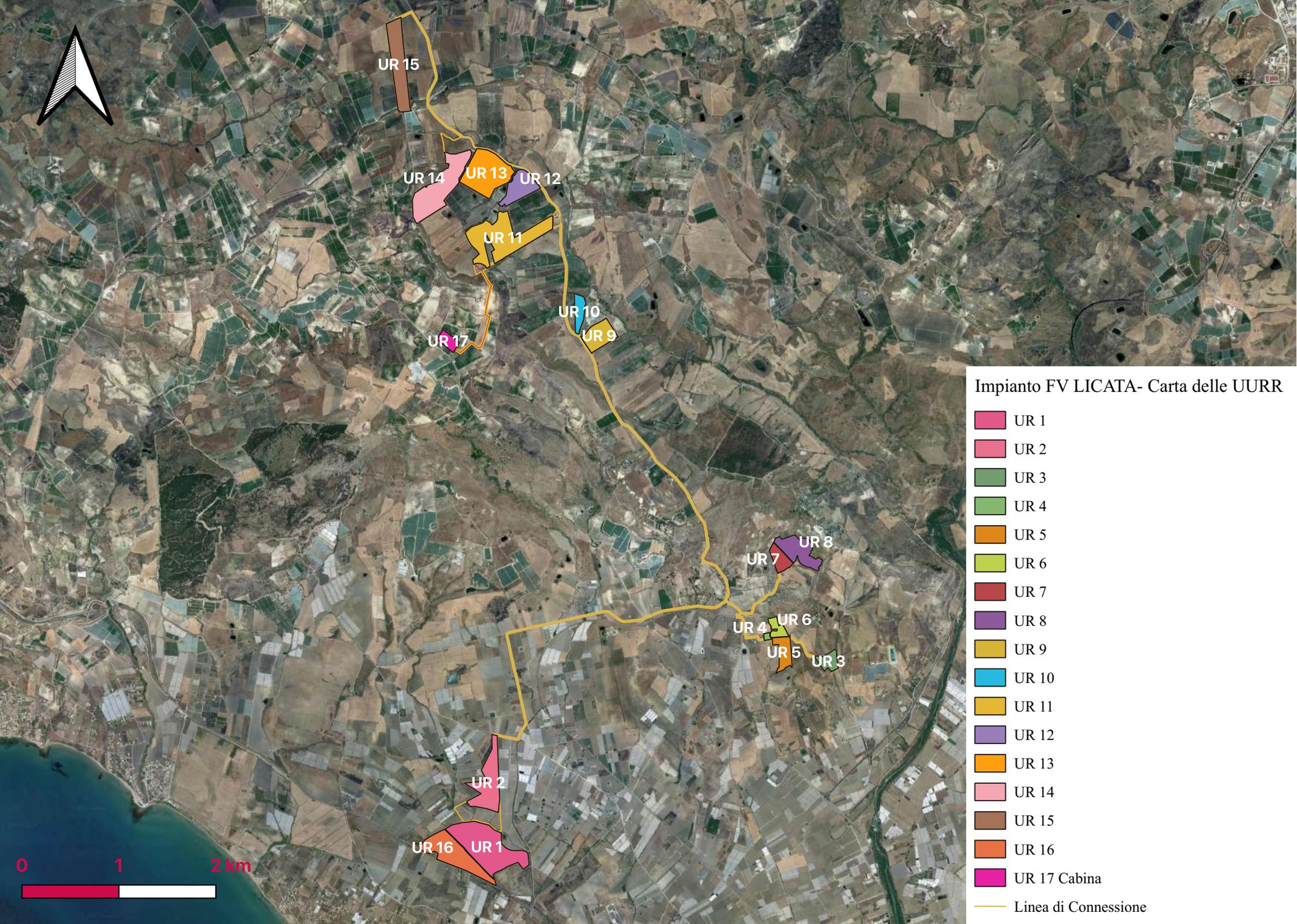
in calce alle schede UURR nell'apposita sezione e in alto in seno al presente paragrafo		relazione e deducibili dalla carta del potenziale archeologico	supporto dalla bibliografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	
Cavidotto di connessione tratti NON a rischio come indicato in calce alle schede UURR nell'apposita sezione e in alto in seno al presente paragrafo	/	3/Basso	Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	/

Come evidente da quanto riportato in tabella (e nelle schede di U.R. di riferimento) la visibilità nulla sulla quasi totalità dell'impianto ha portato a incrociare il dato del GPA medio non determinabile col criterio della maggiore o minore prossimità alle aree di interesse archeologico/vincolo archeologico presenti sul lembo di territorio di sviluppo dell'impianto e della linea di connessione. Non si rilevano, pertanto, aree in cui è possibile escludere del tutto il GPA e conseguente GRP sull'intera area sottoposta a indagine.

L'analisi fotointerpretativa ha escluso la presenza di tracce/anomalie sull'intera area di impianto tranne nel caso del **Campo 3/UR 9** dove si rilevano **anomalie nella crescita e nella distribuzione delle coltivazioni (crop marks) = ID_ 01.**

L'assenza totale di altre anomalie/tracce può andare a supporto delle scelte procedurali che la Soprintendenza territorialmente competente intenderà attuare nella fase successiva alla redazione del presente documento valutativo in linea con la normativa vigente.

Si ritiene, per quanto di competenza, che i settori dell'impianto prossimi a zone di dispersione di indicatori archeologici di epoche (greca e, soprattutto, romana) caratterizzate dalla presenza di insediamenti sparsi potrebbero essere sottoposte a saggi a campione, per le aree prossime a zone di occupazione puntuale di ambiti rupestri (con sfruttamento, dunque, delle formazioni rocciose presenti) il saggio archeologico si rivelerebbe meno indicato come standard metodologico.



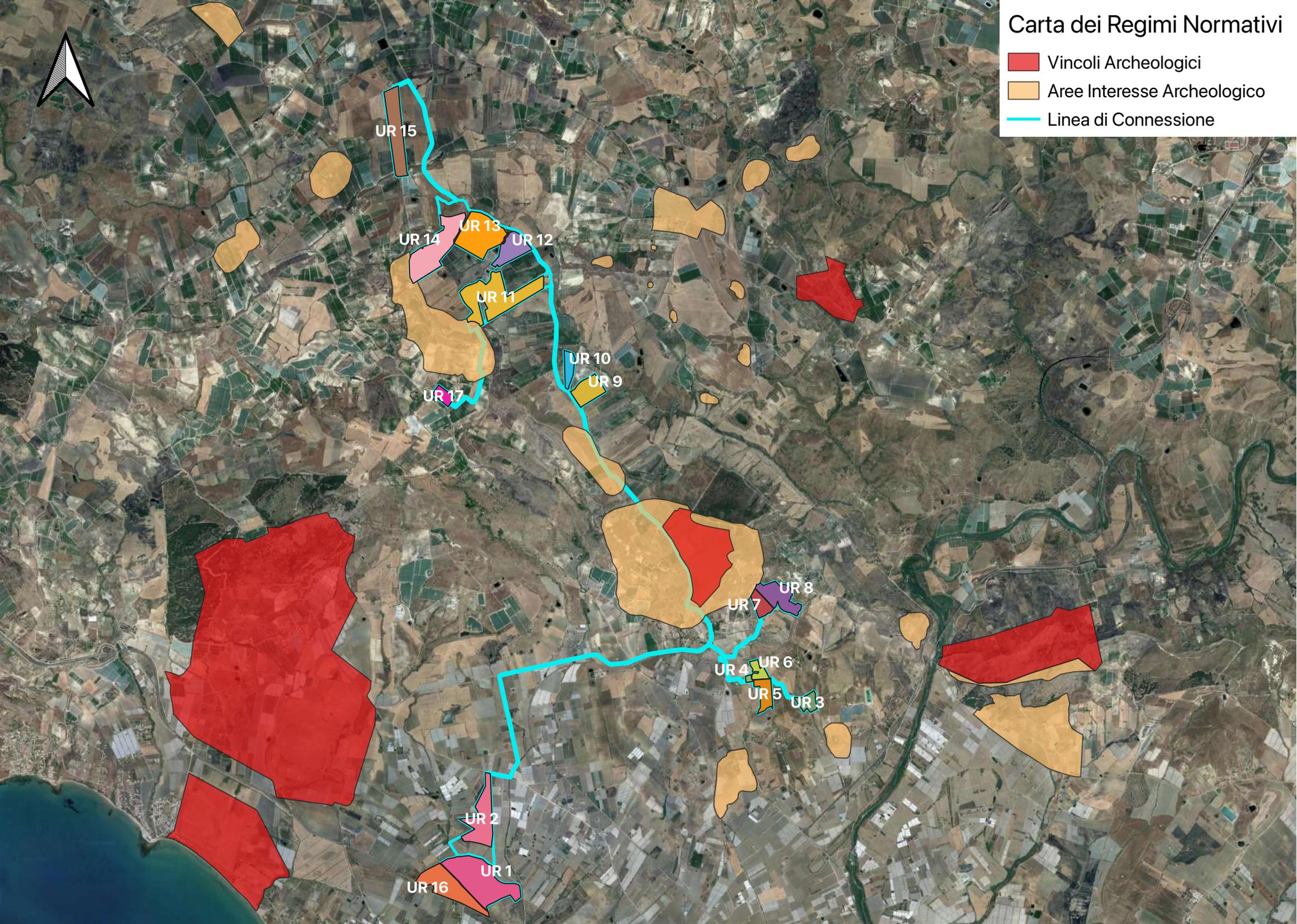
Impianto FV LICATA- Carta delle UURR

- UR 1
- UR 2
- UR 3
- UR 4
- UR 5
- UR 6
- UR 7
- UR 8
- UR 9
- UR 10
- UR 11
- UR 12
- UR 13
- UR 14
- UR 15
- UR 16
- UR 17 Cabina
- Linea di Connessione

0 1 2 km

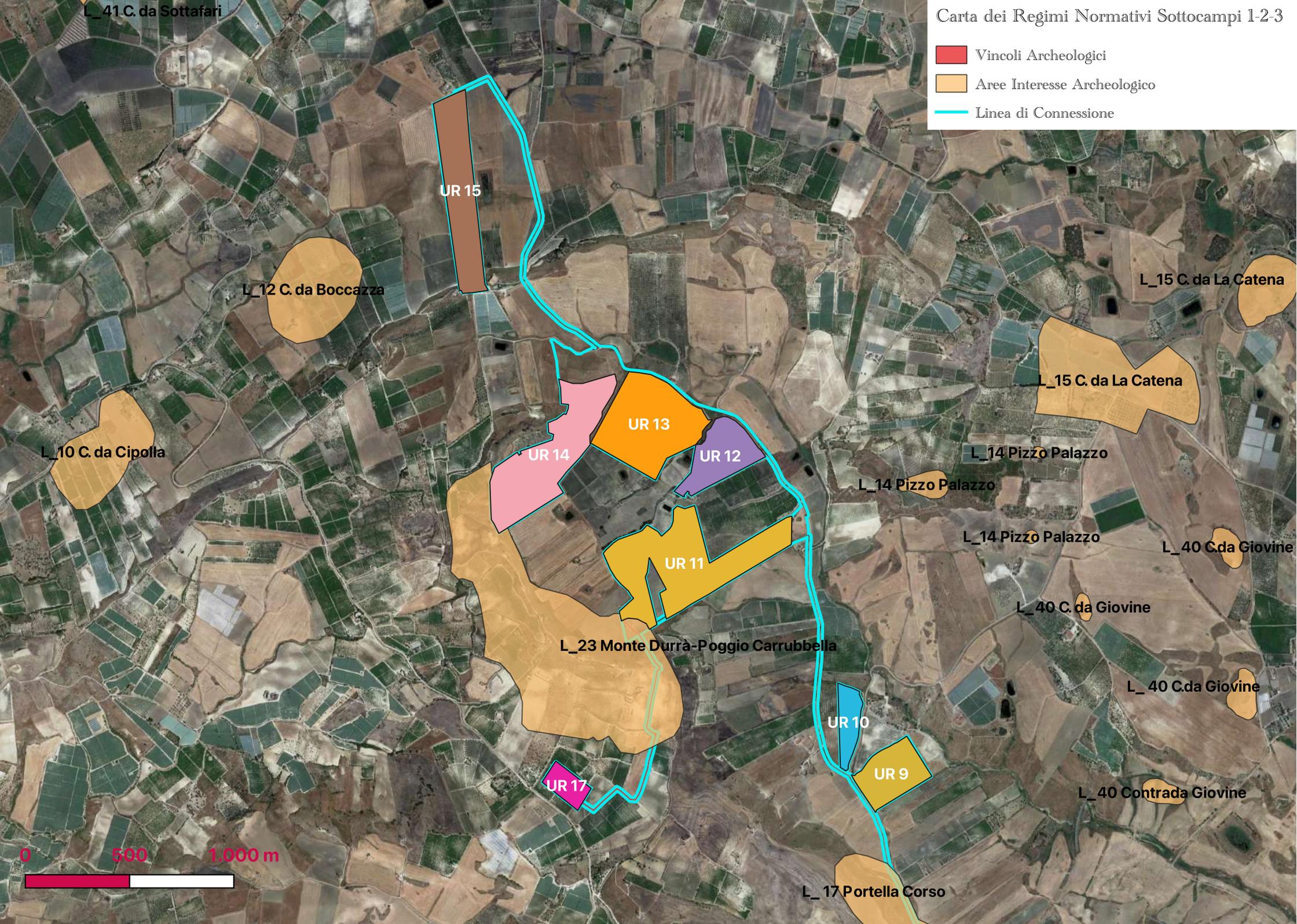
Carta dei Regimi Normativi

- Vincoli Archeologici
- Aree Interesse Archeologico
- Linea di Connessione



Carta dei Regimi Normativi Sottocampi 1-2-3

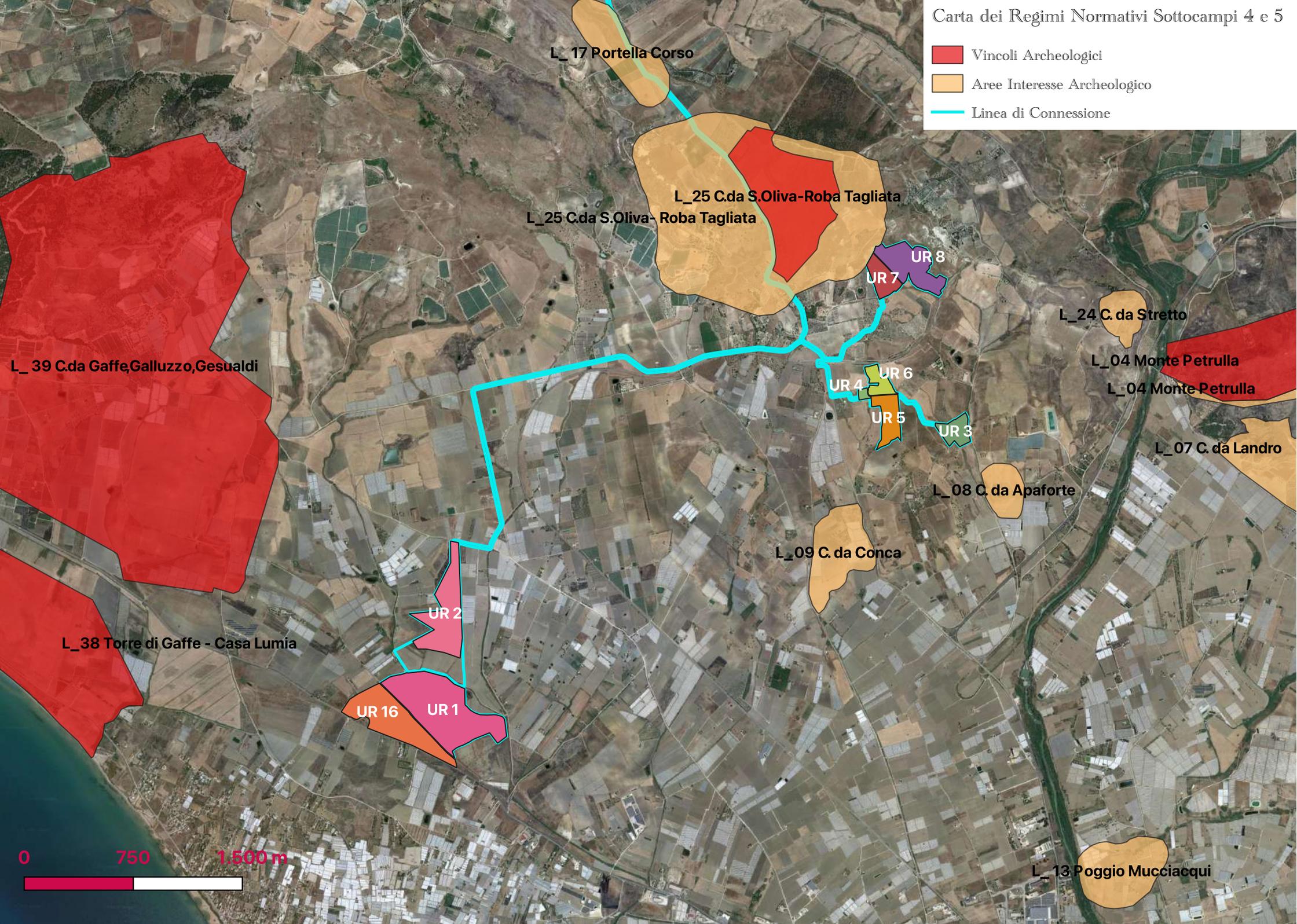
- Vincoli Archeologici
- Aree Interesse Archeologico
- Linea di Connessione



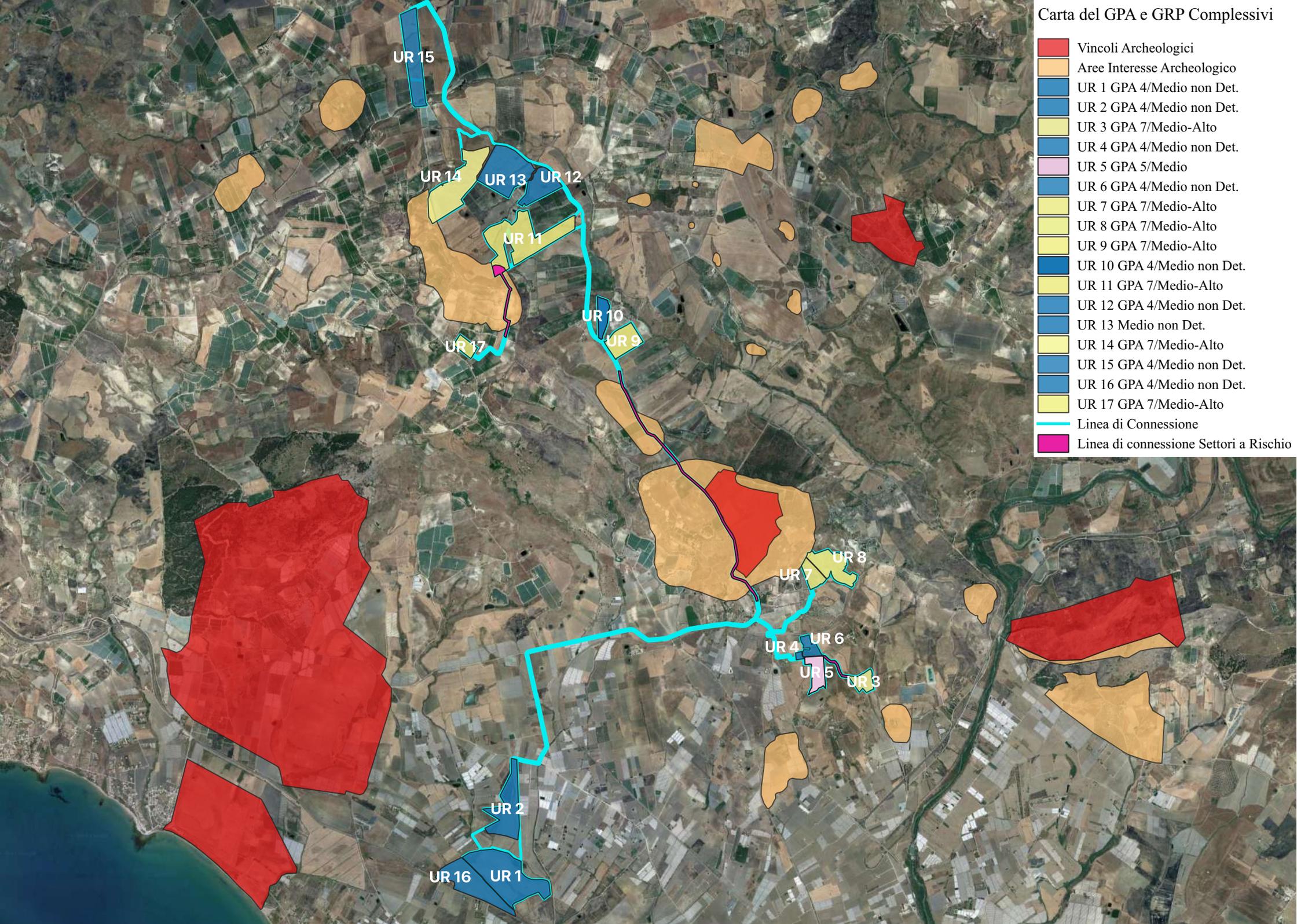
0 500 1,000 m

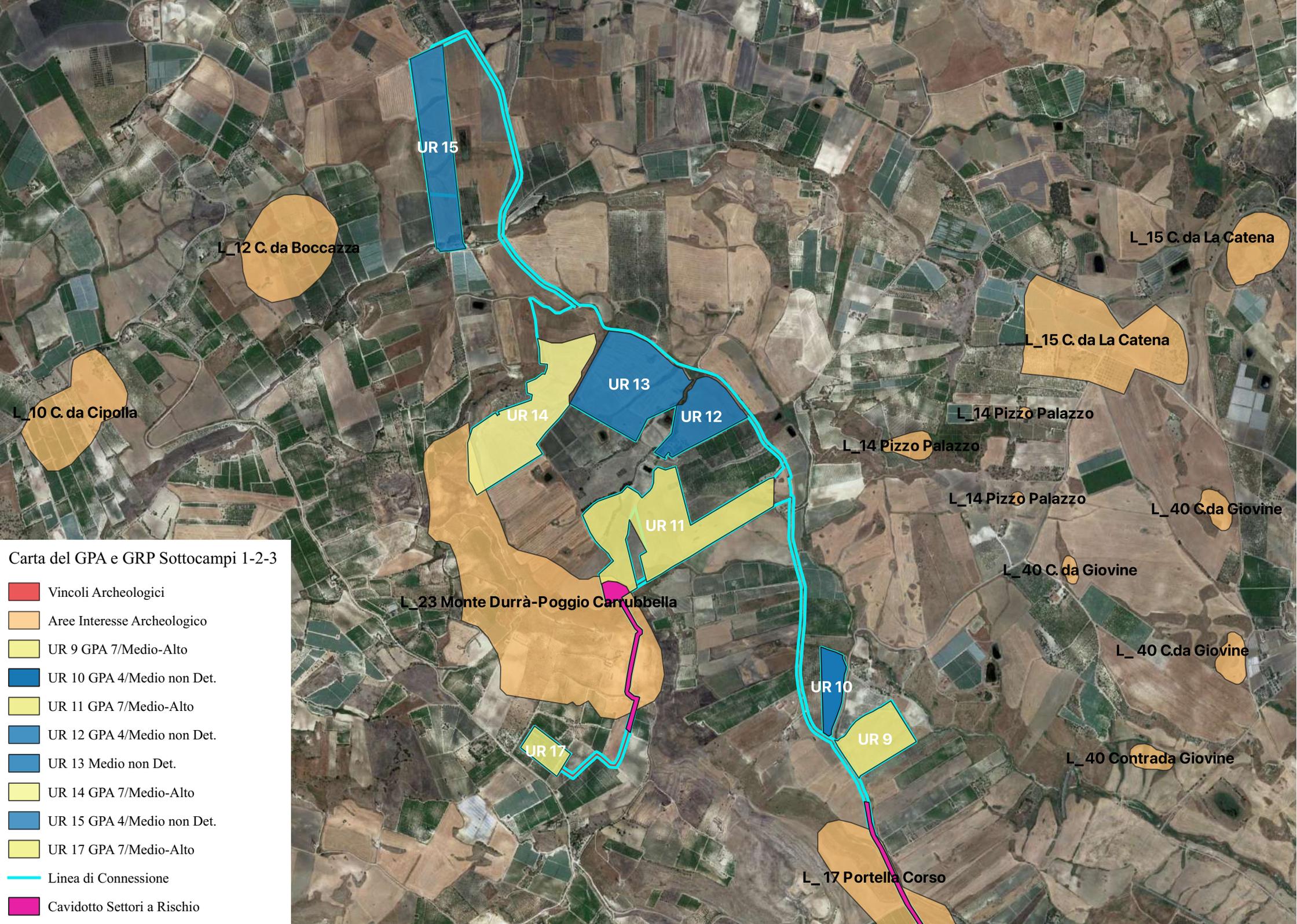
Carta dei Regimi Normativi Sottocampi 4 e 5

-  Vincoli Archeologici
-  Aree Interesse Archeologico
-  Linea di Connessione



Carta del GPA e GRP Complessivi





Carta del GPA e GRP Sottocampi 1-2-3

- Vincoli Archeologici
- Aree Interesse Archeologico
- UR 9 GPA 7/Medio-Alto
- UR 10 GPA 4/Medio non Det.
- UR 11 GPA 7/Medio-Alto
- UR 12 GPA 4/Medio non Det.
- UR 13 Medio non Det.
- UR 14 GPA 7/Medio-Alto
- UR 15 GPA 4/Medio non Det.
- UR 17 GPA 7/Medio-Alto
- Linea di Connessione
- Cavidotto Settori a Rischio

L_12 C. da Boccazza

UR 15

L_15 C. da La Catena

L_15 C. da La Catena

L_10 C. da Cipolla

UR 13

UR 12

L_14 Pizzo Palazzo

UR 14

L_14 Pizzo Palazzo

L_14 Pizzo Palazzo

UR 11

L_40 Cda Giovine

L_23 Monte Durrà-Poggio Carrubbella

L_40 C. da Giovine

L_40 C.da Giovine

UR 17

UR 10

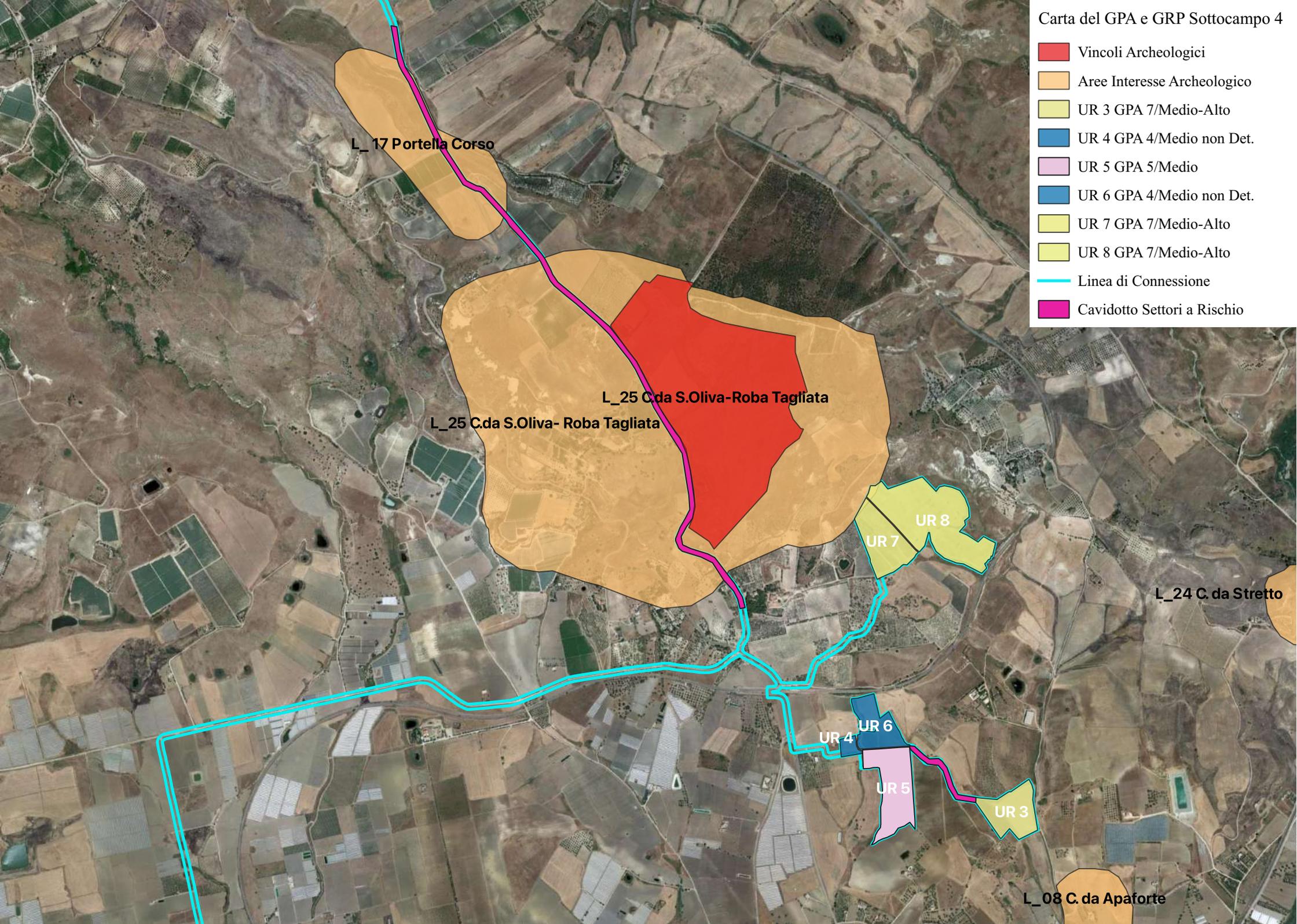
UR 9

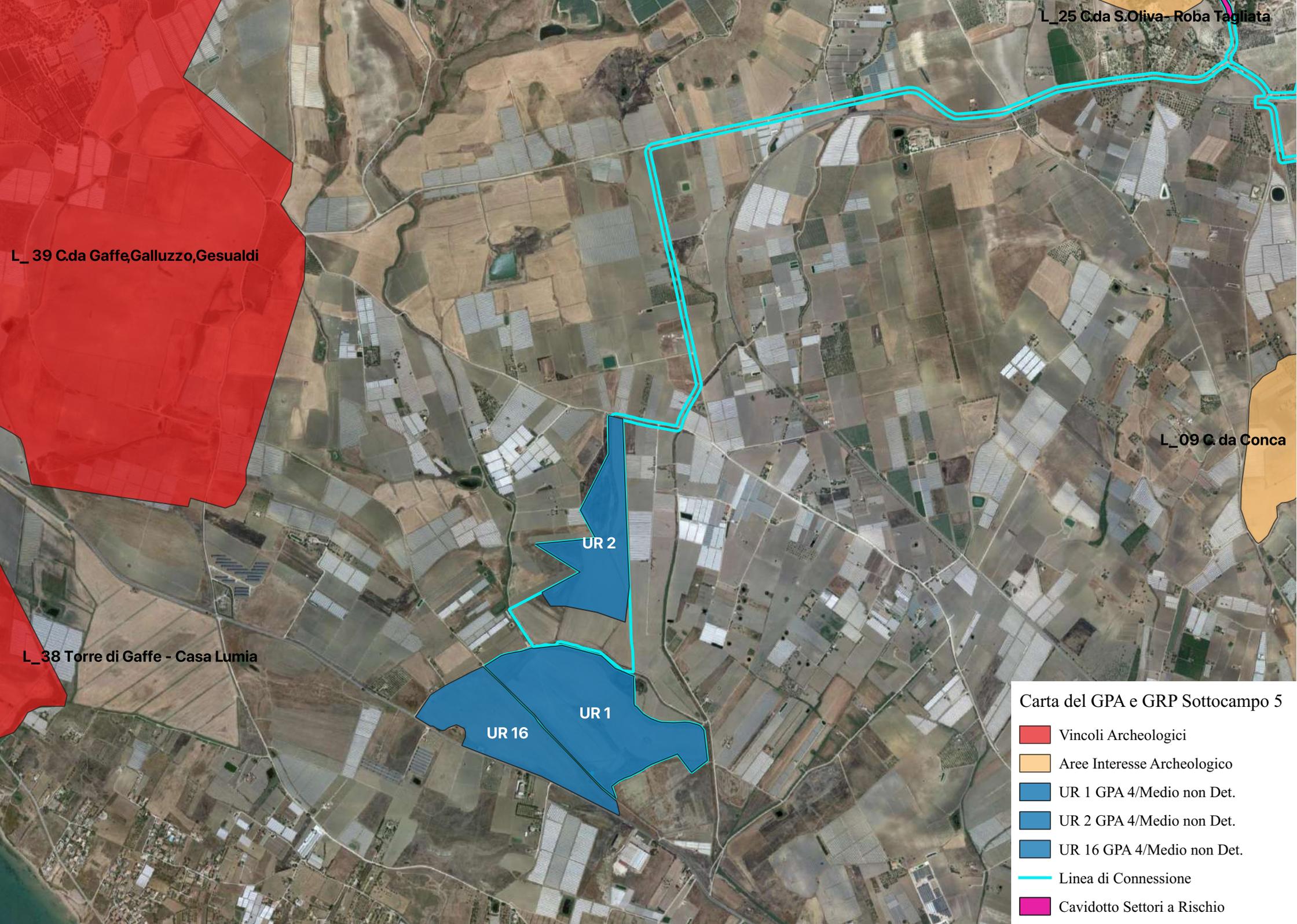
L_40 Contrada Giovine

L_17 Portella Corso

Carta del GPA e GRP Sottocampo 4

- Vincoli Archeologici
- Aree Interesse Archeologico
- UR 3 GPA 7/Medio-Alto
- UR 4 GPA 4/Medio non Det.
- UR 5 GPA 5/Medio
- UR 6 GPA 4/Medio non Det.
- UR 7 GPA 7/Medio-Alto
- UR 8 GPA 7/Medio-Alto
- Linea di Connessione
- Cavidotto Settori a Rischio





L_25 C.da S.Oliva - Roba Tagliata

L_39 C.da Gaffe, Galluzzo, Gesualdi

L_09 C.da Conca

L_38 Torre di Gaffe - Casa Lumia

UR 2

UR 1

UR 16

Carta del GPA e GRP Sottocampo 5

- Vincoli Archeologici
- Aree Interesse Archeologico
- UR 1 GPA 4/Medio non Det.
- UR 2 GPA 4/Medio non Det.
- UR 16 GPA 4/Medio non Det.
- Linea di Connessione
- Cavidotto Settori a Rischio