

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
 IMPIANTO AGRO-VOLTAICO DENOMINATO
"SIGONELLA"

SITO NEI COMUNI DI
 Belpasso e Ramacca (CT)

VIARCH

COMMITTENTE:

CARRATOIS S.R.L.

Viale Santa Panagia, 141/D - 96100 – Siracusa (SR)

IL TECNICO

Dott.ssa Ileana Contino

TITOLO ELABORATO:

MITEPUARELO14A0.pdf

CODICE

MITEPUARELO14A0.

REVISIONE:

00

DATA ELABORATO:

08/07/2022

Ileana Contino

Archeologa

Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania

P. Iva 01129040869

Email: ileanacontino@gmail.com

Tel 3488946811



1. PREMESSA

La società “Carratois” S.r.l. nell’ambito della proposta di realizzazione dell’impianto denominato “Sigonella” da ubicarsi nel territorio del Comune di Ramacca e Belpasso (CT), comprese le relative opere di connessione, ha incaricato la scrivente, Dott.ssa Archeologa Ileana Contino, iscritta con numero 3563 all’Elenco Nazionale MiC come Archeologa di I Fascia, di redigere lo studio preliminare di carattere archeologico. 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, unitamente alla verifica sul campo (*survey* archeologico), 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 sono confluite nel presente lavoro e hanno permesso di redigere la **Carta del Potenziale Archeologico, Relativo e Assoluto**, presentata nel paragrafo conclusivo del presente studio, strumento risolutivo per la rilevazione di interferenze tra l'opera in progetto e le preesistenze archeologiche.

L'area in cui ricade l'impianto in esame è una realtà di interesse storico/archeologico le rimodulazioni che avvengono all'interno della quale 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 propongano 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" in via esclusiva o da esperti appartenenti a "dipartimenti archeologici delle Università" o da soggetti in possesso di laurea e specializzazione o dottorato 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 GENERALE DELL'AREA DI INDAGINE

L'area in cui sarà realizzato l'impianto in progetto ricade nella parte sud-orientale della Regione Sicilia, in territorio dei Comuni di Belpasso e Ramacca. I riferimenti nella CTR sono alle sezioni n. 633150 e n. 640030.

Le coordinate sono le seguenti:

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO SIGONELLA 1	
Località:	BELPASSO (CT)
Latitudine:	37°25' 21.23" N
Longitudine:	14°52'52.59" E
Altitudine:	30 m s.l.m.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO SIGONELLA 2	
Località:	RAMACCA (CT)
Latitudine:	37°23' 59.64" N
Longitudine:	14°51' 41.37" E
Altitudine:	32 m s.l.m.

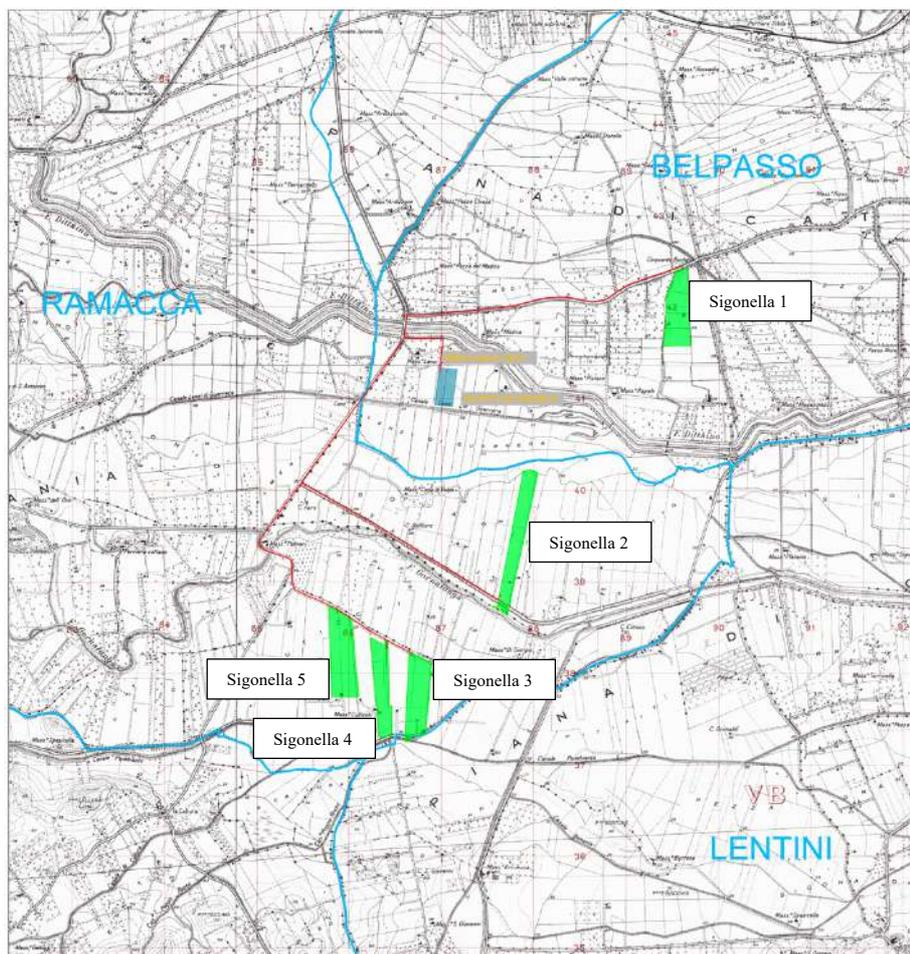
DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO SIGONELLA 3	
Località:	RAMACCA (CT)
Latitudine:	37°23' 08.72" N
Longitudine:	14°50' 42.34" E
Altitudine:	34 m s.l.m.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO SIGONELLA 4	
Località:	RAMACCA (CT)
Latitudine:	37°23' 15.12" N
Longitudine:	14°50' 25.08" E
Altitudine:	36 m s.l.m.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO SIGONELLA 5	
Località:	RAMACCA (CT)
Latitudine:	37°23' 15.12" N
Longitudine:	14°50' 25.08" E
Altitudine:	36 m s.l.m.

Sotto l'aspetto meteorologico, il sito ricade nell'area comunale di Ramacca e Belpasso mentre la sottostazione di collegamento alla RTN rientra nel territorio comunale di Belpasso. L'area ha clima variabile, estati brevi e calde, inverni lunghi e freddi. Le temperature raramente si attestano al di sotto di 0° in inverno, mentre in estate raramente superano i 33°.

Dal punto di vista urbanistico, l'impianto sarà realizzato in zona agricola E sulla base del Piano Regolatore Generale del Comune di Belpasso. Le aree sono distanti più di 10 km dal centro abitato di Catania. La superficie complessiva occupata è di 100 Ha circa. Il sito è raggiungibile attraverso la viabilità ordinaria. In particolare, l'impianto è direttamente raggiungibile dalla SS 417 che costeggia le aree di impianto a Sud e passa vicino all'aeroporto militare di Sigonella e la SP 106 che, invece, lambisce l'impianto a Nord.



-LEGENDA-

- Aree impianto fotovoltaico
- Area edificio utente a 36 kV
- Area SE RTN
- Confini comunali
- Cavidotto a 36 kV interrato

Fig. 1_ Inquadramento territoriale Impianto Sigonella e opere di connessione

3.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

Nello specifico, l'impianto Sigonella ha una potenza nominale complessiva pari a 105,87 MWp, suddivisa nelle seguenti aree:

DENOMINAZIONE CAMPO	POTENZA KW	N. INVERTER	STRINGHE DA 26 MODULI
SIGONELLA 1	14.974,44	86	993
SIGONELLA 2	16.195,92	96	1074
SIGONELLA 3	11.310,00	58	750
SIGONELLA 4	11.355,24	64	753
SIGONELLA 5	18.548,40	104	1.230
TOTALE	72.384,00	408	4.736

È di tipo *grid-connected* in modalità trifase collegato alla rete di distribuzione RTN 150 kV mediante una nuova linea.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da circa 123.136 moduli fotovoltaici bifacciali.

I moduli saranno montati su strutture di supporto a inseguimento mono-assiale. La modalità di ancoraggio è a infissione diretta tramite battipalo che rispetterà le caratteristiche del terreno per garantire un impatto minimo sull'area di impianto.

I criteri seguiti per la progettazione prevedono un impatto minimo delle strutture a terra con la finalità di rendere il campo fotovoltaico il più possibile invisibile all'osservatore esterno mediante opere di mitigazione dell'impatto visivo (siepi e specie arboree autoctone da piantumare lungo il perimetro dell'impianto). Gli stessi sistemi di fissaggio saranno scelti del tipo facilmente rimovibile per evitare di produrre alterazioni significative del suolo al momento della dismissione delle opere e lasciando inalterato il terreno di sedime per non alterare il naturale inerbimento del terreno che potrà essere utilizzato per scopi agricoli e di allevamento. I locali tecnologici saranno di tipo prefabbricato e con uno sviluppo a un solo piano fuori terra, poggiati su vasche di fondazione prefabbricate.

La soluzione di connessione è stata predisposta da TERNA e prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150/36 kV da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Chiaromonte Gulfi-Paternò". L'elettrodotto si svilupperà sul territorio comunale di Belpasso e Ramacca, interamente su viabilità esistente, sia strade asfaltate che sterrate.

I vari campi sono collegati fra loro mediante cavidotti in MT che convogliano la potenza verso la sottostazione elettrica (SSE) di utenza ubicata in un'area limitrofa alla SE.

Le cabine di inverter/trasformazione sono di tipo prefabbricato con dimensioni esterne 6,60x2,20x2,20 m, realizzate su fondazione prefabbricata avente altezza esterna di 60 cm. Anche le cabine di servizio saranno di tipo prefabbricato monoblocco con dimensioni di m 6,058x2,896x2,438. In ultimo, le cabine di raccolta, ancora di tipo prefabbricato, avranno dimensioni esterne di m 12,10x2,4x3 m.

I cavi di MT saranno posati a una profondità minima di 1 m, misurata dal p.d.c.

Si prevedono interventi minimi relativi alla viabilità di servizio (che consisterà in una strada perimetrale in terra battuta o misto stabilizzato) né saranno necessari sbancamenti di terreno considerata la morfologia quasi del tutto pianeggiante del sito. Gli scavi per la posa dei cavi saranno ricoperti utilizzando la terra precedentemente movimentata.

Per ulteriori dettagli tecnici, si rimanda a specifica relazione prodotta dalla Committenza.

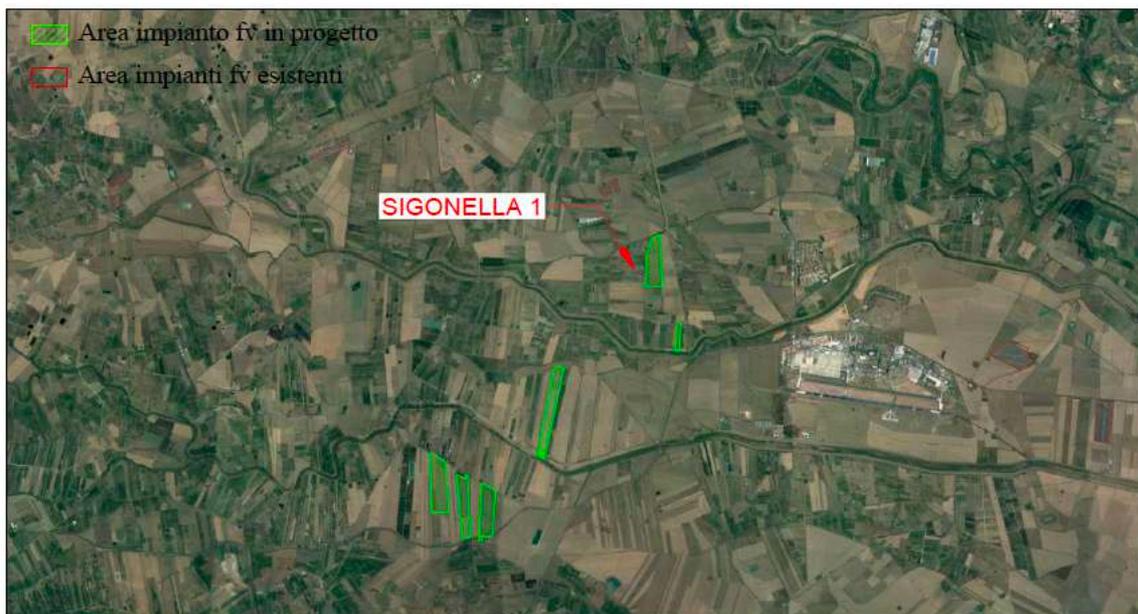


Fig. 2_ Ortofoto campo Sigonella 1

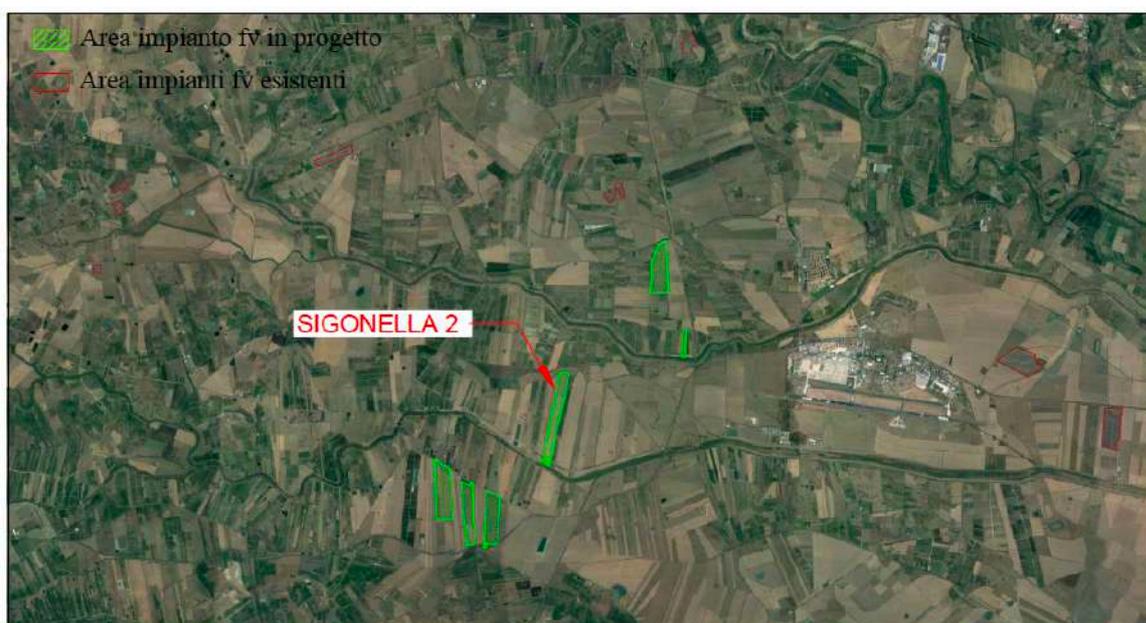


Fig. 3_ Ortofoto campo Sigonella 2

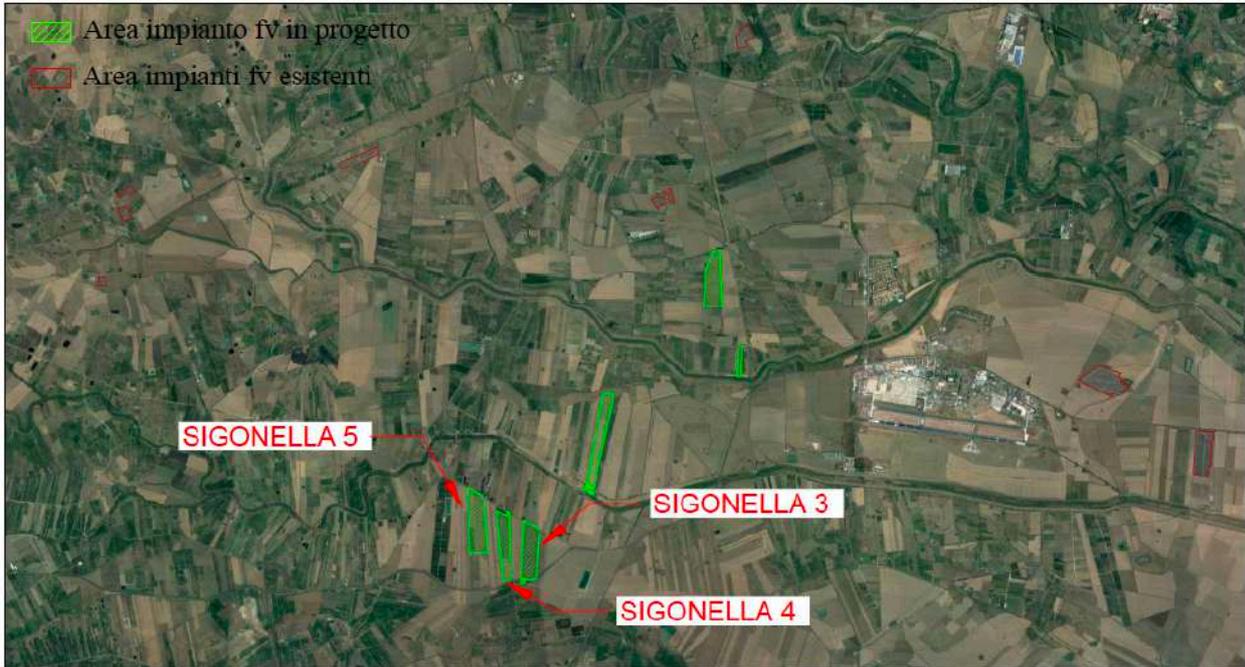


Fig. 4_ Ortofoto campo Sigonella 3- 4- 5

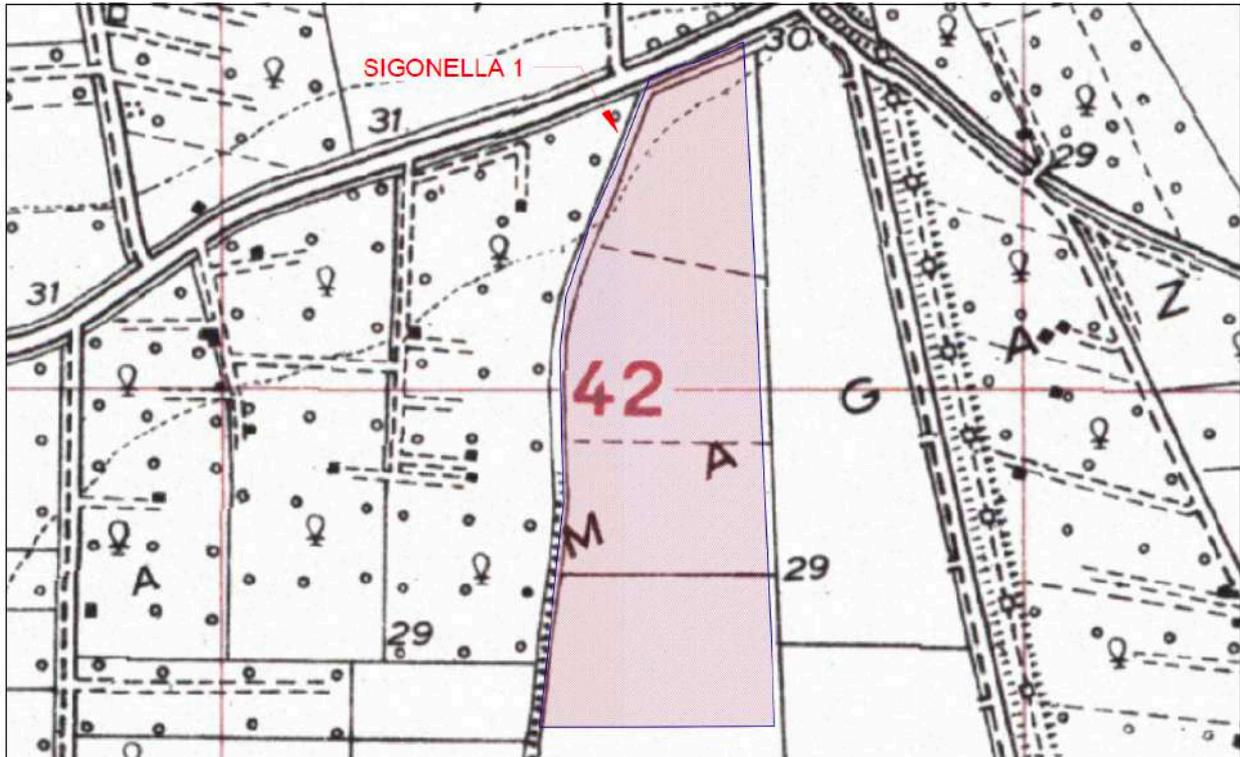


Fig. 5_ Inquadramento IGM Campo Sigonella 1

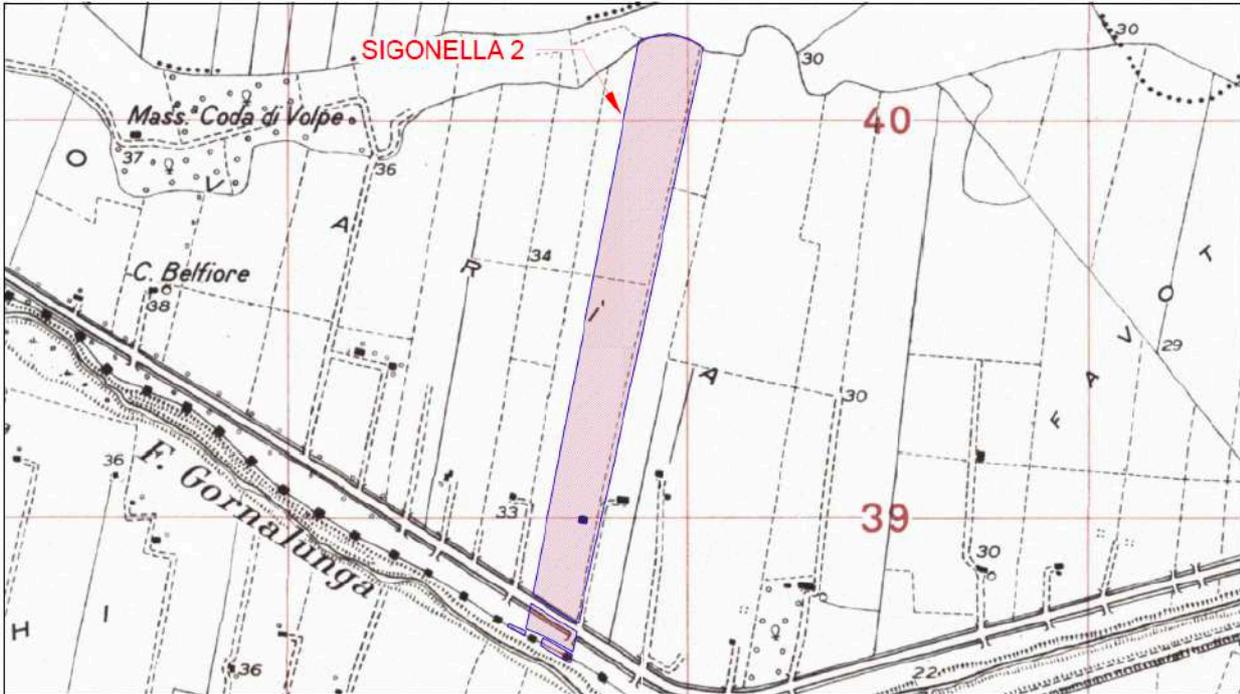


Fig. 6_ Inquadramento IGM Campo Sigonella 2

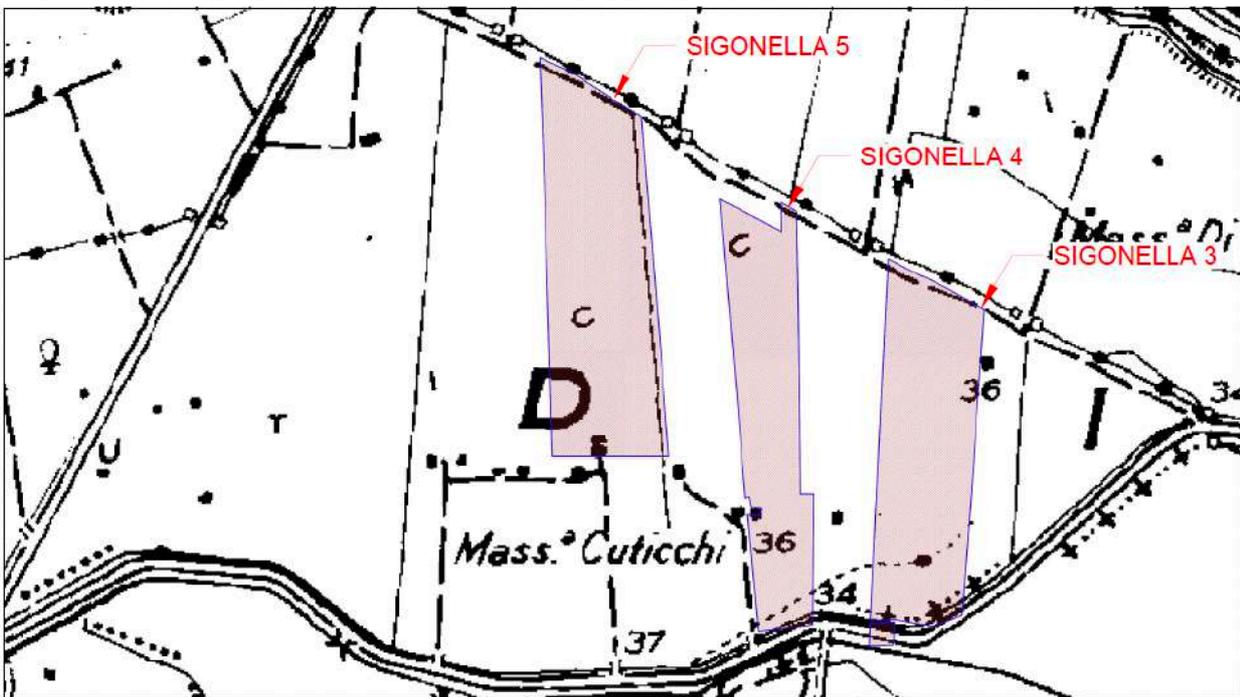


Fig. 7_ Inquadramento IGM Campo Sigonella 3- 4- 5

4. ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA¹

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,

¹ Per la trattazione riportata ci si è avvalsi dei dati presenti nello Studio Geologico gentilmente trasmesso alla scrivente dalla committenza.

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.

GEOLOGIA

L'area oggetto di intervento presenta la seguente situazione litostratigrafica, dall'alto verso il basso:

- Depositi alluvionali recenti (Olocene)
- Depositi alluvionali terrazzati (Olocene)
- Complesso Sabbioso (Pleistocene medio-inf.)
- Complesso Argilloso (Plio-Pleistocene)
- Formazione Monte Caliella (Pliocene sup.)

Le aree direttamente interessate dal progetto sono costituite dai depositi alluvionali recenti, ossia rocce prevalentemente sciolte costituite da ghiaie, sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi.

Si presentano generalmente scarsamente addensate, sature con spessore variabile tra 5,0 e 15,0 m. 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 pliocenico precedentemente descritti.

- GEOMORFOLOGIA e IDROGEOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico, l'habitus è piuttosto regolare, costituito da un paesaggio caratterizzato da aree sub pianeggianti. L'area di ubicazione del campo fotovoltaico è stabile per assenza di agenti geodinamici che possano turbare l'equilibrio attuale.

Dal punto di vista idrogeologico, l'area è caratterizzata dall'affioramento di terreni diversi con 2 tipi di permeabilità prevalente:

- Rocce permeabili per porosità
- Rocce impermeabili

Data la natura dei terreni, il livello piezometrico della falda presente all'interno del complesso alluvionale si attesta alla quota di circa 1,0 m dal p.d.c. ma può raggiungere il piano di campagna nei periodi piovosi.

- INDAGINI GEOFISICHE ESEGUITE NELL'AREA

Sono state eseguite 3 misure di microtremore ambientale, a partire dal piano di campagna, al fine di operare la valutazione del valore delle VS30 caratteristiche del sito.

Si è utilizzata la tecnica della sismica passiva per definire la serie stratigrafica locale basandosi sul concetto di contrasto di impedenza. Per strato si intende una unità distinta in relazione al rapporto tra i prodotti di velocità di trasmissione delle onde sismiche nel mezzo e densità del mezzo stesso.

Si è potuta osservare, così, che i terreni in esame appartengono alla Categoria C, ossia *“depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiore a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s”*.

1.1 INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE DA EFFETTUARE IN FASE ESECUTIVA

Considerato che il piano di indagini geognostiche e geotecniche sarà individuato in modo definitivo prima della redazione della progettazione esecutiva, sulla base dell'analisi preliminare si ritiene opportuno eseguire le indagini di cui sotto:

In corrispondenza di ciascuno dei sottocampi agrivoltaici si eseguiranno 2 sondaggi a carotaggio continuo della profondità di 30 m dal p.d.c., il prelievo di 2 campioni indisturbati su cui eseguire le prove geotecniche di laboratorio per la caratterizzazione fisico-meccanica, 10 S.P.T. in foro, 10 prove granulometriche di laboratorio per lo studio del potenziale di liquefazione, n. 1 indagine sismica attiva Masw.

5. RICERCHE BIBLIOGRAFICHE SULL'AREA DI INTERVENTO

5.1 DATI BIBLIOGRAFICI E DI ARCHIVIO SULL'AREA IN ESAME

La macroregione in cui ricade il progetto in esame comprende un'area liminare tra vari comuni e due province: Ramacca, Belpasso e Catania da una parte, Siracusa, a Sud del Gornalunga, dall'altra. L'impianto propriamente detto ricade in territorio di Ramacca, la connessione alla rete elettrica, nel territorio del Comune di Belpasso. Si verifica, pertanto, quel particolare processo che appartiene più alla storia che alla geografia di aree che, sebbene separate sulla carta da confini funzionali, di fatto evidenziano una forte continuità e una comune appartenenza ai processi di carattere storico-archeologico che le hanno caratterizzate nel tempo. Ci si trova, dunque, al cospetto di un distretto storico/culturale che se oggi deve tenere conto delle divisioni amministrative, in un tempo in cui le logiche insediative si fondavano su presupposti differenti, appariva omogeneo e coerente. È un paesaggio in dialogo continuo in cui luoghi, strade, fiumi hanno unito quanto oggi è diviso: luoghi, strade, fiumi erano tappe di un itinerario dialettico condiviso, per ragioni militari commerciali o di semplice sussistenza. Creavano contatti, non tracciavano confini. Con la merce, con le truppe, con i carri transitava cultura in modi differenti da ciò che si intende oggi. Queste tracce sono ancora leggibili sul territorio, per cui il sito di Giarretta dei Monaci, per esempio, che pertiene oggi al Comune di Motta, univa più genericamente l'area etnea con quella ennese rappresentando una cerniera focale tra due orizzonti culturali in continua comunicazione. Alla stessa maniera, le aree di interesse archeologico poste a ridosso del Gornalunga, a meridione e, dunque, oggi pertinenti a Siracusa, in realtà sono parte del contatto tra due aree della stessa costa che nel ponte di Primosole riconosceva uno snodo essenziale.

La macroregione di indagine abbraccia tre differenti realtà topografiche: la zona a ridosso del Dittaino a Nord-Est oltre la quale si sviluppano i centri dell'ennese più aperti sin dall'antichità verso le dinamiche culturali etnee (Centuripe, soprattutto), l'area territoriale di Paternò e Belpasso a Nord, la parte estrema orientale del territorio di Ramacca a Ovest e, a S, il versante Nord del territorio di Lentini.

Più esattamente, siamo nell'area a ridosso della pianura di Catania, in origine posta in corrispondenza della parte centro-meridionale del Golfo preetneo, divisa tra Piana di Catania e Bassopiano di Lentini e a separazione dei bacini idrografici dei Fiumi Simeto e S. Leonardo.

La storia della ricerca archeologica sull'area della Piana di Catania inizia con P. Orsi che ne tracciò in qualche modo i limiti territoriali già sul finire del XIX secolo. È a lui che si deve la prima opera di ricerca e tutela complessiva di un'area vastissima che va dal centuripino a Castel di Judica a Ramacca fin verso l'area ionica. Contemporaneamente operarono i fratelli Cafici, esperti conoscitori della Preistoria siciliana. Furono tra gli ultimi esponenti di un'aristocrazia che continuò l'opera di riscoperta e tutela del patrimonio archeologico siciliano iniziata col Principe di Biscari e con quello di Torremuzza. Corrado Cafici si occupò nello specifico dell'area di Trefontane, Poggio Rosso e Fontana di Pepe tra Paternò e Belpasso con uno studio che ancora oggi costituisce base fondamentale per la comprensione delle prime fasi di occupazione della Piana di Catania.

Tra gli anni '50 e '60 del secolo scorso, le ricerche furono riprese per opera della Soprintendenza delle antichità della Sicilia Orientale col supporto dell'ex Istituto di Archeologia dell'Università di Catania: L. Benabò Brea si concentrò su Siracusa, sulle colonie greche della Sicilia Orientale e sul territorio di Ramacca, Libertini su Centuripe e le aree limitrofe mentre Adamesteanu intuiva la centralità dell'area territoriale di Ramacca nell'ambito dell'analisi delle vie di penetrazione dalla costa verso l'interno dell'isola. Si apre una pagina ricchissima di collaborazioni e ricerche in territorio siciliano che vide scoperte incredibilmente affascinanti: dal sito della Montagna di Ramacca alla villa del Castellito al *phrourion* di Monte Turcisi a Monte Judica.

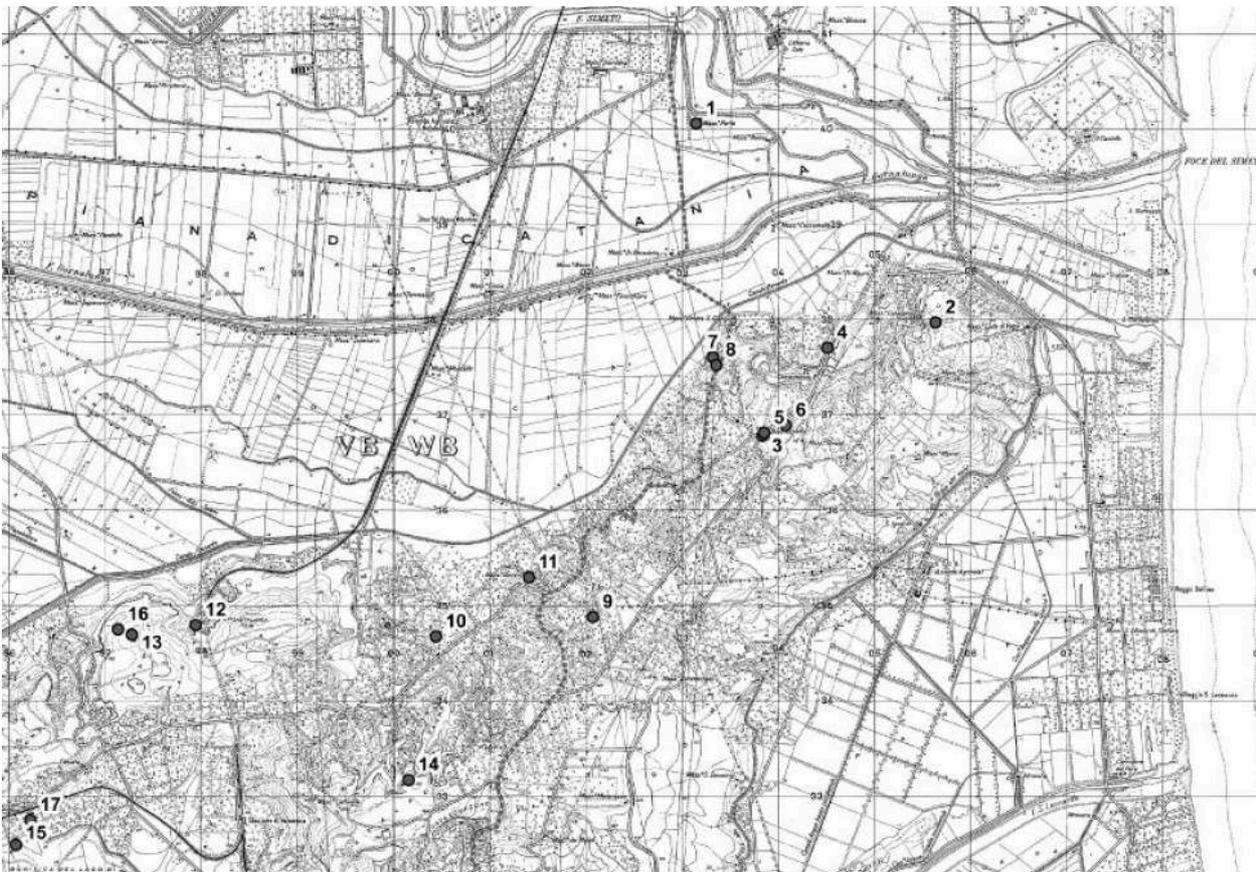


Fig. 9 – Tav. IGM “Reitano” (ex Villaggio Delfino, F. 270 III SO), carta archeologica: 1) C.da Passo Martino; 2) C.da Coda Volpe; 3) C.da Grotte San Giorgio, Bunker; 4) Masseria Primosole; 5) C.da Grotte San Giorgio, Cava; 6) C.da Grotte San Giorgio, aggrottamento; 7) C.da Grotte San Giorgio, aggrottamento; 8) Tomba isolata; 9) Piana della Catena; 10) C.da Bonvicino; 11) Masseria Bonvicino; 12) C.da Santalanea; 13) Piano Meta; 14) C.da Valsavoia; 15) C.da Galermo; 16) C.da Abbandonata; 17) C.da Cataliccardo.

Fig. 8_Da Brancato-Manganelli 2017, p. 99, fig. 9

La carta presentata alla fig. 8 indica le aree di interesse archeologico presenti nel settore che va dalla foce del Simeto in direzione SW e rafforza quanto detto in merito alla dialettica di interscambio tra territori limitrofi: la congerie dei siti occupati in antico sfrutta in maniera capillare la zona a ridosso del bacino fluviale del Gornalunga e il sistema di grotte/cave che si apre su di esso.



Fig. 9_Stralcio del PP CT con indicazione, in giallo, delle aree di interesse archeologico prossime alla zona in esame

La geografia moderna dell'occupazione territoriale segue e riconosce nel fitto reticolo di strade costellate da masserie ciò che doveva colpire il viaggiatore o il conquistatore in epoca storica: i centri indigeni ellenizzati in una prima fase, sparsi sui pianori di vetta dei sistemi collinari che cingono le principali vie di penetrazione e, disgregatosi questo sistema di cittadelle, il variegato assetto della geografia rurale di epoca romana con la nascita di ville e *mansiones*, regine di campi di un oro leggero e fruscante al vento, il grano di Sicilia. Poi, in età medievale, si ritorna alle vecchie logiche insediative. Il valore fondamentale per le comunicazioni che la Sicilia in quanto isola aveva avuto nell'ambito del bacino del Mediterraneo in età classica, infatti, venne meno quando il valore di questo ampio contesto geografico-culturale subì un peggioramento: dall'età classica agli ultimi decenni che hanno preceduto la scoperta del nuovo continente e quindi di nuove relazioni commerciali, la Sicilia aveva rappresentato un punto di riferimento da cui coordinare le attività stesse. Pertanto, anche le aree interne avevano potuto rappresentare un luogo d'eccezionale interesse, soprattutto in ragione alla necessità di doverlo attraversare per comunicare da un versante all'altro dell'Isola. Ne è prova tangibile la stratificazione dei percorsi dell'era classica e dell'era medievale, i quali tutt'ora costituiscono in buona parte la trama viaria del territorio ennese, oltre alla ricchezza delle risorse archeologiche che testimoniano la vocazione del territorio a generare processi di stanzialità umana nell'età classica.

In epoca medievale, il bisogno di protezione dagli assalti, la presenza di pochi importanti centri interni e la sterminata distesa di campi non più parte del sistema fondiario di epoca romana manifesta il senso di precarietà e l'assenza di un controllo centrale. Si formano costellazioni urbane che seguono le diverse orografie dei territori, adattandosi a esse e sfruttandone le potenzialità. È il paesaggio dei borghi, dei grossi villaggi, aperti o chiusi, che insistono intorno a un monastero o a un castello. Le città non sono più riproduzioni della capitale come al tempo dei romani (è il caso di Centuripe, per esempio), ma luoghi dell'autonomia, non sempre intesa con valenza positiva in aree periferiche come la Sicilia. Qui fu la sola Palermo a rappresentare in epoca normanna il centro della sperimentazione normativa, politica, culturale e sociale. Altrove, lo scenario doveva essere quello dei piccoli centri senza identità oltre le proprie cinte murarie.

È così che, a poco a poco, la caratteristica della centralità di questi settori interni della Sicilia si tradusse in "marginalità". Questa peculiarità di un'area che, dunque, resta fisicamente centrale, ma funzionalmente marginale, è un elemento rilevabile per ogni tipo d'approccio descrittivo alle aree interne dell'isola che vedono smarrire, con il protrarsi dell'era post-medioevale, il ruolo strategico nelle relazioni umane politiche e culturali che la Sicilia tutta aveva avuto nel Mediterraneo.

La centralità di questo territorio in antico è testimoniata dai ritrovamenti archeologici relativi a tracce di insediamenti indigeni legati allo sfruttamento della Piana, aree di frequentazione di epoca greca, rinvenimenti sparsi attribuibili alla vasta riforma fondiaria di età romana, indicatori archeologici in dispersione di epoca tardoantica e medievale. Dal momento che le logiche insediative seguono nei millenni dinamiche che non sono, poi, così lontane da quelle attuali, la scelta di un territorio piuttosto che di un altro è legata principalmente ai bisogni primari da soddisfare da un lato e alle necessità di comunicazione o difesa dall'altro. Ogni epoca ha dato risposte diverse a queste esigenze, ora con l'occupazione di luoghi vicini a corsi d'acqua e vaste aree pianeggianti per pastorizia o coltivazione in epoca preistorica, ora creando nuclei urbani definiti in prossimità del mare per i commerci e gli scambi o all'interno per il controllo del territorio in epoca greca, ora disgregando il sistema delle piccole *poleis* e dando spazio al variegato assetto della geografia rurale in epoca romana con la nascita di ville e *mansiones*, ora col successivo assetto bizantino e medievale basato soprattutto sulla topografia urbana dell'arroccamento.

La presenza di corsi d'acqua, oggi in molti casi ridotti a semplici torrenti ma un tempo di portata maggiore, ha creato le condizioni migliori perché l'*habitat* fosse favorevole.

La geomorfologia, in ultimo, componente essenziale nella comprensione della prosperità di cui ha goduto l'area, è stata alla base della scelta di queste zone sin dalle epoche più remote come sede di frequentazione e stanziamento da parte delle comunità umane.

L'occupazione delle aree si ebbe già in età preistorica, sfruttando le potenzialità del territorio ai fini dell'agricoltura e dell'allevamento. Successivamente furono i Calcidesi di Nasso, posti tra la parte N dell'isola e l'area di Lentini, passando attraverso l'attuale centro di Catania, a controllare il territorio sfruttabile in termini agricoli posto tra Simeto, Dittaino e Gornalunga, giù fino al S. Leonardo. Le dinamiche insediative, infatti, sono strettamente legate alle direttrici dei fiumi e della

viabilità che, se da un lato scendeva fino all'area del lentinese, dall'altro si addentrava fin verso il calatino e la valle dei Margi.

In un contributo del 1988, Bernabò Brea² traccia i limiti territoriali di sviluppo degli insediamenti preistorici, la cui densità per la zona etnea e lungo la Piana egli definisce “...del tutto eccezionale e non ha confronti in alcun'altra regione di Sicilia e probabilmente d'Italia” (Bernabò Brea, p. 479). Il territorio coinvolto va da Misterbianco a Bronte attraverso i siti di Paternò, Adrano, Biancavilla, si estende al di là del Simeto fino alle aree collinari di Catenanuova, Centuripe e Regalbuto e – sul limite meridionale della Piana di Catania- da Lentini a Palagonia, da Mineo a Ramacca.



Fig. 10_ I Siti neolitici nella fascia pedemontana e nella Piana di Catania. Immagine da Catanzaro-Maniscalco-Pappalardo-Russo-Vinciguerra 1975-76, p. 10.

Il passaggio dall'Eneolitico Finale al Bronzo Antico 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. È un fenomeno comune a tutta la Sicilia orientale. Gli stanziamenti si allontaneranno in gran parte dalla costa preferendo le alture interne, con organizzazione gerarchica, alto livello di produzione ceramica e sviluppo della circolazione dei metalli³.

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

² L. Bernabò Brea, *L'Età del Rame in Sicilia e nelle isole Eolie* in *Rassegna di Archeologia* 7, 1988, pp. 479 ss.

³ 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.

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 dell'area in esame 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 che, come nel caso di Torricella⁴, presentavano un'articolazione e una differenziazione degli spazi.

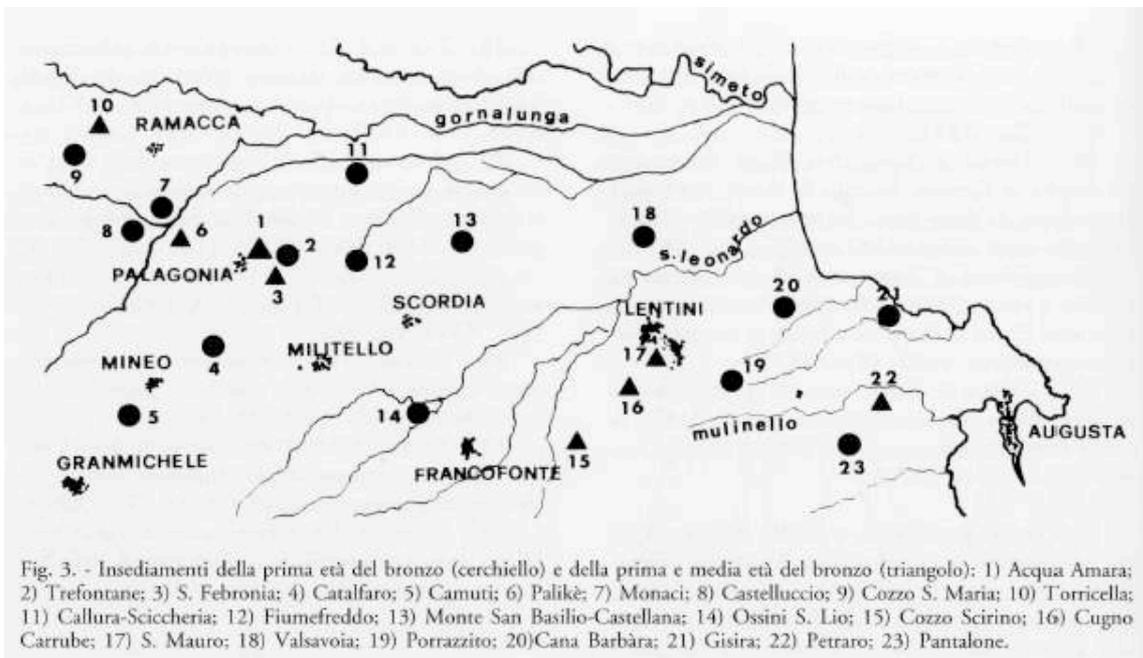


Fig. 11_ Insediamenti della prima età del Bronzo e della Media età del Bronzo nell'area della Piana di Catania. Immagine da Frasca 1983, p. 88.

Il Paleolitico è attestato in almeno sei siti identificati come stazioni paleolitiche nell'area della Piana di Catania. Aree di rinvenimento furono, per esempio, Piano Meta e Gerbini⁵.

Il Mesolitico ha la sua attestazione maggiore nell'area di Perriere Sottano, rara testimonianza in Sicilia per questo periodo.

Tracce di abitato di età Neolitica e del Rame sono ampiamente rappresentate un po' ovunque nella macroarea in esame lungo le vallate del Simeto del Dittaino e del Gornalunga. Per l'età Neolitica

⁴ Per il sito di Torricella vd. F. Messina-D. Palermo-E. Procelli, Ramacca (Catania). *Esplorazione di una città greco-sicula in C.da La Montagna e di un insediamento preistorico in C.da Torricella*, in NSA 1971, pp. 538-64; Frasca 1975; M. Frasca, Ramacca: campagne di scavo 1970-1 in C.da Torricella in Kokalos XXII-XXIII, 1976-7, pp. 619-21.

⁵ R. Brancato, *Profilo topografico della Piana di Catania. Sistemi insediativi, viabilità e paesaggi rurali dalla Preistoria all'Età Romana*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Catania, A.A. 2017-8, p. 115.

si segnalano i siti che vanno da Poggio Monaco a Fontana di Pepe, da Trefontane a Muglia e Fogliuta, da Poggiorosso a S. Marco. Nell'area prossima alla zona di progetto, sono presenti in **C. da Stimpato** mentre il territorio di Belpasso, più in generale, è interessato per le aree di **Valcorrente e Iazzo**.

Per quanto riguarda l'età arcaica e classica (VII-V sec. a.C.), sono periodi che nell'isola vedono il fiorire di numerosi centri indigeni, col tempo profondamente ellenizzati dal crescente influsso greco.

La *querelle* relativa all'impatto che l'arrivo dei coloni greci determinò sulle popolazioni indigene di Sicilia è tuttora aperta su più fronti. Le dinamiche di contatto – con l'ormai nota distinzione in forme diverse tra genti doriche e calcidesi- dovettero comunque essere molteplici e distinte. Si trattò in ogni caso di un processo lento e non sempre indolore di confronto-scontro tra culture diverse. Da una parte la naturale fascinazione nei confronti di nuove realtà culturali verso le quali gli indigeni non dovettero dimostrarsi supini recettori, dall'altra il problema dell'espansione territoriale connesso alla lenta ma continua penetrazione che dalla costa- in corso di tempo- le colonie operarono verso le terre dell'interno, naturale conseguenza del loro sviluppo demografico. Ogni colonia si aprirà verso il retroterra indigeno che costituirà, così, il granaio delle proprie risorse, la proiezione del proprio potere, il limite sempre in espansione della propria influenza.

Attraverso una serie di cause- matrimoni misti, tentativi di convivenza tra greci ed 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 di ellenizzazione" dell'interno, 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.

L'esame della propagazione delle influenze elleniche nelle regioni dell'interno costituisce, in realtà, al di là del singolo caso, una delle problematiche più interessanti e complesse da affrontare. Seguirne gli sviluppi per aree geografiche può costituire un valido aiuto per distinguere i limiti – ipotetici o noti- delle zone in cui l'esame dei dati ha chiarito a quale matrice si debbano ricondurre determinati esiti culturali.

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.

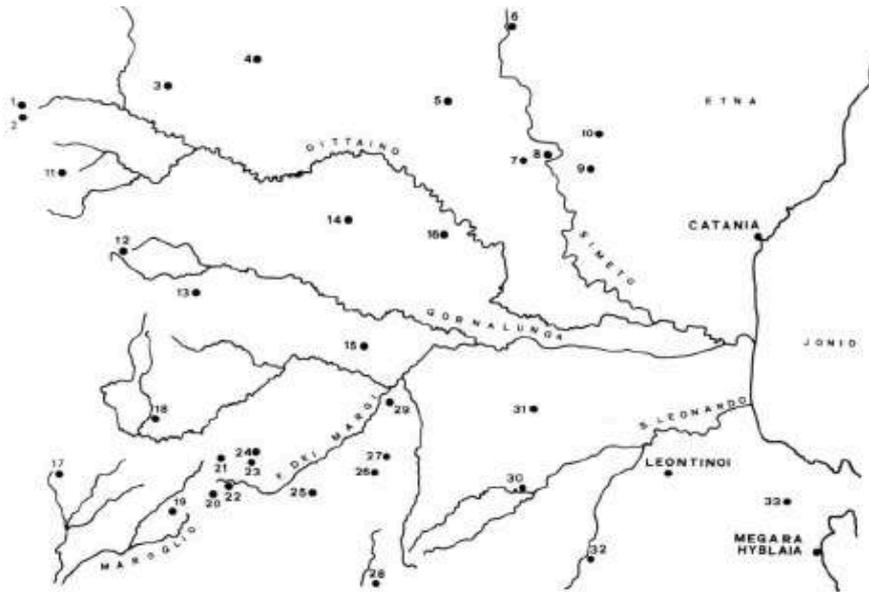
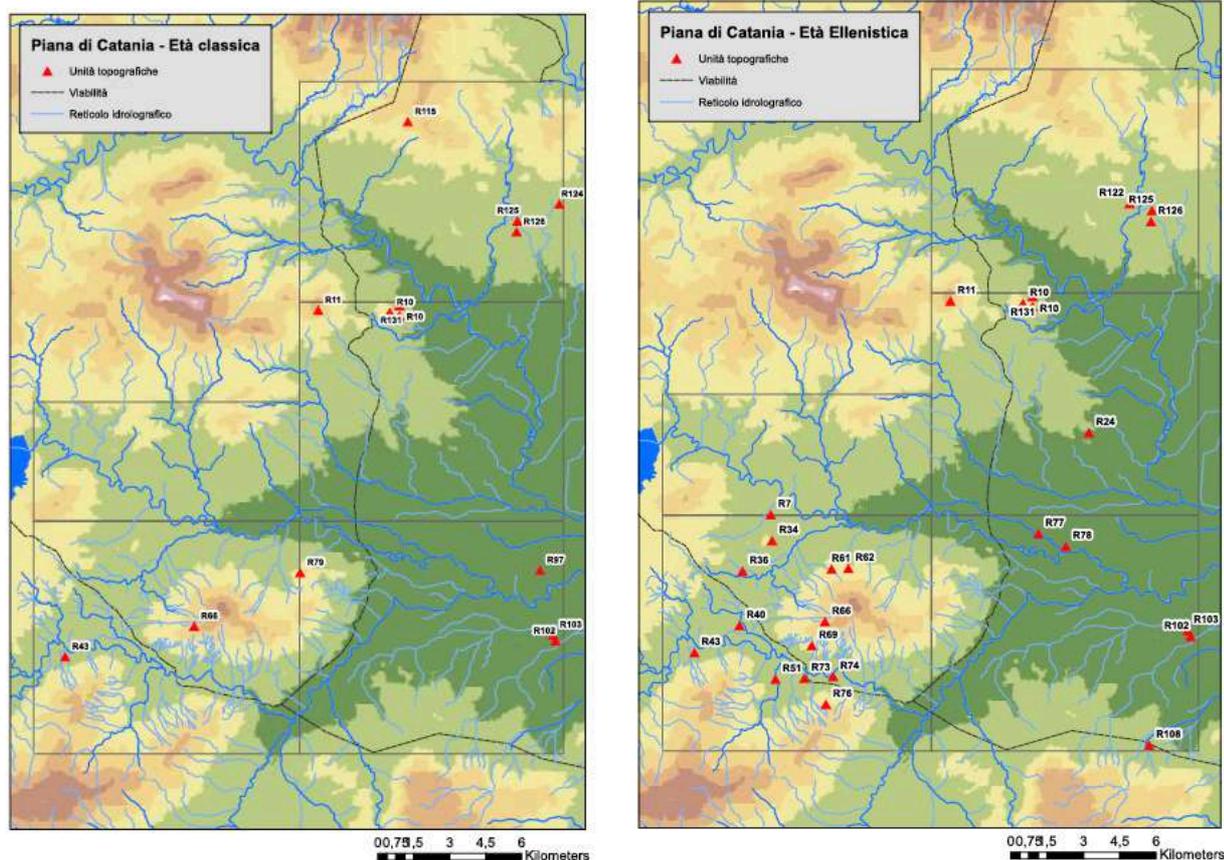


Fig. 1 – La zona di espansione di Catania e Leontinoi con i centri indigeni. 1. Realmese; 2. Valle Coniglio; 3. Assoro; 4. Agira; 5. Centuripe; 6. Mendolito; 7. Poira; 8. Castellazzo; 9. Paternò; 10. Civita; 11. Cozzo Matrice; 12. Rossomanno; 13. Morgantina; 14. Monte Judica; 15. Montagna di Ramacca; 16. Monte Turcisi; 17. Monte Bubbonia; 18. Contrada Gatta; 19. Monte S. Mauro; 20. Caltagirone; 21. Montagna di Caltagirone; 22. Sant'Ippolito; 23. Monte Balchino; 24. Piano dei Casazzi; 25. Grammichele (Madonna del Piano – Mulino della Badia); 26. Mineo; 27. Monte Catalfaro; 28. Licodia Eubea; 29. Paliké (Rocchicella); 30. Ossini-S. Lio; 31. Monte Casale di S. Basilio; 32. Pezzagrande; 33. Villasmundo.

Fig. 12_ Da E. Procelli. *Aspetti e problemi dell'ellenizzazione calcidese nella Sicilia Orientale* in *Melanges de l'Ecole française de Rome. Antiquité. T. 101, n. 2 1989 p 681.*

Per l'area in esame, i due centri di maggiore interesse sono da riconoscersi nelle colonie di *Leontinoi* e *Katane* con la *chora* di riferimento. Si ebbe un notevole *exploit* insediativo tra la metà del VII e la metà del V sec. a.C. in tutta l'area della Piana di Catania. Monte Turcisi è uno dei siti più rappresentativi tra quelli prossimi alla zona di progetto.



Figg. 13-14_ Da R. Brancato, *Profilo topografico della Piana di Catania. Sistemi insediativi, viabilità e paesaggi rurali dalla Preistoria all'Età Romana*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Catania, A.A. 2017-8, figg. 81-2.

Come deducibile dalle figure 13-14, l'età ellenistica vede un incremento, contenuto ma registrabile, dei siti nell'area della Piana di Catania, soprattutto nel settore SW, tra i territori di Ramacca e Mineo.

In età romana, il III secolo a. C. aveva visto farsi sempre più concreta e pressante la minaccia cartaginese, sebbene lo spettro della presenza punica in Sicilia fosse costantemente presente nelle vicende isolane. L'esito della già citata lotta di Ierone II contro i Mamertini, sconfitti nella battaglia del Longano, e le successive mosse di Siracusa contro la parte residua di essi di stanza a Messina porterà dritto allo scoppio della I Guerra Punica.

Le due grandi realtà politiche di Roma da una parte e Cartagine dall'altra, le alterne vicende di alleanza da parte di Siracusa ora con gli uni ora con gli altri incidono a forti tratti il volto dell'ultima Sicilia greca che – sotto la spinta di Ierone II- si confederava unita contro il nemico.

Nel 211 di fatto la Sicilia apre una pagina nuova della sua lunga e tormentata vicenda storica. Diviene Provincia Romana e comincia la richiesta da parte delle città siceliote- mediante legazioni al console Marcello- di trattare la resa.

Caduta anche Agrigento, occupate 20 città col tradimento, 6 *vi captae*, 40 liberamente consegnatesi a Roma, la Sicilia è ormai nominalmente e di fatto parte della macchina politica romana. Si

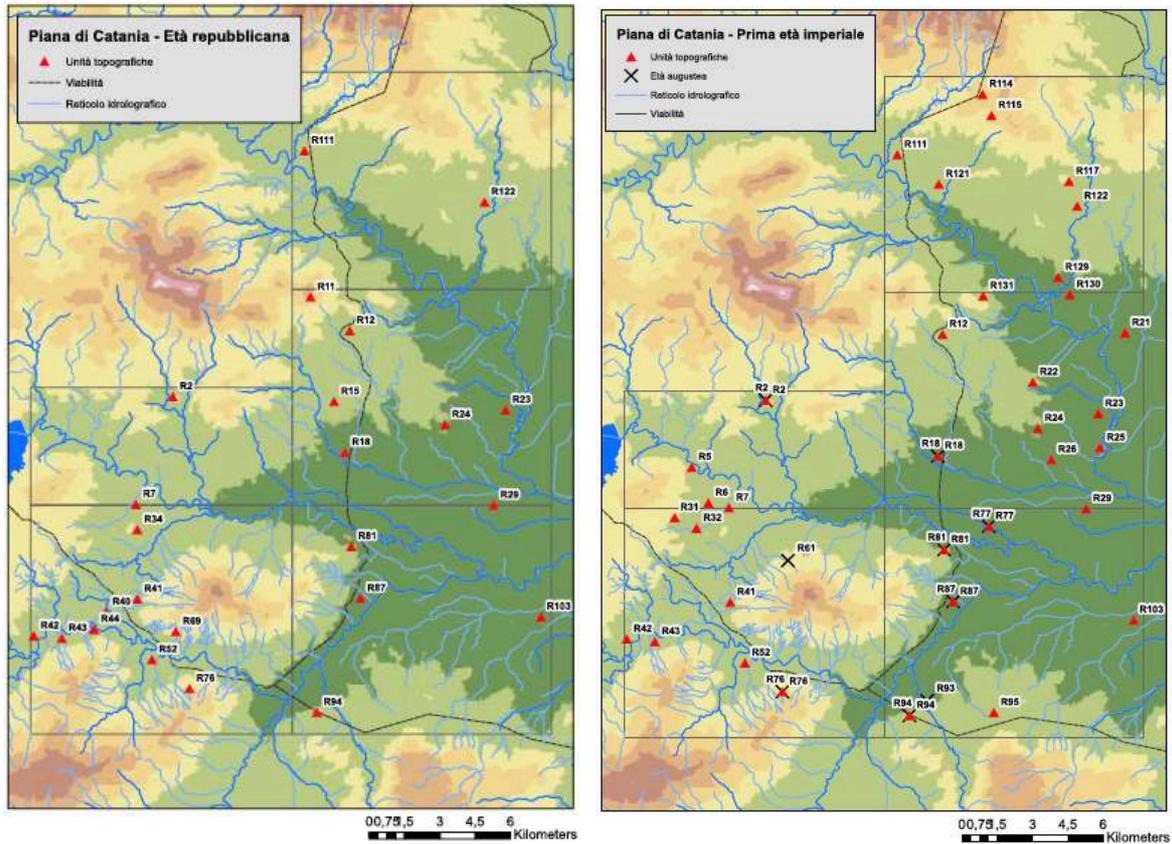
rimettono a coltura le terre, gli esuli vengono reintegrati nelle proprie città, ma ciò non impedisce di registrare un diffuso regresso demografico segnato oltretutto dalla riduzione a schiavitù di popolazioni di città di illustre tradizione come Lentini e Morgantina.

Al tempo del console Levino- cui Marcello cedette la Sicilia nel 210- le città di Sicilia erano suddivise in *foederatae*, cioè legate a Roma da un trattato di alleanza, come Messina e Tauromenion; *immunes ac liberae* come Centuripe, Alaisa, Segesta, Halikyai e Panormos e *decumanae*, ovvero soggette a decima dei prodotti, il cui numero è il più elevato. Le *vi captae* vengono annichilite e il loro territorio diviene agro pubblico.

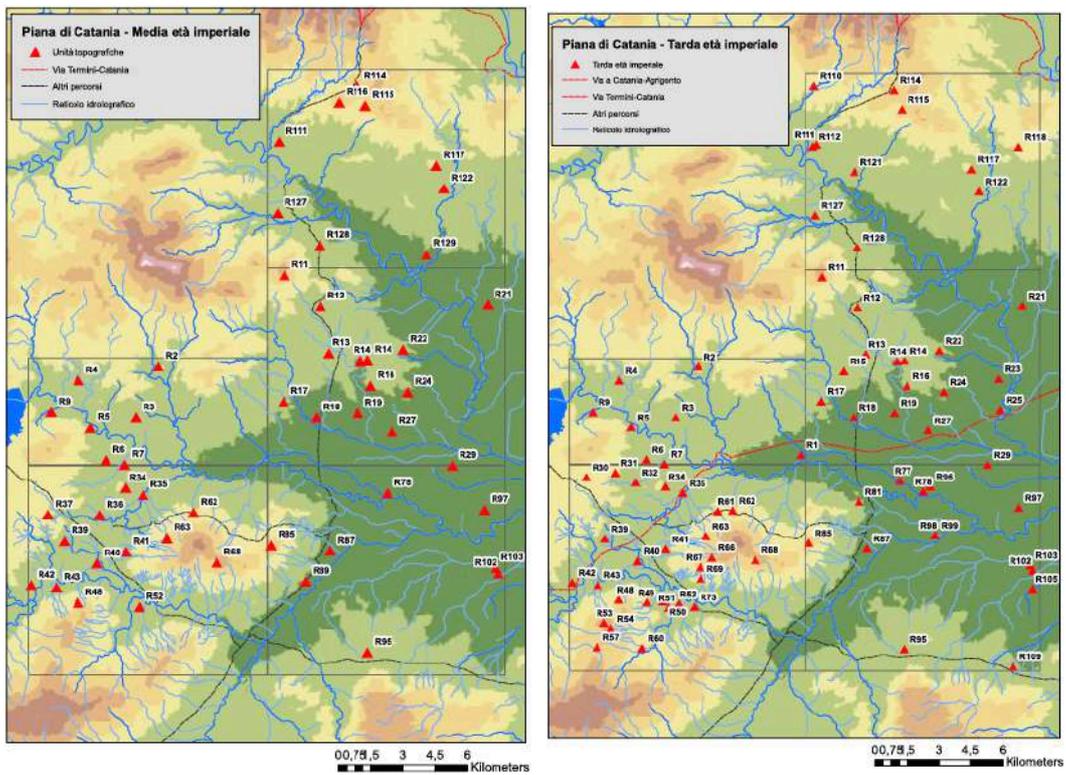
Per ciò che nello specifico riguarda la Piana di Catania in questo periodo, la definitiva conquista della Sicilia a seguito della seconda guerra punica, concretizzata con la presa di Siracusa e la costituzione della Provincia Romana (212 a.C.), segna la definitiva entrata dell'area della Piana nella sfera di potere di Roma.

Lo sgretolamento dell'assetto urbano tipico dei centri indigeni successivamente acculturati secondo il modello greco lascia il passo alle dimore rustiche che popolano il nuovo paesaggio della Sicilia all'alba della riduzione a provincia romana.

Le ricerche archeologiche testimoniano la presenza nella Sicilia orientale di diversi insediamenti agricoli e di ville rustiche che per tutta l'età romana si sviluppano a favore di una intensa produzione granaria. La pratica del *survey* su aree sempre più vaste ha permesso, però, di mettere in campo un fattore fondamentale: la vastissima attestazione di indicatori archeologici di epoca romana e tarda, quando la Sicilia doveva apparire come un immenso bacino granario produttivo al soldo di Roma. Si registra un numero elevatissimo di fattorie e siti rurali, su molti dei quali ancora oggi sorgono masserie che rappresentano il punto di maggiore concentrazione dei rinvenimenti. È una geografia puntiforme dove lo stanziamento rurale non si sviluppa senza soluzione di continuità ma in maniera irregolare. Alla stessa maniera, sappiamo che le aree di occupazione di epoca greca prediligono colli spianati in sommità. Paolo Orsi riconobbe per decenni in maniera immediata i potenziali siti di occupazione di epoca arcaica e classica seguendo questo semplice ragionevole principio. In ultimo, i siti di epoca preistorica sorgono in prossimità di corsi d'acqua, spesso sfruttando le formazioni rupestri per le necropoli, poi riutilizzate in epoca alto medievale.



Figg. 15-16_Da Brancato, 2017-8, figg. 83-4.



Figg. 17-18_Da Brancato, 2017-8, figg. 85-6.

Nel caso delle aree in esame, appare evidente un elemento fondamentale e indiscutibile: il ruolo giocato dall'antico percorso da Catania ad Agrigento lungo il quale si dispongono una congerie di siti, sia a Oriente che a Occidente e sia a ridosso del margine N che S della strada.

Una delle vie interne della Sicilia di epoca romana, certamente ricalcante un più antico asse viario, era infatti l'itinerario da Catania ad Agrigento. La strada doveva servire all'approvvigionamento delle regioni interne all'isola. Una testimonianza resta *nell'Itinerarium Antonini* con l'annessa questione della duplice possibilità di trovarsi in presenza di un tracciato unico o di due varianti⁶.

La tratta che da Catania arrivava a *Capitoniana*, attraversando la Piana, passava per la vallata del fiume Gornalunga nel punto in cui si apre tra il Castellito a N e la Montagna di Ramacca a S. In questa zona, come la precedente disamina di dati bibliografici e d'archivio ha indicato e come il riscontro nelle attività di indagine archeologica sul terreno ha confermato, era presente a dominio del passaggio viario la villa sopra citata, alle cui spalle era un precedente insediamento di età classica, il Monte Turcisi⁷

In età romana proliferano le proprietà rurali sottoposte a regime di controllo da parte del potere centrale di Roma. Il panorama noto mostra lo sviluppo del latifondo e la presenza di strutture produttive – fattorie o ville rustiche- le cui tracce l'attività scientifica sul territorio mette continuamente in luce. Ubicate di solito ai margini delle grandi vie antiche di percorrenza o in piena campagna a controllo della produzione fondiaria, costituivano pur nella loro frammentarietà e diffusione territoriale veri e propri insediamenti, autonomi e perfettamente organizzati. A queste realtà si associavano le *mansiones*, ossia le stazioni di sosta riconoscibili negli antichi tracciati viari degli *itineraria* d'età tardo-romana, conferma dell'impeccabile organizzazione nella distribuzione e nel trasporto del grano prodotto in Sicilia.

⁶ Sul tema si è soffermato il Pace (B. Pace, *Arte e civiltà della Sicilia Antica*, 12, Roma-Città di Castello 1958, p 472).

⁷ G. Uggeri, *La viabilità della Sicilia in età romana*. Congedo Editore, 2004, pp. 252-3.

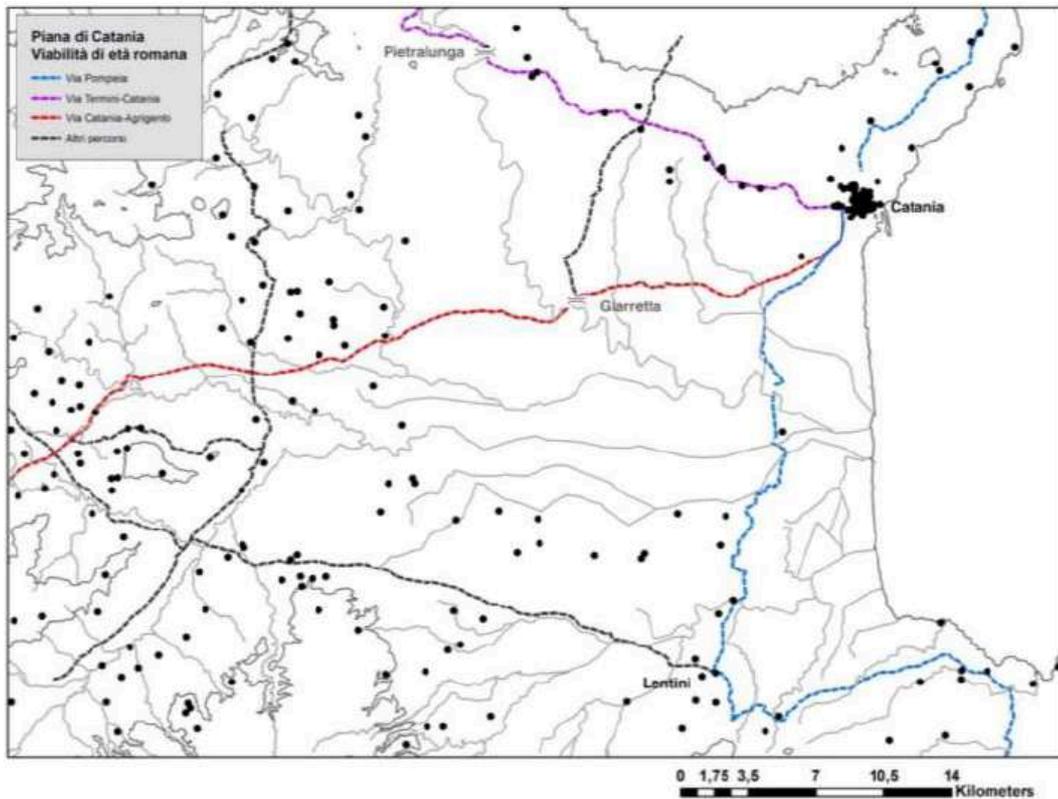


Fig. 19_ da Brancato, p. 427 n. 39

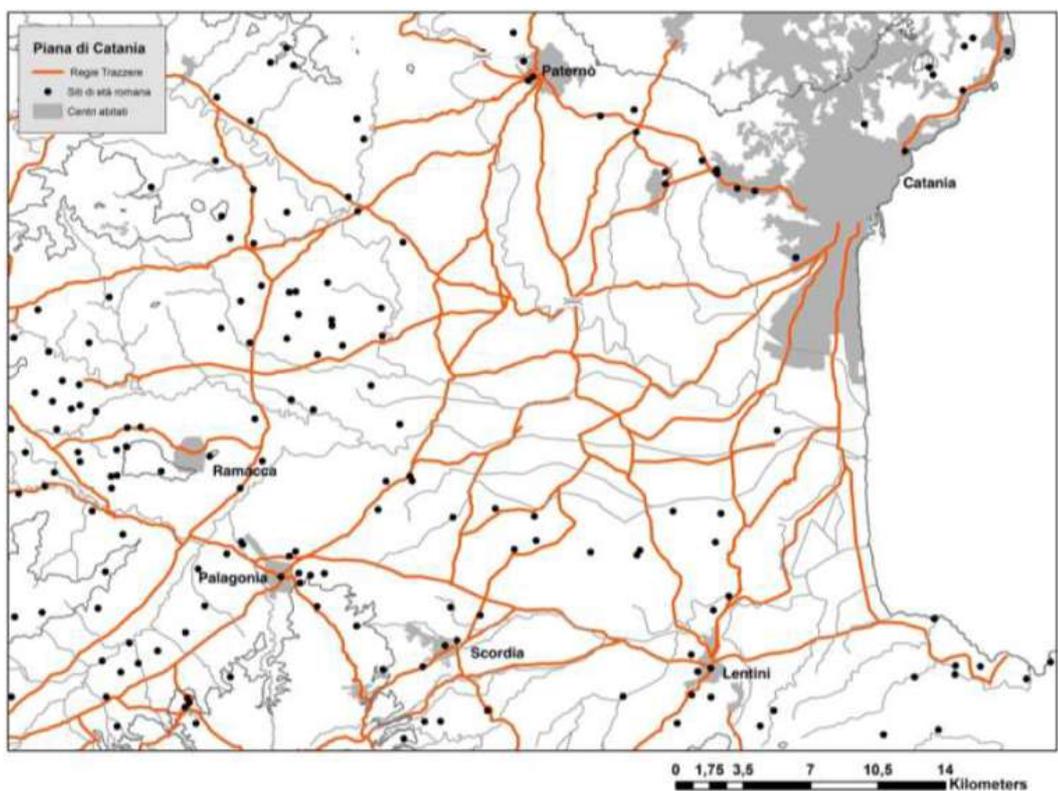


Fig. 20_ Piana di Catania. Percorso delle regie trazzere. Da Brancato p. 422, fig. 34c

5.3 DATI NOTI DA PRECEDENTI *SURVEY* EFFETTUATI DALLA SCRIVENTE NELLA MACROAREA DI INTERVENTO

L'area limitrofa alla zona di sviluppo dell'impianto in esame è stata ampiamente censita dalla scrivente nel corso di precedenti *surveys* che avevano rilevato l'assenza di elementi di interesse storico-archeologico.

Il *survey* preliminare alla realizzazione dell'impianto MAAS (quello maggiormente a ridosso dell'impianto SIGONELLA in esame) aveva portato alla seguente valutazione del rischio:

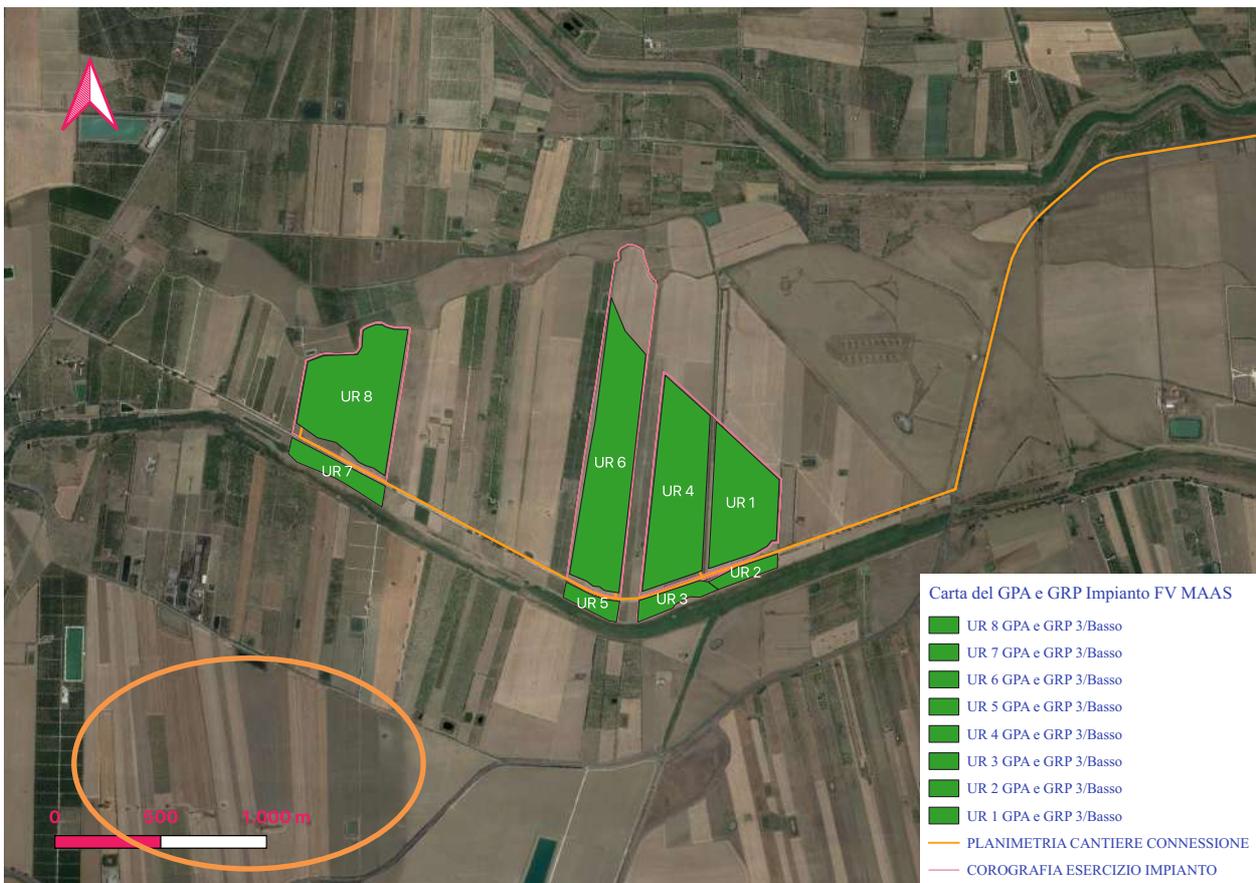


Fig. 22_Carta del GPA e GRP dell'impianto MAAS posto a N dell'area dell'impianto Sigonella (cerchio arancio)

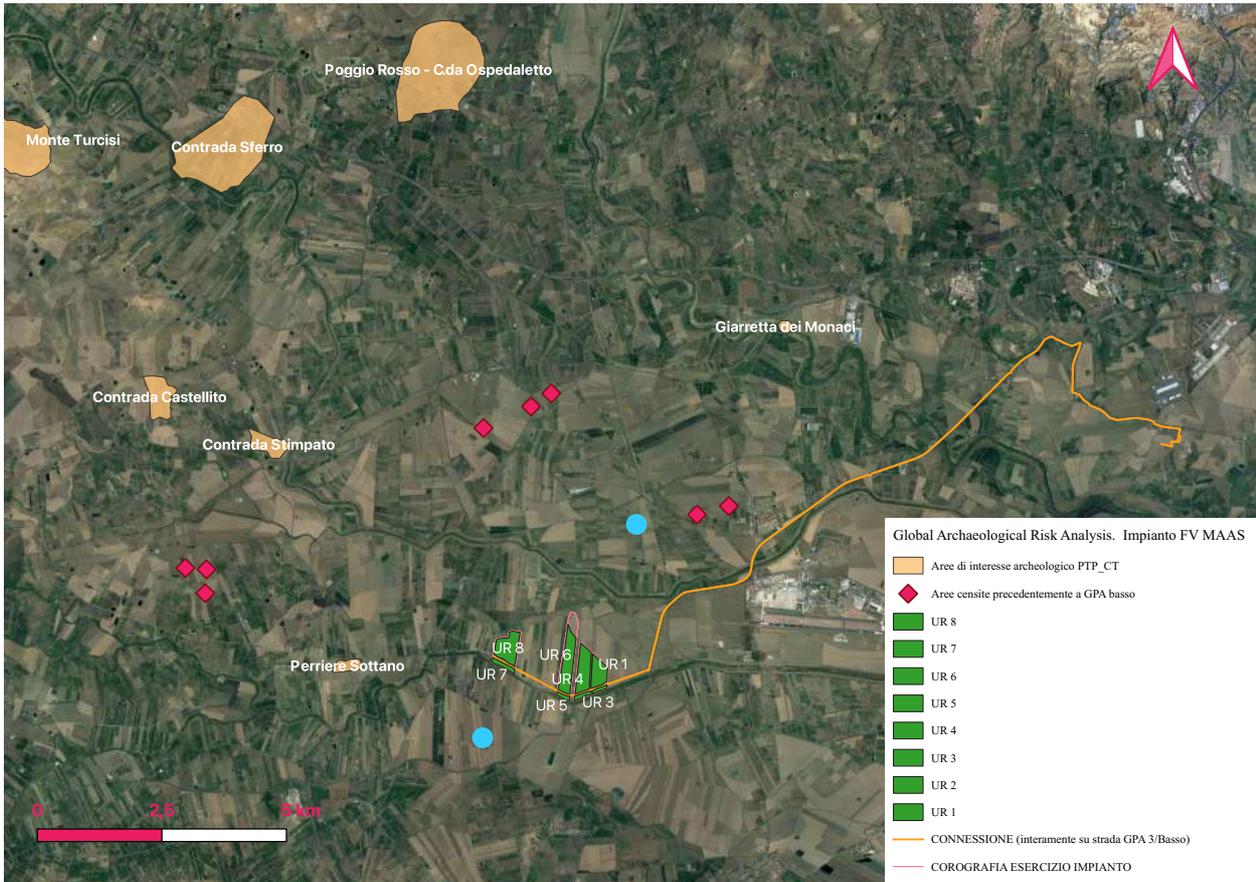


Fig. 23_

La carta, elaborata dalla scrivente per l'analisi del rischio per l'impianto MAAS, evidenzia quanto visibile alla fig. 23: le aree dell'impianto Sigonella (indicate orientativamente dai pallini azzurri) si dispongono in un settore in cui nessuna area censita ha rilevato elementi di rischio sotto il profilo storico/ archeologico.

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 Ricognizione⁸, 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,

⁸ Ex Scheda di Sito nel metodo Ricci.

stoppie, incolti con vegetazione bassa; **Scarsa**: campi coltivati e incolti con vegetazione alta, cespugli, **Nulla**⁹: aree inaccessibili, zone boschive.

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 GPA DEL SITO

L'area in esame comprende la zona di ubicazione dell'impianto propriamente detto e l'area di ubicazione della sottostazione elettrica. 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* si è svolto nel mese di luglio 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 **6 UURR e nessuna UT**.

La ricognizione, svolta con metodo sistematico, ha previsto in alcuni casi più passaggi con strisciate parallele equidistanti.

La verifica sul campo, dunque, 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

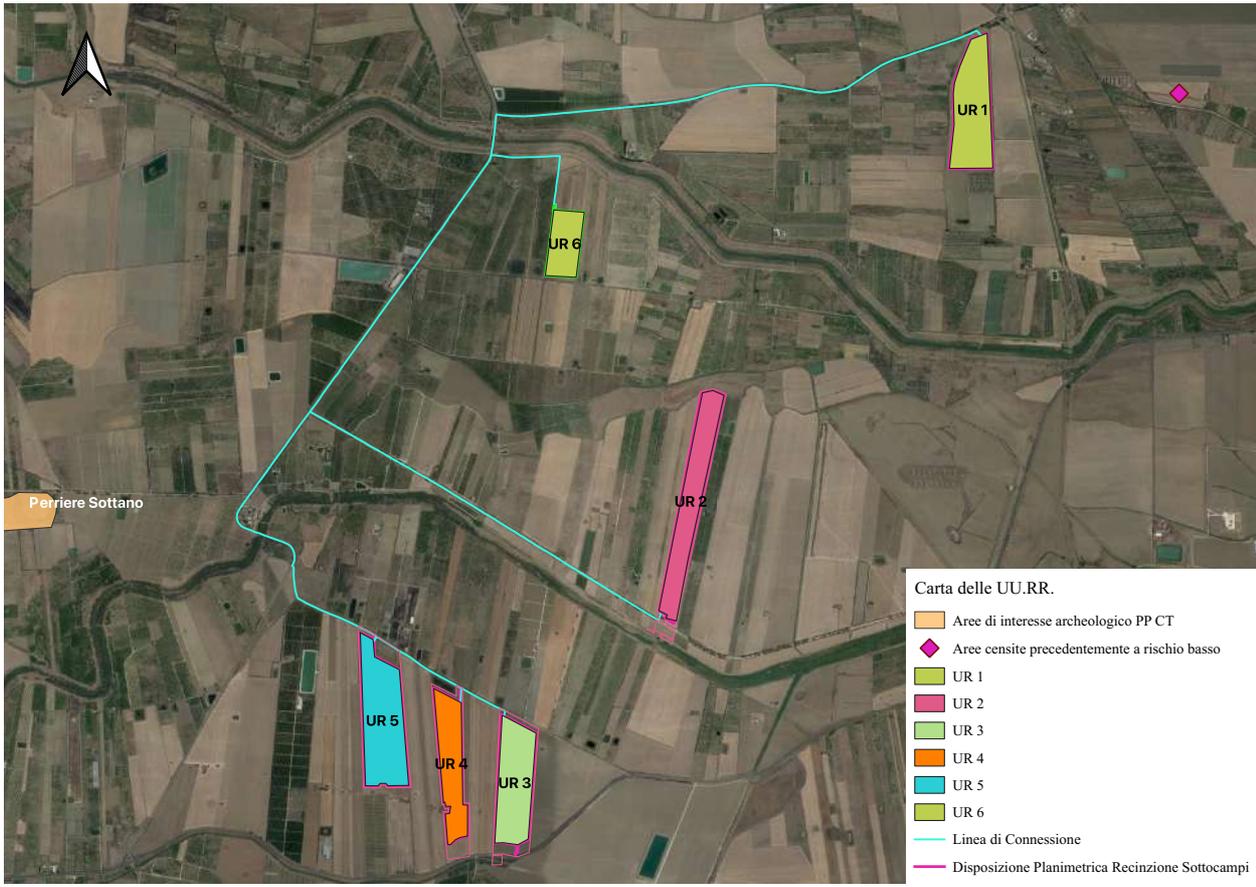
⁹ M. Di Lieto – M. Osanna - B. Serio, *Il progetto di indagine territoriale a Torre di Satriano (Pz). Dati Preliminari*, in «Siris» 6, 2005, pp. 119-128. Per le problematiche legate al concetto di visibilità, da ultimo vedi Terrenato - A.J. Ammerman, *The visibility of sites and the interpretation of 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.

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 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 ricognizioni**¹⁰.

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



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 1 Sottocampo Sigonella 1	Località: C. da Magazzinazzo	Comune: Belpasso	Provincia: Catania
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.423530 N; 14.881456 E Quota 43 m s.l.m.			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia.	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area di sviluppo longitudinale NS			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile dalla SP 106	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: residui di grano trebbiato	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: Sufficiente, a tratti buono	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 3	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Sufficiente	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			
Osservazioni e note: Area accessibile dalla SP 106, posta a Nord del Fiume Dittaino. Come indicato al paragrafo 5 e come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle vicende alluvionali verificatesi, in ultimo, lo scorso anno, la			

Piana di Catania, con caratteristiche sovrapponibili alla meridionale Piana di Lentini con cui è in rapporto di prossimità territoriale, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei stagionali che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree come si registra lungo tutto il litorale fino ad Agnone, estremo limite Sud.

Attualmente, le aree litoranee e le zone retrostanti adiacenti alle foci dei fiumi che scorrono nell'area in esame rappresentano una zona umida rilevante sotto il profilo naturalistico (botanico e faunistico), ma con continue emergenze per via dell'abusivismo edilizio.

La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso

Le ricognizioni effettuate dalla scrivente e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) e nel corso dei surveys richiesti in fase di valutazione preventiva del potenziale archeologico dei siti di impianto e gli stessi saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.

Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico. **Il GPA del sito, dunque, può essere ricondotto al valore di 3/Basso** sulla base delle ragioni appena indicate.

L'assenza di indicatori archeologici è totale sull'intera superficie indagata.

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogeiche: Assenti

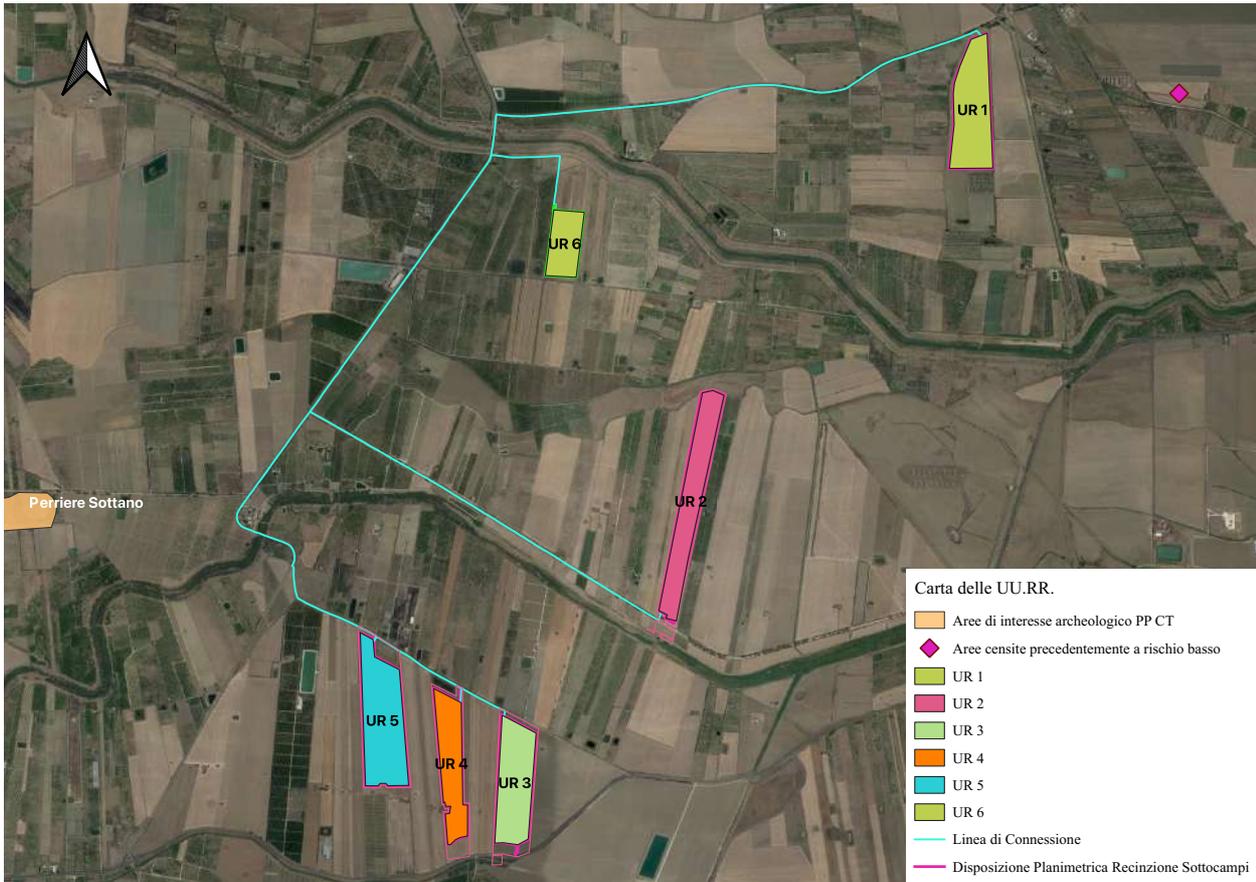
Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica medievale
 Ceramica post-medievale
 Selce Quarzarenite Ossidiana
 Oggetti in metallo
 Altro materiale: calcareniti

FOTO/PLANIMETRIE





Data: 06/07/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott. G. Sanfilippo, Dott.ssa P. Mendola	Soprintendenza di Catania



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 2 Sottocampo Signonella 2	Località: C. da Favotto	Comune: Ramacca	Provincia: Catania
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.4011384 N; 14.8587674E Quota 34 m s.l.m.		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia.	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area di sviluppo longitudinale NS, stretta e allungata			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 417 e la SP 209I	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: assente	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: Ottimo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 3	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Ottima	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			
Osservazioni e note: Area accessibile dalla SP 209I, posta tra il Dittaino a Nord e il Gornalunga a Sud. Come indicato al paragrafo 5 e come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle vicende alluvionali verificatesi, in ultimo, lo scorso anno, la Piana di Catania, con caratteristiche sovrapponibili alla meridionale Piana di Lentini con cui è in			

rapporto di prossimità territoriale, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei stagionali che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree come si registra lungo tutto il litorale fino ad Agnone, estremo limite Sud.

Attualmente, le aree litoranee e le zone retrostanti adiacenti alle foci dei fiumi che scorrono nell'area in esame rappresentano una zona umida rilevante sotto il profilo naturalistico (botanico e faunistico), ma con continue emergenze per via dell'abusivismo edilizio.

La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso

Le ricognizioni effettuate dalla scrivente e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) e nel corso dei surveys richiesti in fase di valutazione preventiva del potenziale archeologico dei siti di impianto e gli stessi saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.

Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto (nel caso specifico, l'area delle UURR dell'Impianto MAAS confinanti con l'area dell'UR in esame) attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico. **Il GPA del sito, dunque, può essere ricondotto al valore di 3/Basso** sulla base delle ragioni appena indicate.

L'assenza di indicatori archeologici è totale sull'intera superficie indagata.

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogeiche: Assenti

Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica medievale
 Ceramica post-medievale
 Selce Quarzarenite Ossidiana
 Oggetti in metallo
 Altro materiale: calcareniti

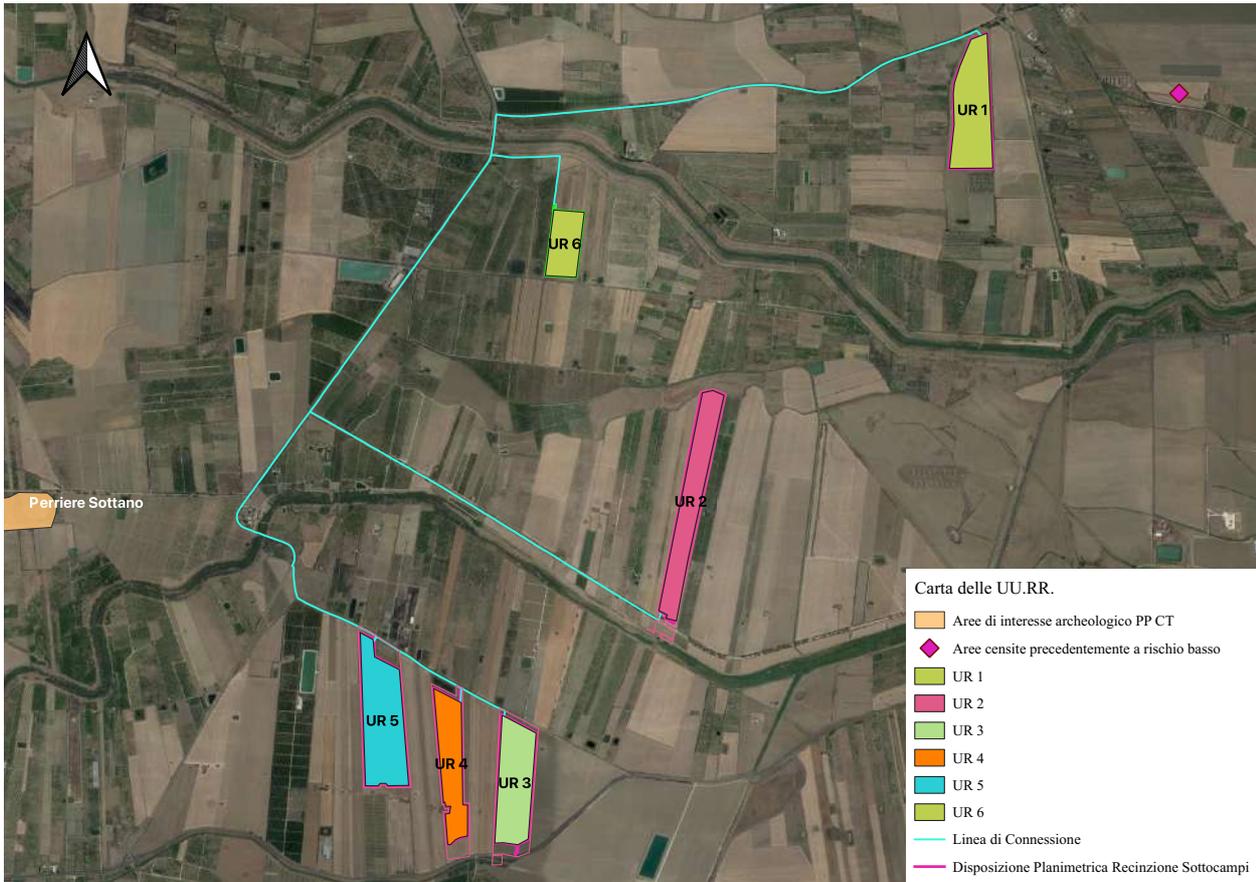
FOTO/PLANIMETRIE







Data: 06/07/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott. G. Sanfilippo, Dott.ssa P. Mendola	Soprintendenza di Catania



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 3 Sottocampo Sigonella 3	Località: C. da Cuticchi	Comune: Ramacca	Provincia: Catania
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.3847107 N; 14.8498715 E Quota 39 m s.l.m.		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia.	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area di sviluppo longitudinale NS, stretta e allungata			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 417 e da una stradella poderale che costeggia a Nord i terreni dei sottocampi Sigonella 3-4-5	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: grano residuale	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: Sufficiente	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 3	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Sufficiente	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			
Osservazioni e note: Area raggiungibile attraverso la SS 417 e una stradella poderale che costeggia a Nord i terreni dei sottocampi Sigonella 3-4-5. Come indicato al paragrafo 5 e come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle			

vicende alluvionali verificatesi, in ultimo, lo scorso anno, la Piana di Catania, con caratteristiche sovrapponibili alla meridionale Piana di Lentini con cui è in rapporto di prossimità territoriale, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei stagionali che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree come si registra lungo tutto il litorale fino ad Agnone, estremo limite Sud.

Attualmente, le aree litoranee e le zone retrostanti adiacenti alle foci dei fiumi che scorrono nell'area in esame rappresentano una zona umida rilevante sotto il profilo naturalistico (botanico e faunistico), ma con continue emergenze per via dell'abusivismo edilizio.

La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso

Le ricognizioni effettuate dalla scrivente e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) e nel corso dei surveys richiesti in fase di valutazione preventiva del potenziale archeologico dei siti di impianto e gli stessi saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.

Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico. Il **GPA del sito, dunque, può essere ricondotto al valore di 3/Basso** sulla base delle ragioni appena indicate.

L'assenza di indicatori archeologici è totale sull'intera superficie indagata.

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogeiche: Assenti

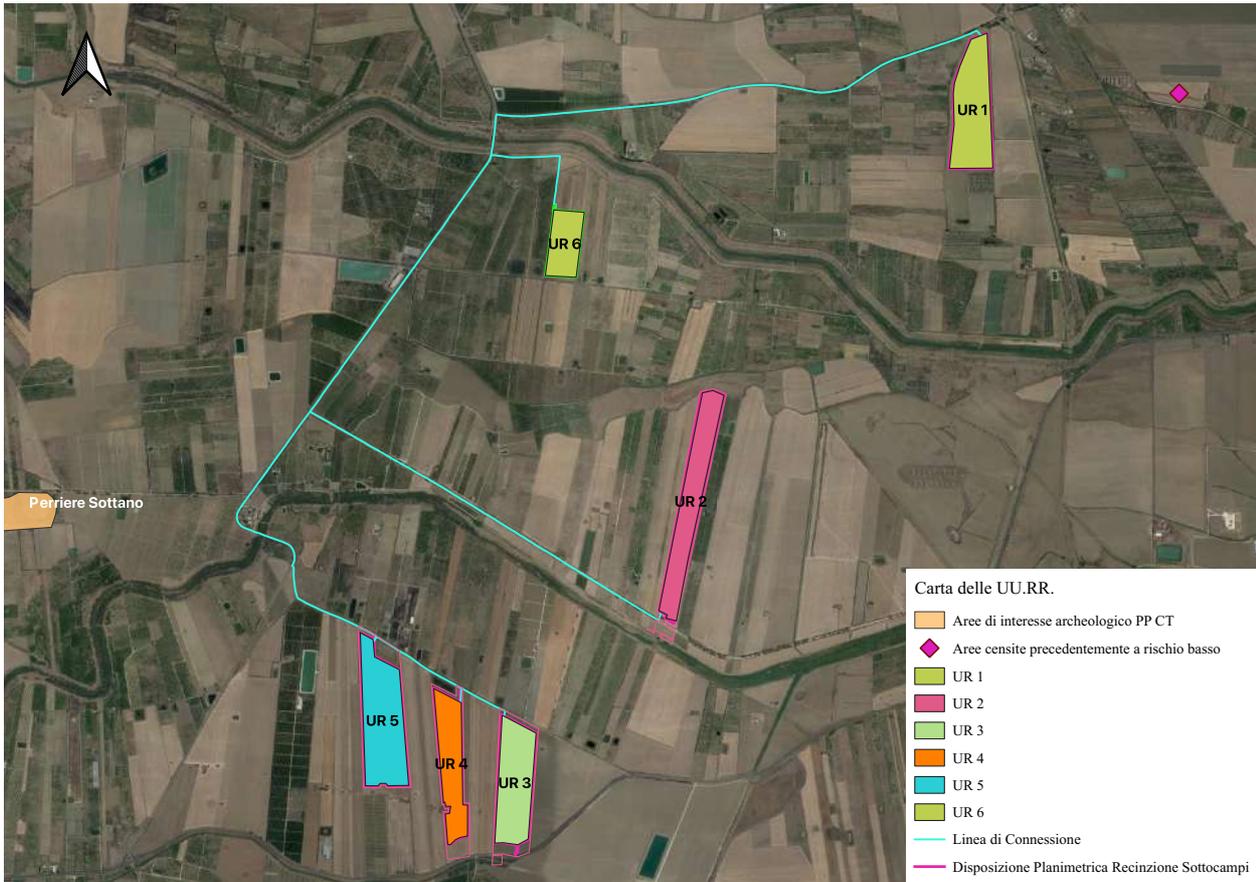
Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica medievale
 Ceramica post-medievale
 Selce Quarzarenite Ossidiana
 Oggetti in metallo
 Altro materiale: calcareniti

FOTO/PLANIMETRIE





Data: 06/07/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott. G. Sanfilippo, Dott.ssa P. Mendola	Soprintendenza di Catania



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 4 Sottocampo Signonella 4	Località: C. da Cuticchi	Comune: Ramacca	Provincia: Catania
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.3834561 N; 14.8455766 E Quota 39 m s.l.m.			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia.	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area di sviluppo longitudinale NS, stretta e allungata			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 417 e da una stradella poderale che costeggia a Nord i terreni dei sottocampi Signonella 3-4-5	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: grano residuale	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: Sufficiente	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 3	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Sufficiente	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			
Osservazioni e note: Area raggiungibile attraverso la SS 417 e una stradella poderale che costeggia a Nord i terreni dei sottocampi Signonella 3-4-5. Come indicato al paragrafo 5 e come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle			

vicende alluvionali verificatesi, in ultimo, lo scorso anno, la Piana di Catania, con caratteristiche sovrapponibili alla meridionale Piana di Lentini con cui è in rapporto di prossimità territoriale, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei stagionali che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree come si registra lungo tutto il litorale fino ad Agnone, estremo limite Sud.

Attualmente, le aree litoranee e le zone retrostanti adiacenti alle foci dei fiumi che scorrono nell'area in esame rappresentano una zona umida rilevante sotto il profilo naturalistico (botanico e faunistico), ma con continue emergenze per via dell'abusivismo edilizio.

La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso

Le ricognizioni effettuate dalla scrivente e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) e nel corso dei surveys richiesti in fase di valutazione preventiva del potenziale archeologico dei siti di impianto e gli stessi saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.

Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico. Il **GPA del sito, dunque, può essere ricondotto al valore di 3/Basso** sulla base delle ragioni appena indicate.

L'assenza di indicatori archeologici è totale sull'intera superficie indagata.

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogeiche: Assenti

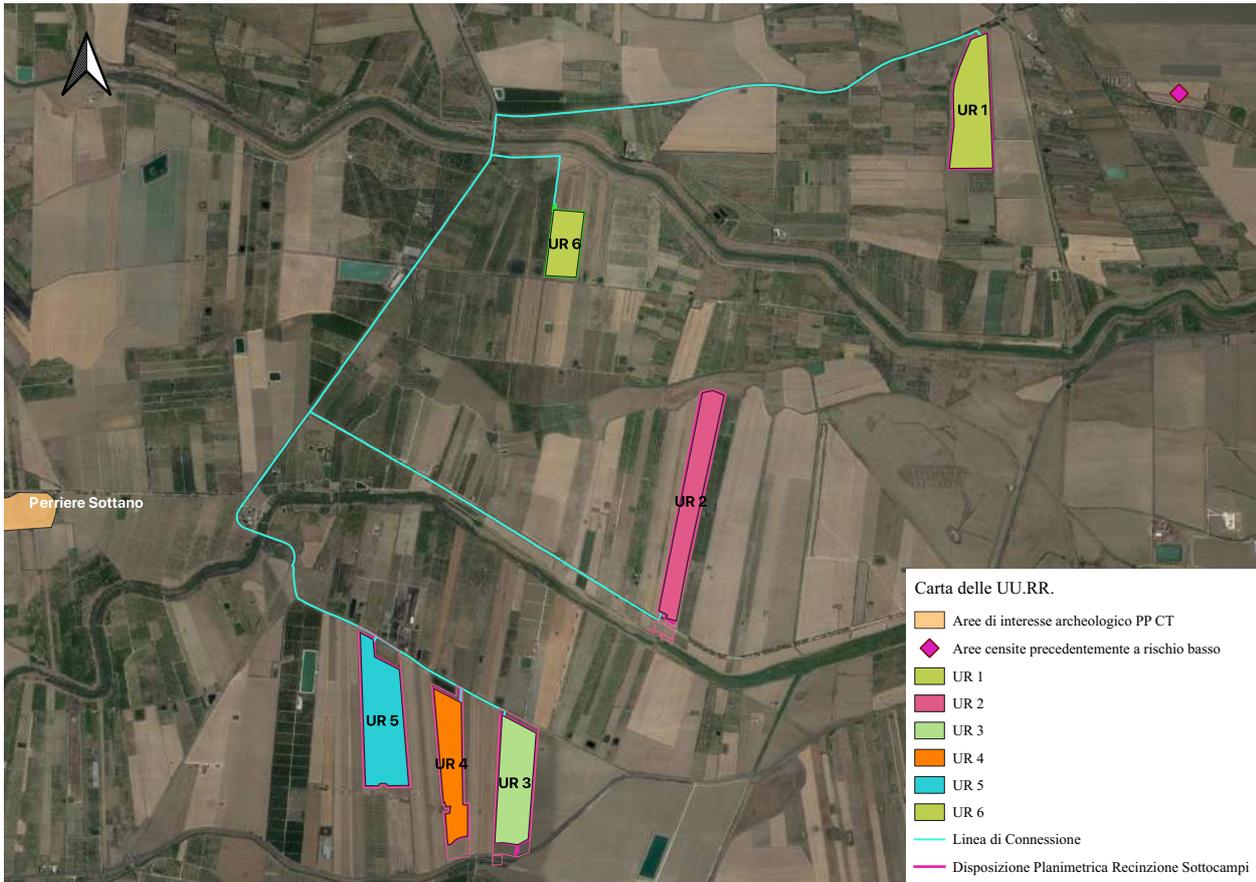
Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica medievale
 Ceramica post-medievale
 Selce Quarzarenite Ossidiana
 Oggetti in metallo
 Altro materiale: calcareniti

FOTO/PLANIMETRIE





Data: 06/07/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott. G. Sanfilippo, Dott.ssa P. Mendola	Soprintendenza di Catania



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 5 Sottocampo Sigonella 5	Località: C. da Cuticchi	Comune: Ramacca	Provincia: Catania
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.3864366 N; 14.8387715E Quota 39 m s.l.m.		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia.	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area di sviluppo longitudinale NS, stretta e allungata			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 417 e da una stradella poderale che costeggia a Nord i terreni dei sottocampi Sigonella 3-4-5	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: grano residuale	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: Sufficiente	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 3	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Sufficiente	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.			
Osservazioni e note: Area raggiungibile attraverso la SS 417 e una stradella poderale che costeggia a Nord i terreni dei sottocampi Sigonella 3-4-5. Come indicato al paragrafo 5 e come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle			

vicende alluvionali verificatesi, in ultimo, lo scorso anno, la Piana di Catania, con caratteristiche sovrapponibili alla meridionale Piana di Lentini con cui è in rapporto di prossimità territoriale, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei stagionali che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree come si registra lungo tutto il litorale fino ad Agnone, estremo limite Sud.

Attualmente, le aree litoranee e le zone retrostanti adiacenti alle foci dei fiumi che scorrono nell'area in esame rappresentano una zona umida rilevante sotto il profilo naturalistico (botanico e faunistico), ma con continue emergenze per via dell'abusivismo edilizio.

La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso

Le ricognizioni effettuate dalla scrivente e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) e nel corso dei surveys richiesti in fase di valutazione preventiva del potenziale archeologico dei siti di impianto e gli stessi saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.

Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico. **Il GPA del sito, dunque, può essere ricondotto al valore di 3/Basso** sulla base delle ragioni appena indicate.

L'assenza di indicatori archeologici è totale sull'intera superficie indagata.

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogee: Assenti

Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica medievale
 Ceramica post-medievale
 Selce Quarzarenite Ossidiana
 Oggetti in metallo
 Altro materiale: calcareniti

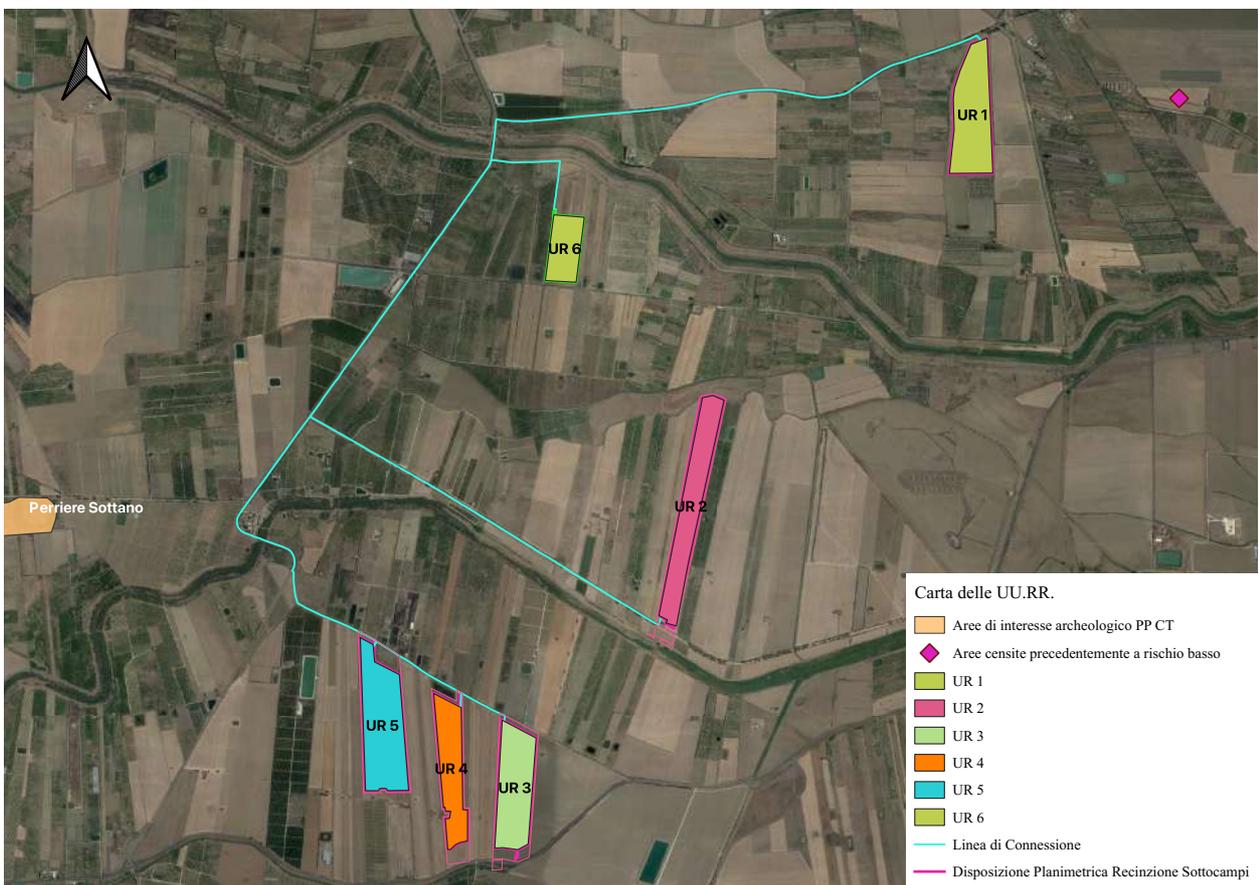
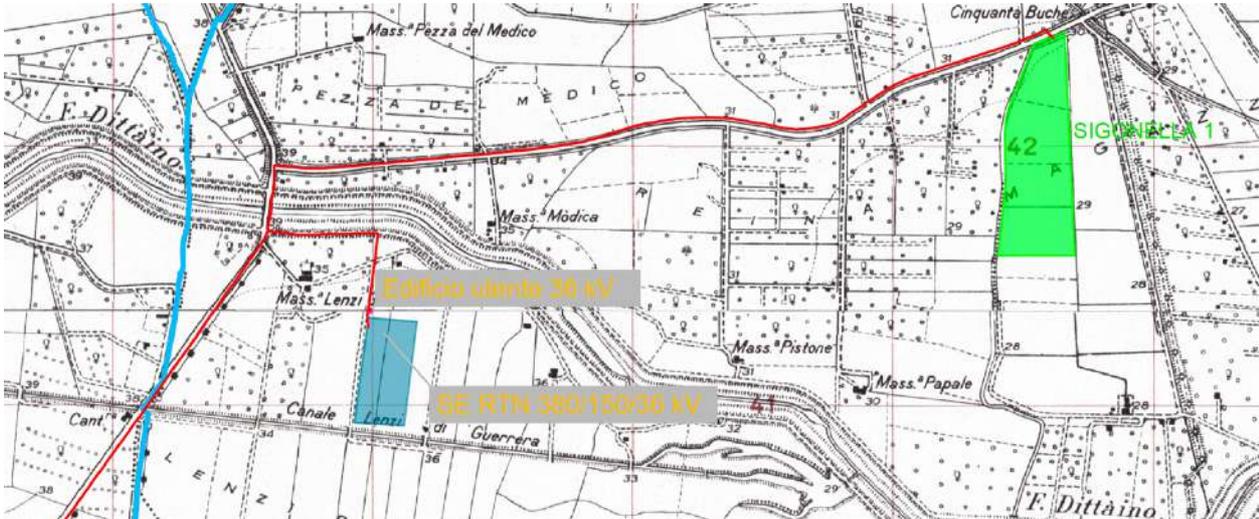
FOTO/PLANIMETRIE







Data: 06/07/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott. G. Sanfilippo, Dott.ssa P. Mendola	Soprintendenza di Catania



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR 6: Area SE Utenza	Località: A S di Pezza del Medico	Comune: Belpasso	Provincia: Catania
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.4157890 N, 14.8533503 E Quota 36 m s.l.m.			
Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia.			
DESCRIZIONE DELL'AREA			

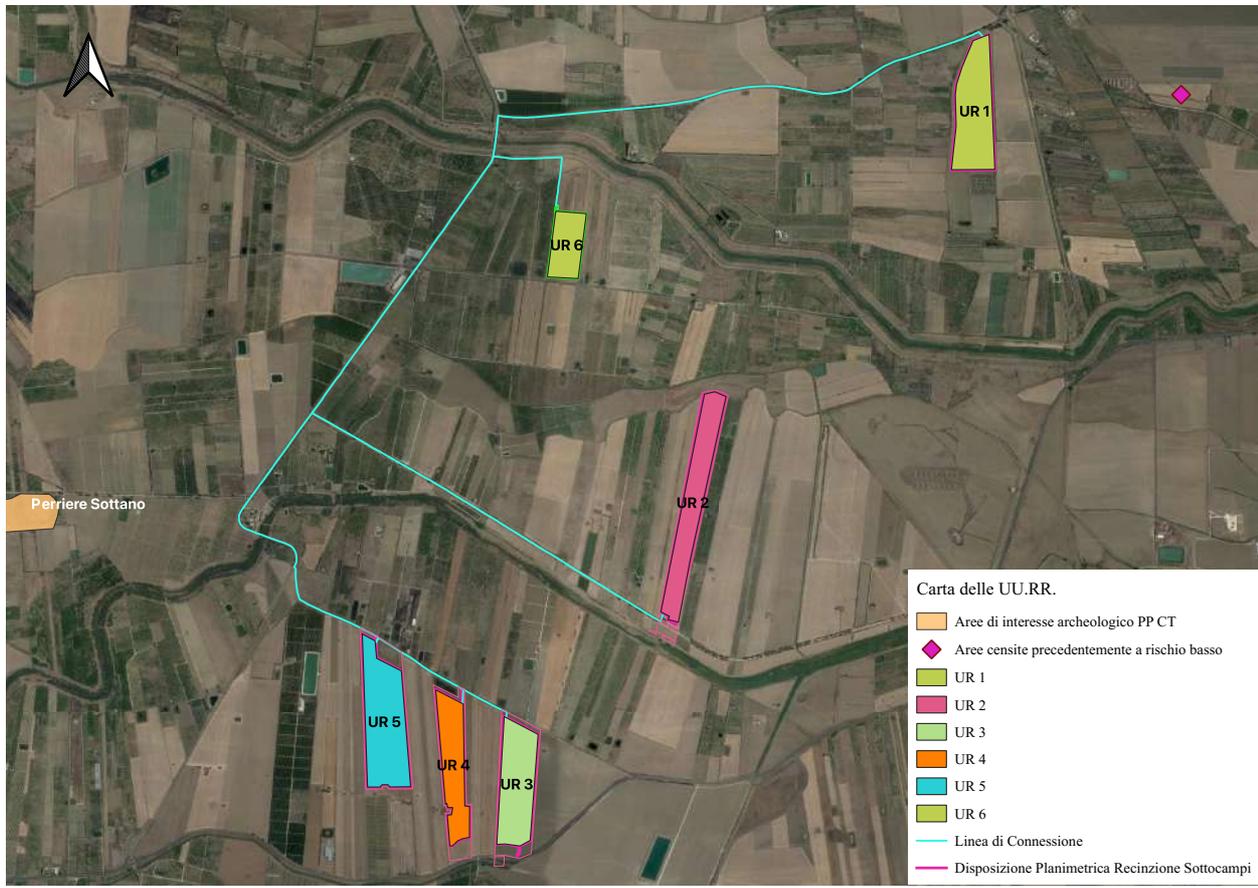
Definizione dell'area di ricognizione: piccolo appezzamento di terreno a morfologia pianeggiante		
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica	Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:	Accessibilità: Raggiungibile dalla SP 74II e da una stradella interna	
CONDIZIONI del TERRENO		
Uso del suolo: incolto	Vegetazione: residuale	
Attività di disturbo:	Grado di visibilità: Sufficiente in molti tratti	
SEZIONI ESPOSTE		
Ubicazione:	Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE		
N. Ricognitori: 3	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Sufficiente in molti tratti
Condizioni meteorologiche: cielo terso	Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno.		
<p>Osservazioni e note: Terreno pianeggiante raggiungibile percorrendo la S.P. 74II e da una stradella interna e posto a ridosso, a Sud, dell'ansa del Fiume Dittaino.</p> <p>L'area si presenta come una vasta estensione uniforme e pianeggiante ricoperta da vegetazione residuale di grano trebbiato. Anche nel caso dell'UR in esame, le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico. Il GPA del sito, dunque, può essere ricondotto al valore di 3/Basso sulla base delle ragioni appena indicate. Totale è l'assenza di indicatori archeologici.</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 <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale: calcareniti		
FOTO/PLANIMETRIE		





Data: Area già ricognita in data 06/07/2022	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott. G. Sanfilippo, Dott.ssa P. Mendola	Soprintendenza di Catania

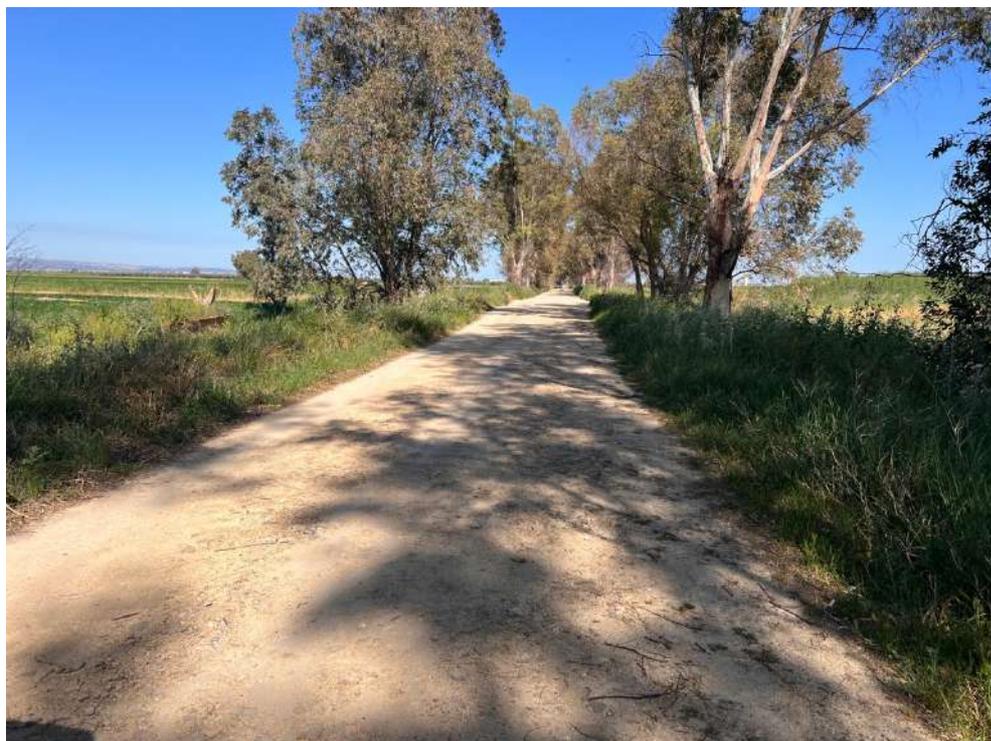
FOTOGRAMMI RELATIVI ALLE AREE DI SVILUPPO DEL CAVIDOTTO



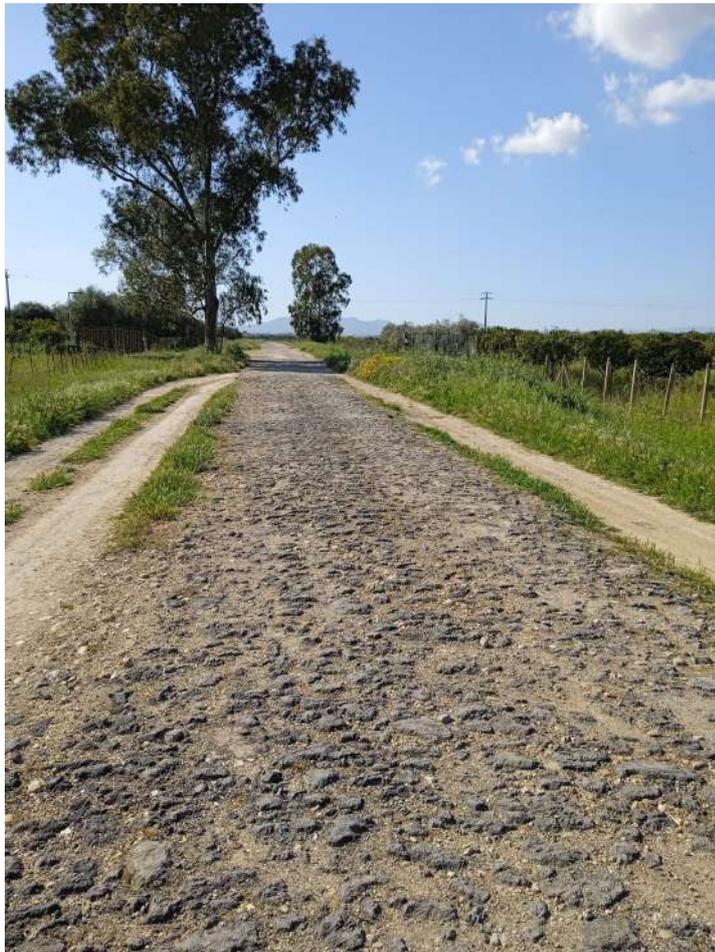
Si riportano alcuni fotogrammi relativi alla linea di connessione.

Più esattamente, essa passerà attraverso la viabilità ordinaria, strade asfaltate e sterrate dunque su manufatti sottoposti a precedenti interventi di rimodulazione del loro stato originario (pertanto fuori dal campo di applicazione della normativa sull'archeologia preventiva – vd. Paragrafo 2 della presente trattazione).

Tra esse, per un tratto, sarà interessata la **SP 209I** della quale resta visibile gran parte della struttura originaria con spina centrale e basolato in pietra lavica. **Per questo tratto di cavidotto, sebbene il rischio progettuale resti basso, si consiglia il monitoraggio da parte di un archeologo.**







7. FOTOINTERPRETAZIONE. 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 anni¹¹. 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, richiederebbe¹².

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

¹¹ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 77 ss.

¹² F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 54 ss.

studio. Quest'ultima, in particolare, permettendo di evidenziare le caratteristiche 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 archeologica¹³.

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 Thailandia 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 antico¹⁴.

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

¹³ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, pp. 84-85.

¹⁴ S. H. Parcak, *Satellite Remote Sensing for Archaeology*, New York 2009, p. 41 ss.

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 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'enfaticizzazione 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.¹⁵

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).

¹⁵ 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.

- 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.
- 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 momento¹⁶.

¹⁶ 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 interrato, 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 ANALISI FOTOINTERPRETATIVA. 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 Nazionale¹⁷ e nel sito di Google,
- b) Ortofoto digitali a colori AGEA del periodo 2003-2018, con pixel di 50 centimetri, acquisite dall'Agenzia per le erogazioni in Agricoltura

Le immagini sono state di volta in volta processate¹⁸ 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'enfaticizzazione 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, totalmente assenti nell'area in oggetto.

¹⁷ <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>

¹⁸ Per una panoramica sull'elaborazione di immagini pancromatiche e multispettrali, si veda S. Campana, E. Pranzini // *Telerilevamento in Archeologia*, 2001, pp. 17-62



Fig_24 Panoramica 3D dell'area della Piana di Catania vista da S



Fig. 25_Veduta 3D dell'area delle URR 1 e 2



Fig. 26_Veduta 3D dell'area delle URR 3-4-5

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. Si procederà con il dettaglio dei fotogrammi indagati in anni diversi.

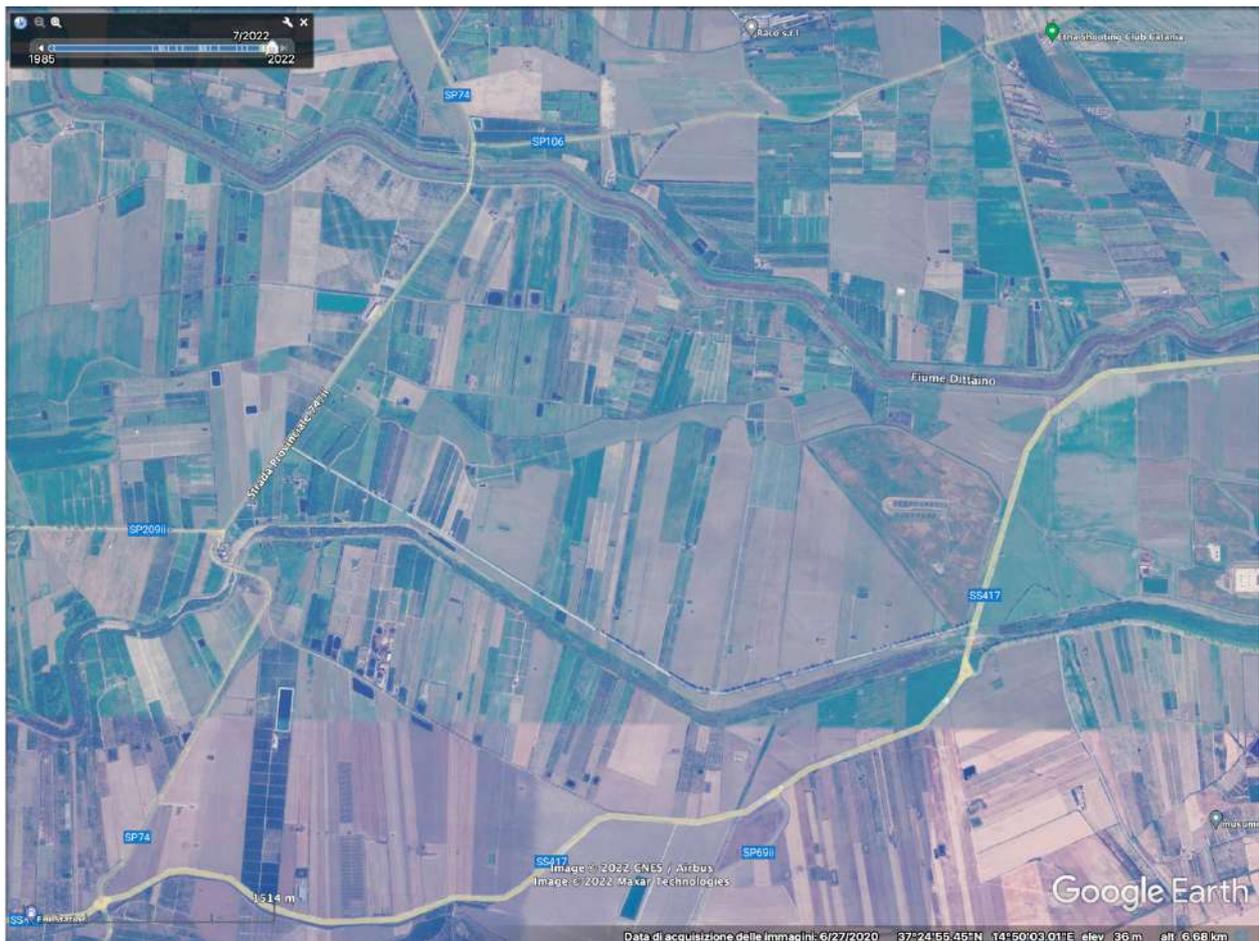


Fig. 27_Acquisizione Google Earth Pro. Luglio 2022

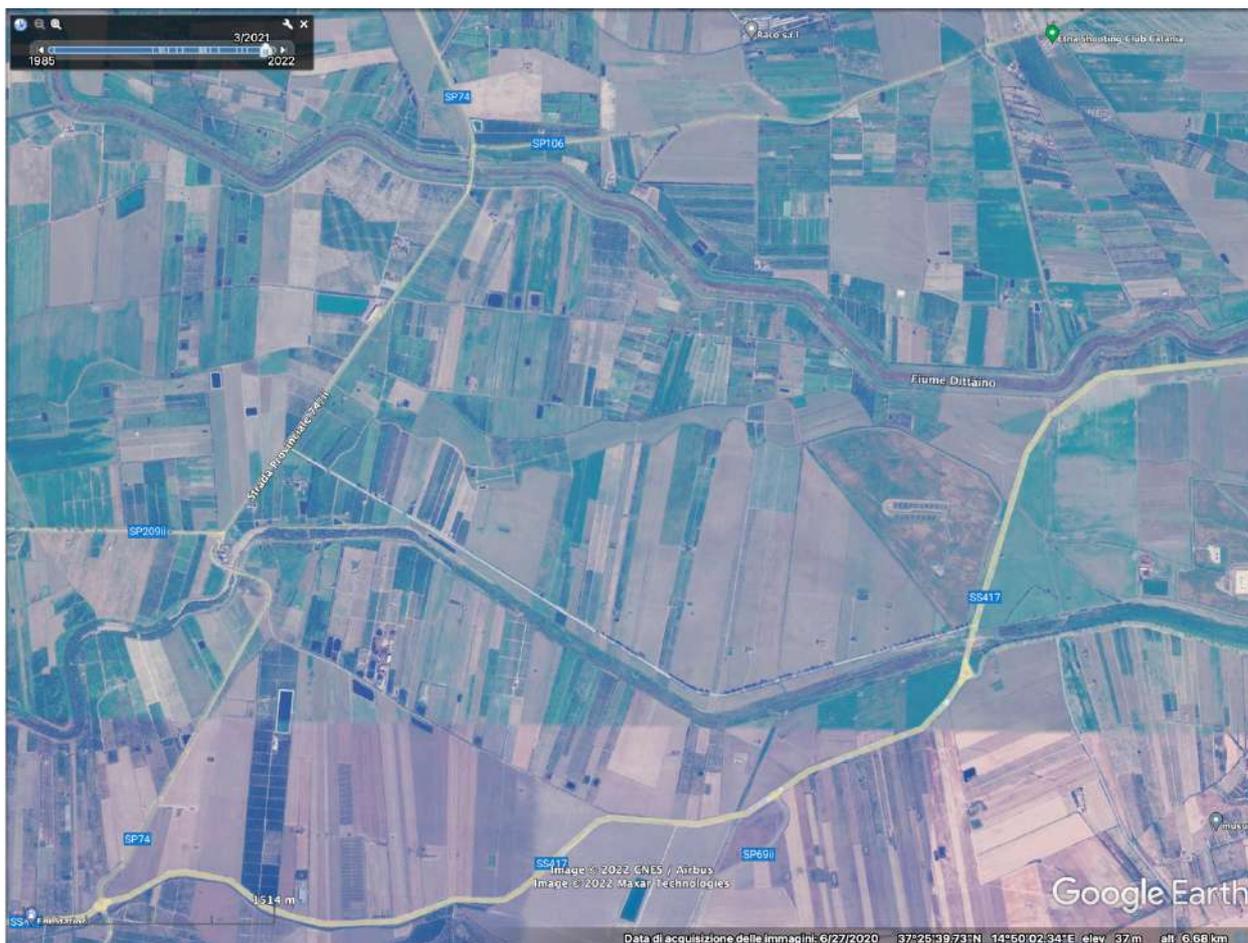


Fig. 28_ Acquisizione Google Earth Pro. Marzo 2021

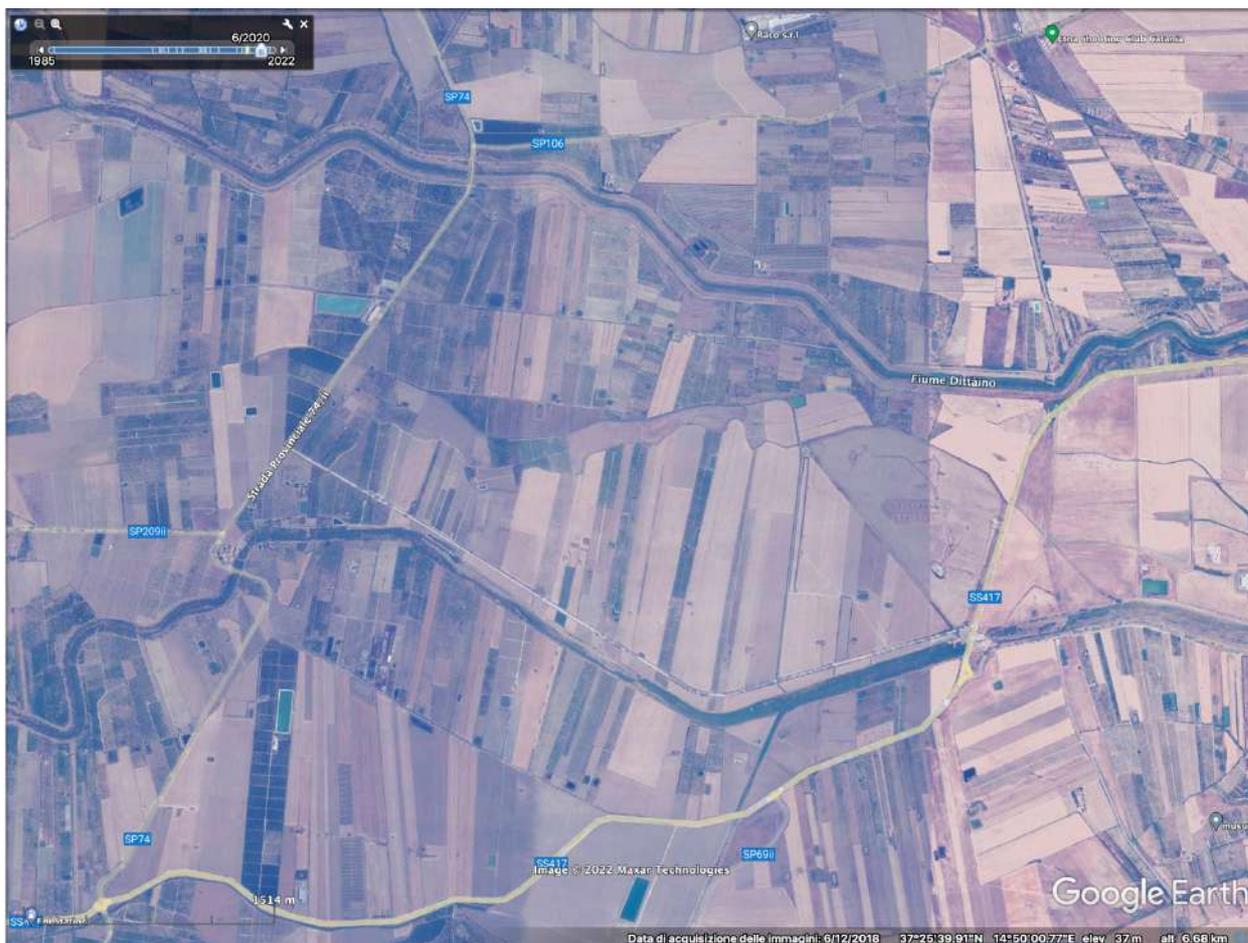


Fig. 29_ Acquisizione Google Earth Pro. Giugno 2020

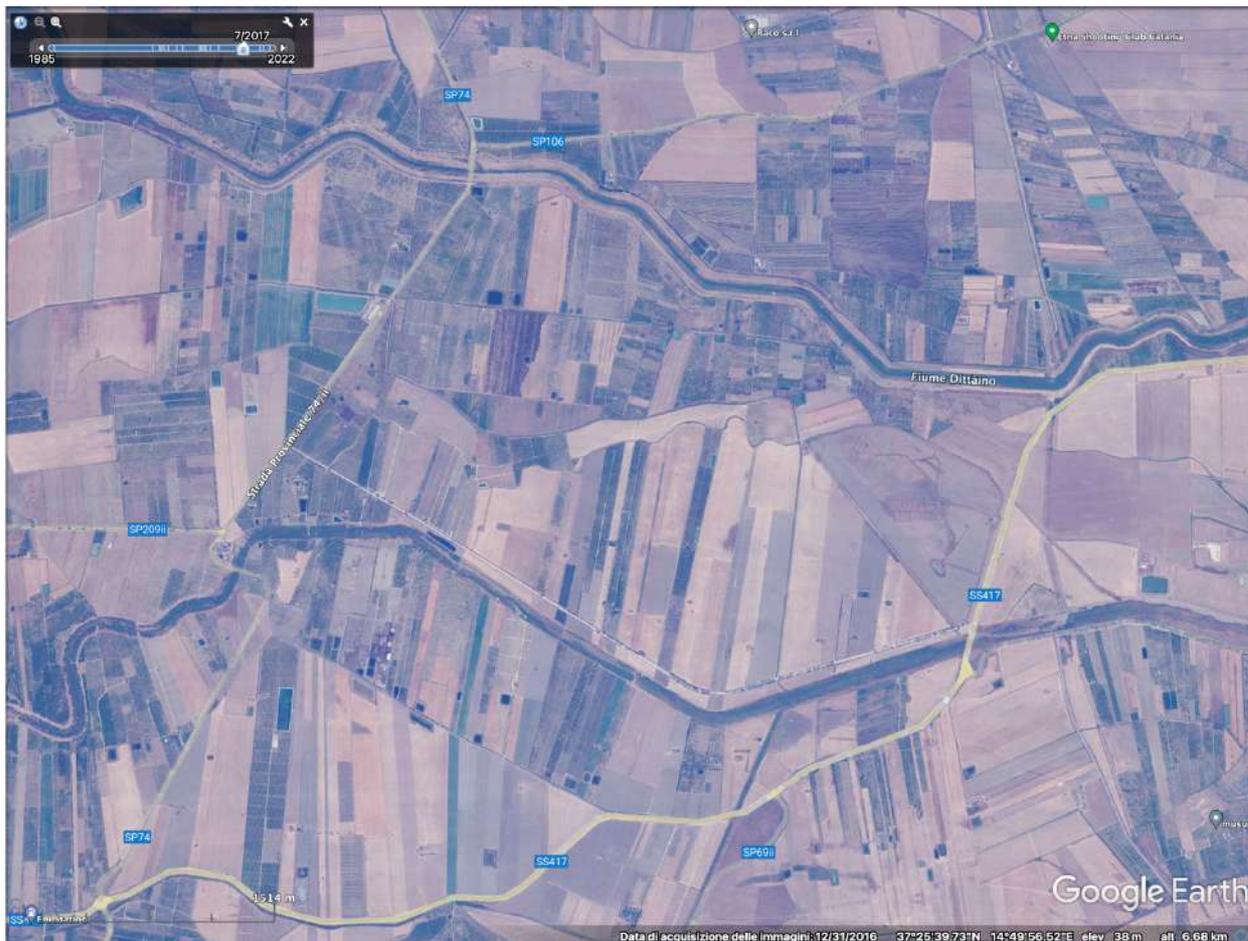


Fig. 30_ Acquisizione Google Earth Pro. Luglio 2017

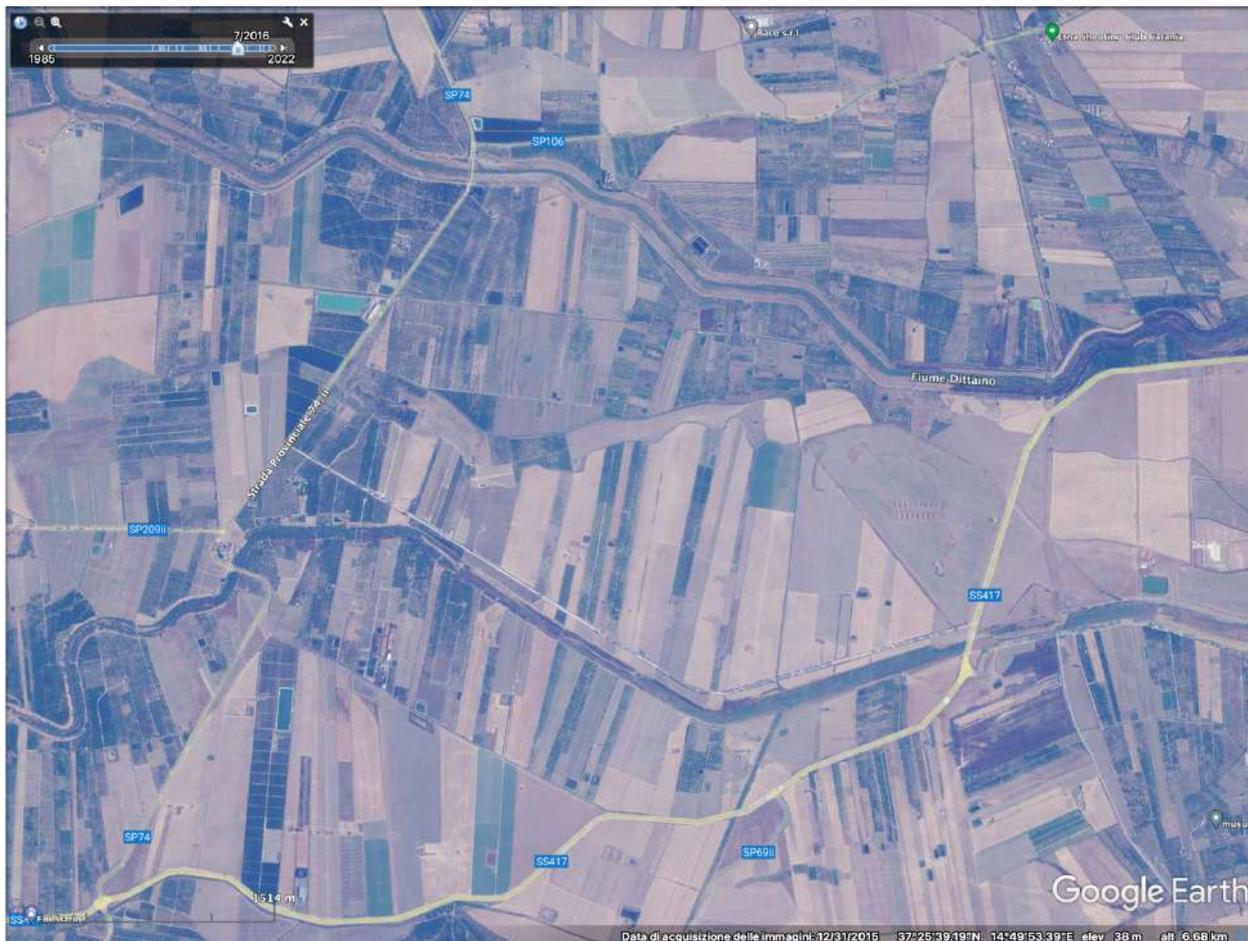


Fig. 31_ Acquisizione Google Earth Pro. Giugno 2016

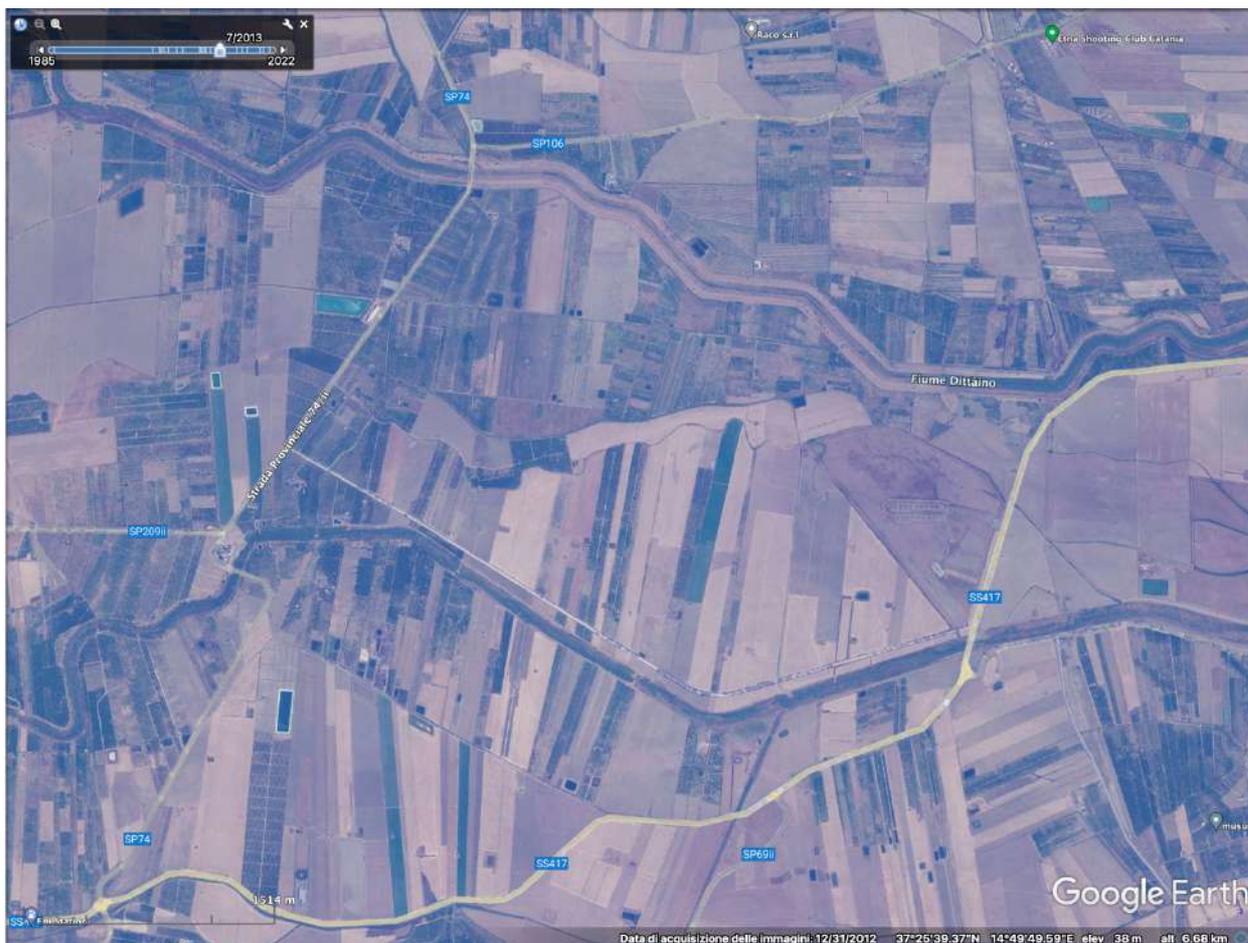


Fig. 32_ Acquisizione Google Earth Pro. Luglio 2013

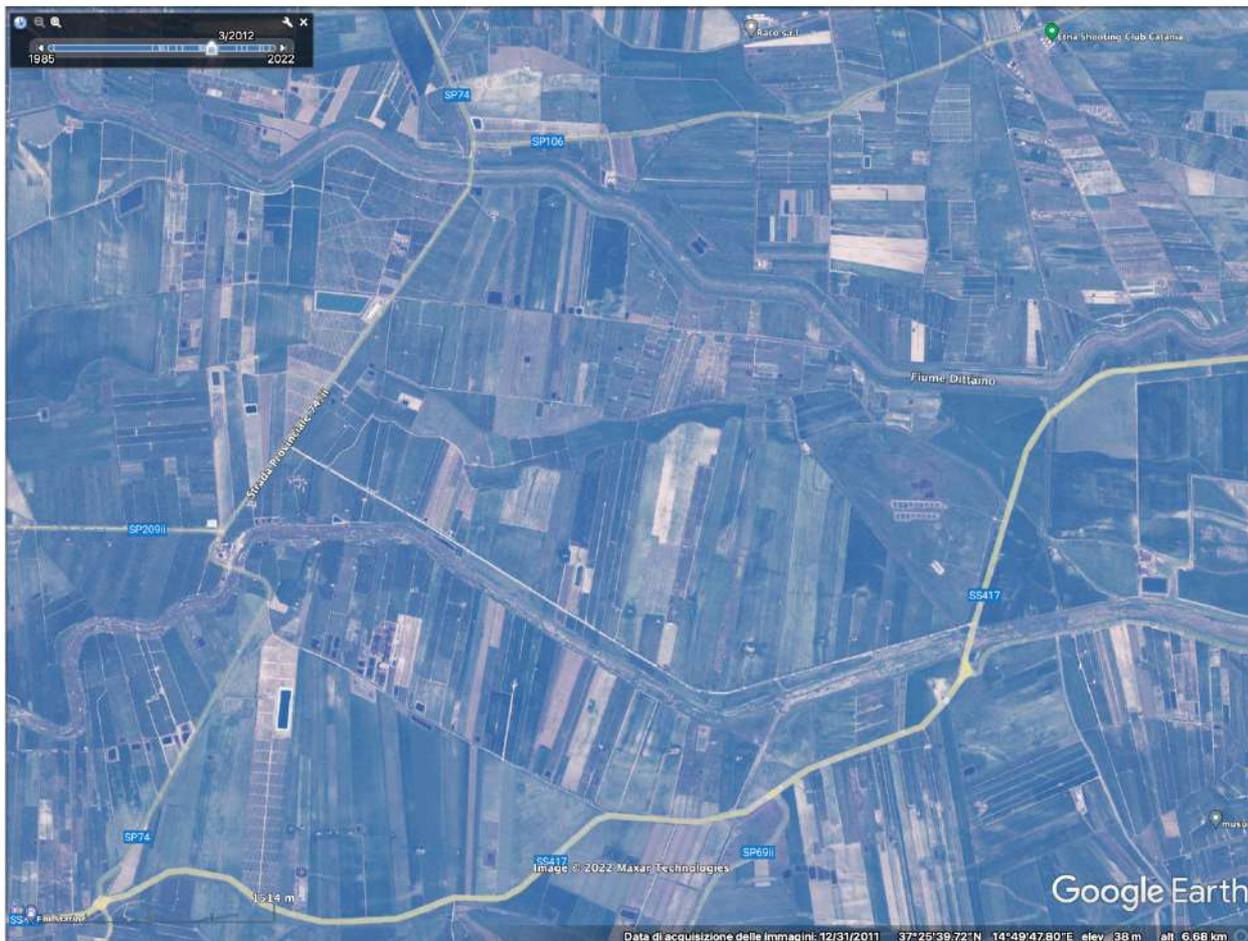


Fig. 33_ Acquisizione Google Earth Pro. Marzo 2012

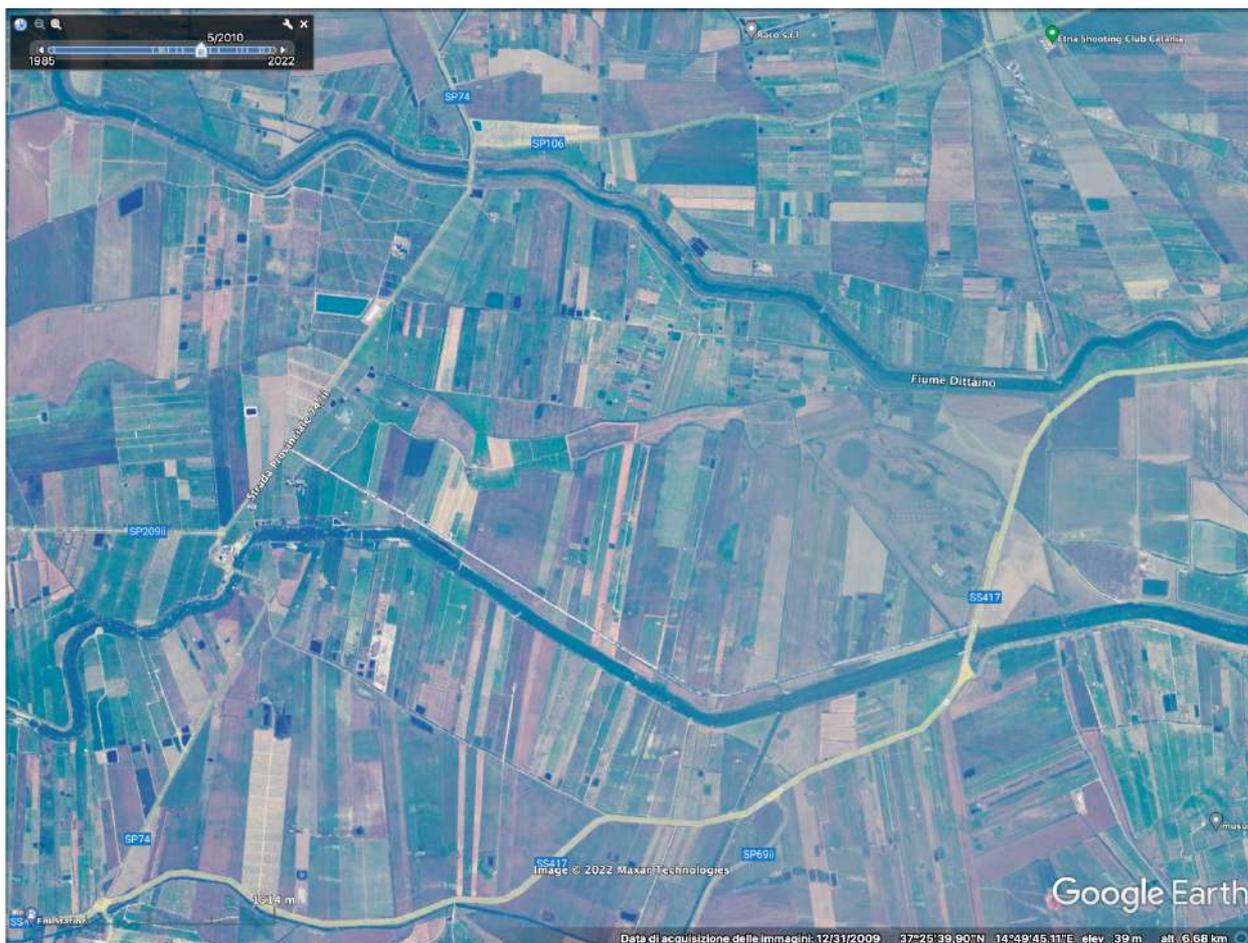


Fig. 34_ Acquisizione Google Earth Pro. Maggio 2010

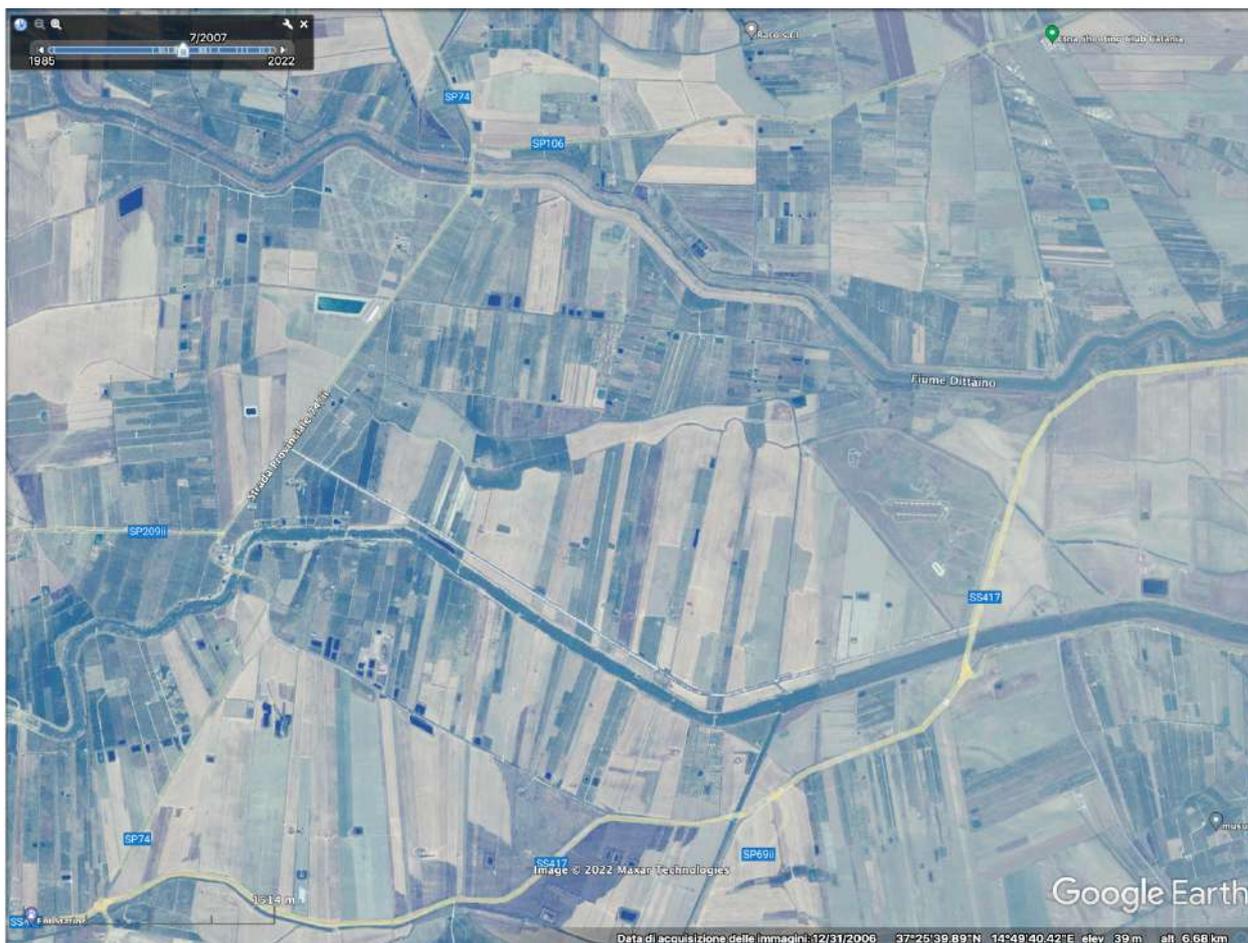


Fig. 35_ Acquisizione Google Earth Pro. Luglio 2007

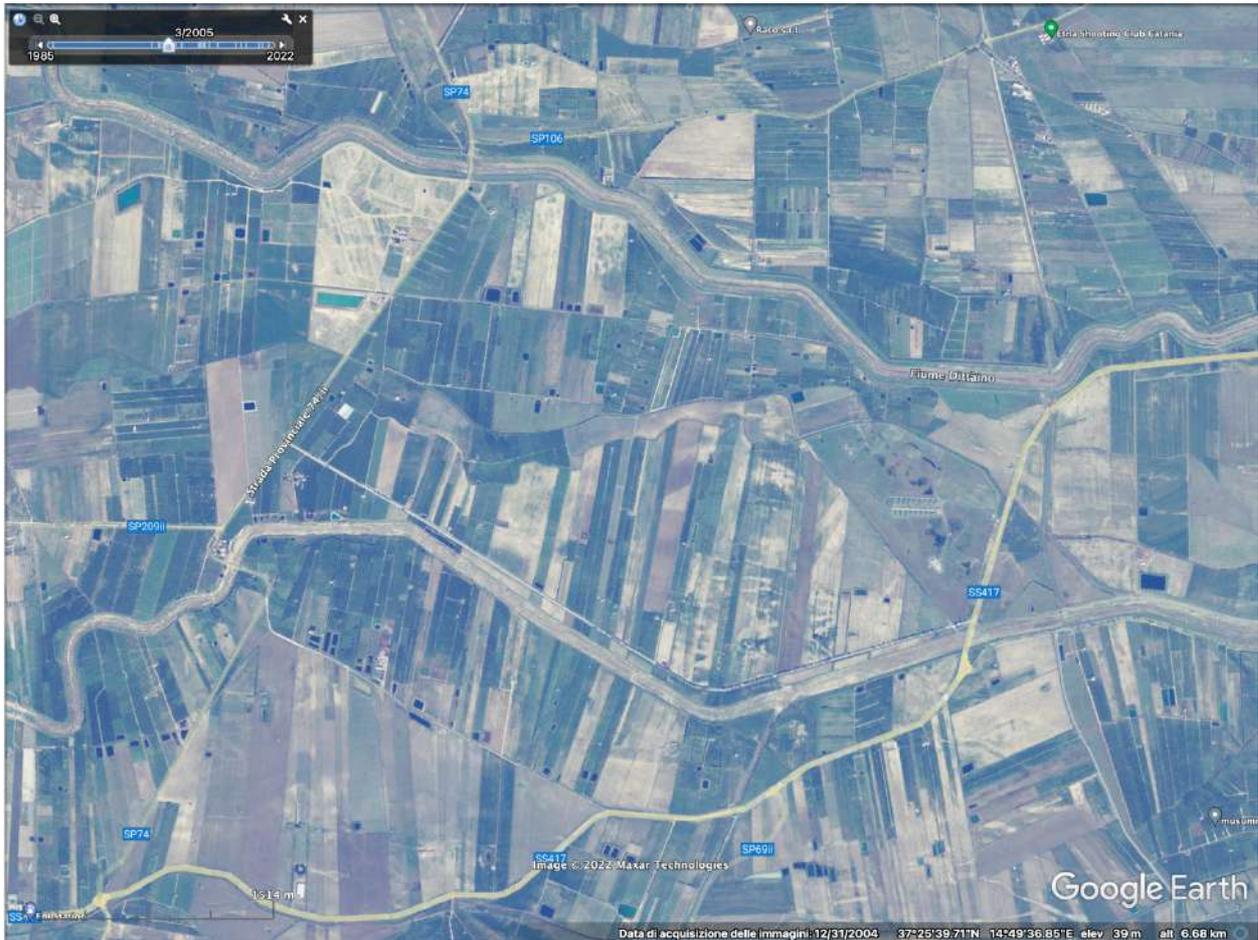


Fig. 36_ Acquisizione Google Earth Pro. Marzo 2005

Il confronto tra fotogrammi acquisiti nel corso di circa un ventennio, tra il 2022 e il 2005, attesta che la parcellizzazione agraria si è mantenuta uniforme e inalterata nel corso del tempo. Non sono intervenuti cambiamenti particolarmente incisivi (spianamenti, alterazioni dell'assetto geomorfologico delle aree). L'area ha mantenuto totalmente inalterati i suoi caratteri complessivi, anche a livello di sottodivisioni areali dei campi.

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.

Nel caso dei terreni in esame, si sono utilizzati vari algoritmi, alcuni relativi al riconoscimento dei contorni (*Edge Detection*), altri alla manipolazione dei colori e alla resa pancromatica. Li si espone di seguito.

Il filtro "*Sobel North-East*" e "*Sobel North*" è stato 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. Nel caso in esame, non si rileva alcuna anomalia.

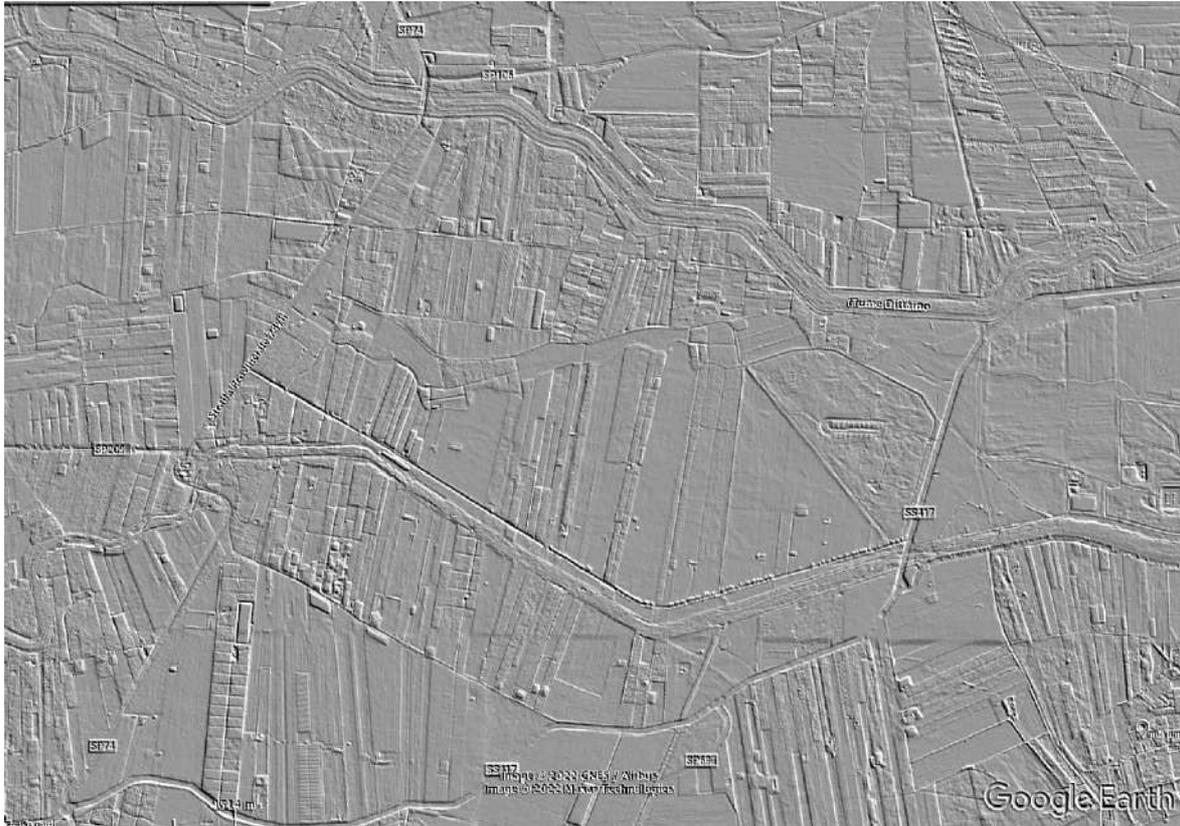


Fig. 37_ Area Impianto “Sobel North-East filtered”



Fig. 38_ Area Impianto “Robert Cross filtered”

Come evidente, l'analisi delle fotografie aeree, effettuata attraverso la lettura e l'interpretazione di immagini satellitari, ha rilevato l'assenza di tracce/anomalie.

8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE. VALUTAZIONE DEL 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.

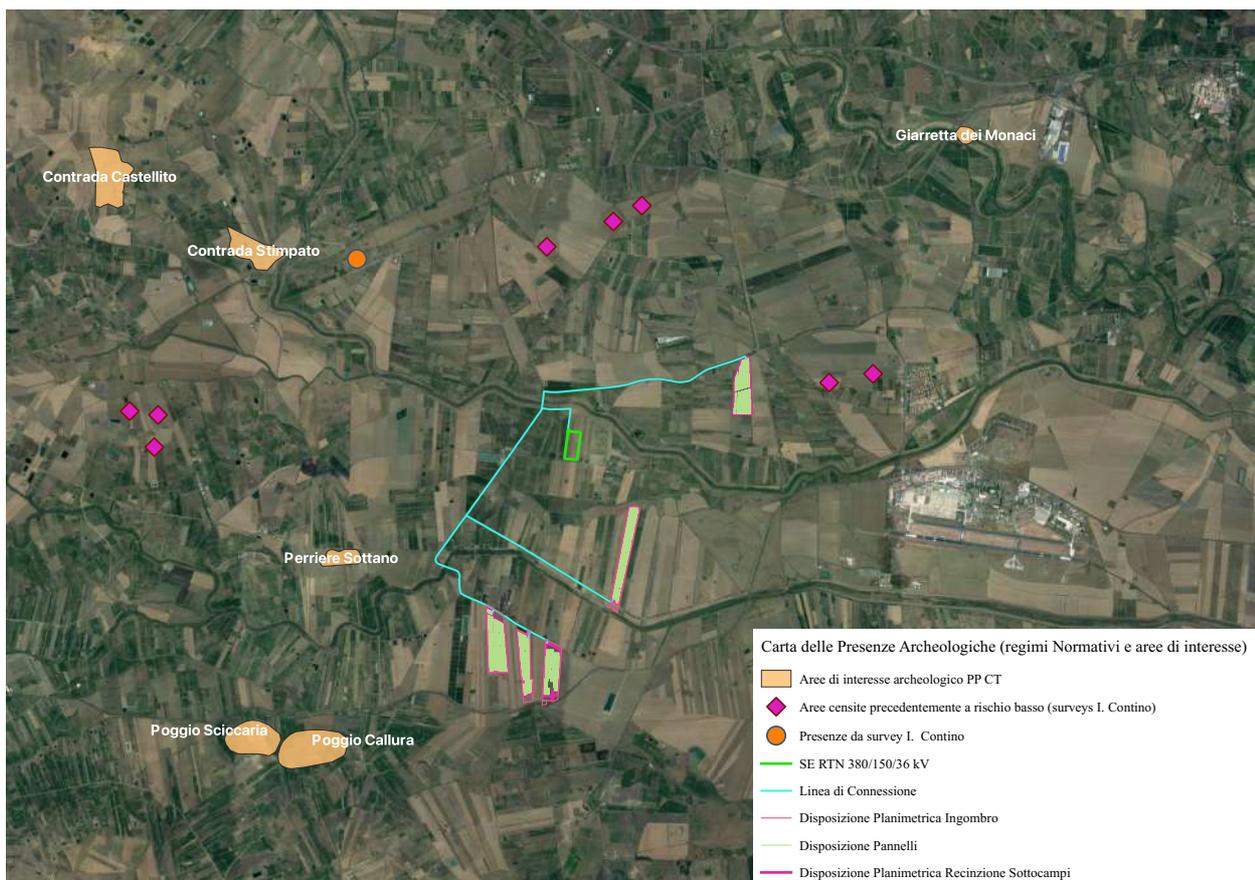
Ci sono livelli rispetto ai quali bisogna porsi quando si opera una valutazione globale in merito alla realizzazione di un impianto fotovoltaico. C'è l'**impatto visivo e paesaggistico, quello relativo alla flora**, ossia il valore ecologico della vegetazione presente nel sito in cui si vuole installare il sistema fotovoltaico, l'**impatto sulla fauna**, quindi le specie animali che popolano maggiormente l'area in cui saranno installati i pannelli. 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'insieme 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 riguardo al **rischio relativo**:

- 1- Nel caso del progetto in esame, si tratta 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- Non ci sono aree di interesse archeologico vicine ai settori di impianto. Tutte le aree note dal Piano Paesistico di Catania sono poste a distanza notevole rispetto all'area delle lavorazioni in progetto.



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

Ci troviamo, dunque, in un'area in cui tutti i fattori danno un potenziale archeologico complessivo piuttosto basso.

Si dà di seguito indicazione del **rischio archeologico assoluto**, ossia quello derivante dalle ricognizioni dirette sulle aree di intervento 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	Sufficiente	3/Basso	<i>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</i>	Assenza di indicatori archeologici, mobili e strutturali, che attestino una frequentazione attiva dell'area in antico
2	Ottimo	3/Basso	<i>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</i>	Assenza di indicatori archeologici, mobili e strutturali, che attestino una frequentazione attiva dell'area in antico
3	Sufficiente	3/Basso	<i>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</i>	Assenza di indicatori archeologici, mobili e strutturali, che attestino una frequentazione attiva dell'area in antico
4	Sufficiente	3/Basso	<i>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</i>	Assenza di indicatori archeologici, mobili e strutturali, che attestino una frequentazione attiva dell'area in antico
5	Sufficiente	3/Basso	<i>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</i>	Assenza di indicatori archeologici, mobili e strutturali, che attestino una frequentazione attiva dell'area in antico
6 SE RTN 380/150/36 kV	/	3/Basso	<i>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</i>	Assenza di indicatori archeologici, mobili e strutturali, che attestino una frequentazione attiva dell'area in antico
Linea di Connessione	/	3/Basso	<i>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</i>	Aree già sottoposte a precedenti interventi di rimodulazione dello stato originario dei manufatti. Il tratto della SP 209I costituisce elemento di interesse sotto il profilo

			costruttivo, quasi interamente in pietra lavica, laddove ancora integro. Consigliata la sorveglianza archeologica alle operazioni.
--	--	--	--

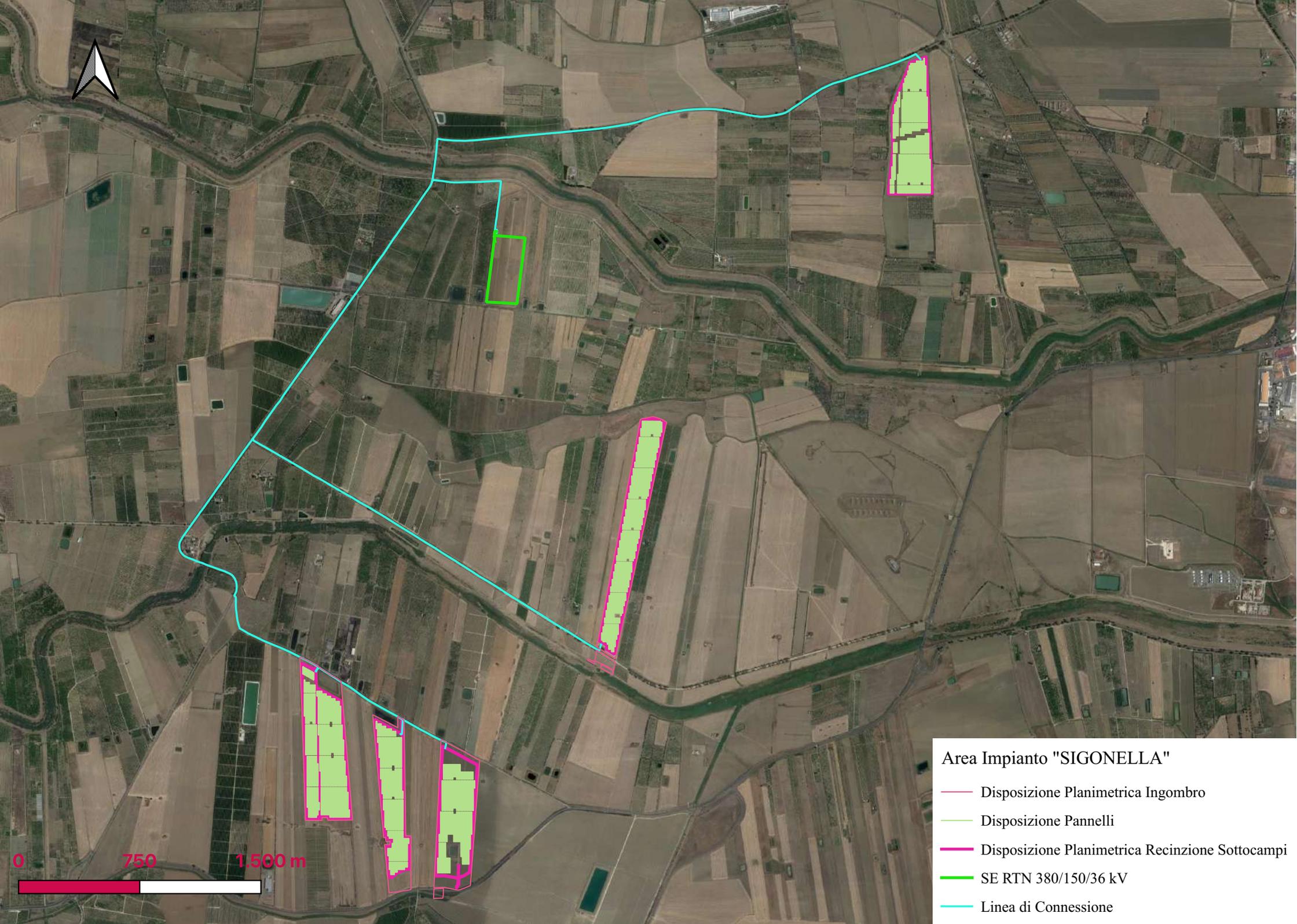
Come evidente da quanto riportato in tabella (e nelle schede di U.R. di riferimento) il *survey* non ha portato a rilevare evidenze di interesse archeologico.

L'analisi fotointerpretativa ha confermato quanto appena esposto data l'assenza di tracce o anomalie di sorta.

Per concludere, dunque, con riferimento a quanto sopra esposto:

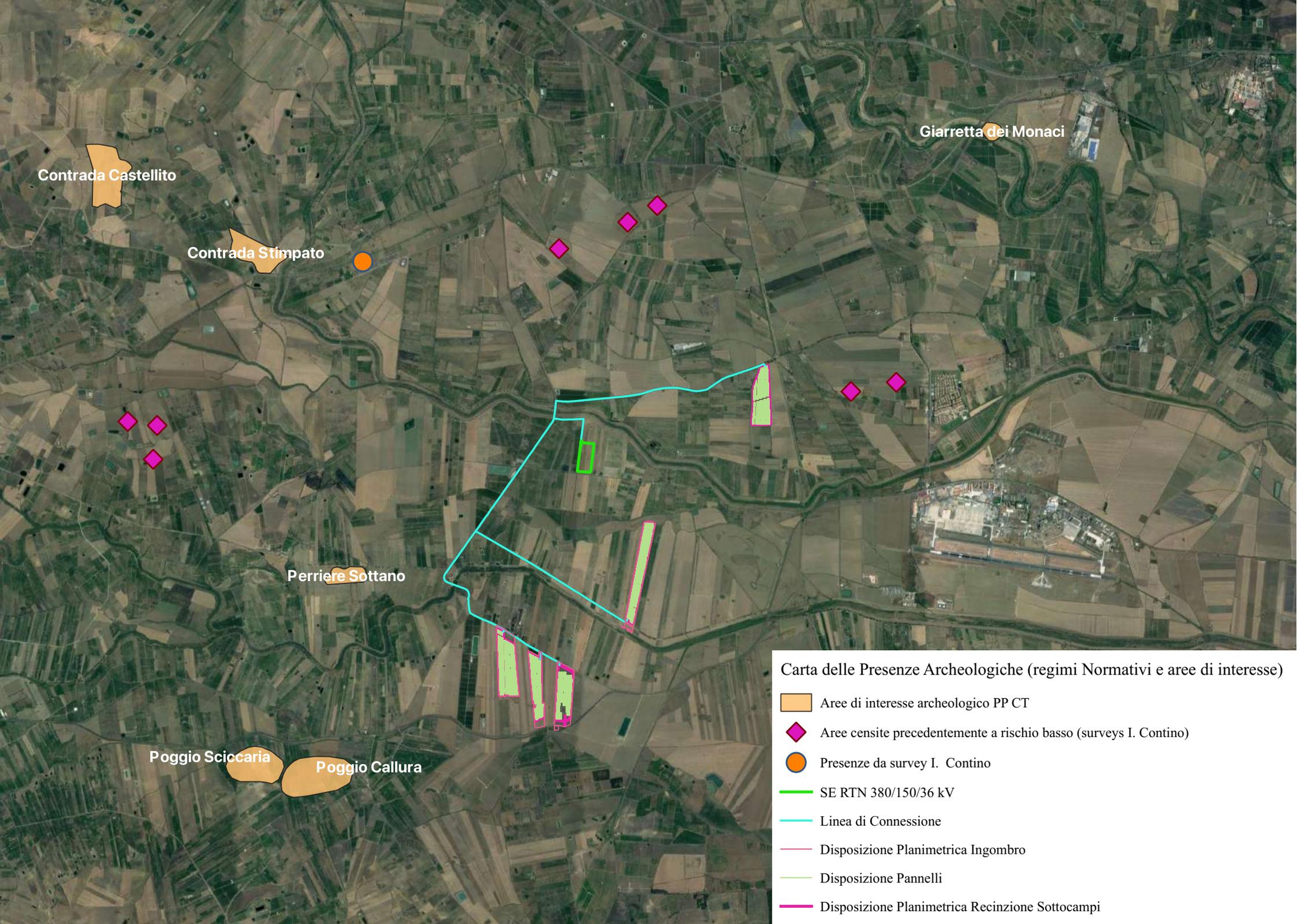
- il **grado di rischio** che un ipotetico sito venga vulnerato è BASSO;
- il **valore del sito**, ossia la sua importanza, e il margine di probabilità che possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo è BASSO;
- il suo **potenziale**, cioè quali probabilità ci siano che si rinvenga un deposito archeologico sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d'archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della distanza da siti noti, dell'attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l'area è BASSO;
- il **rischio/probabilità**, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico, è BASSO.

Si rimanda alla Soprintendenza territorialmente competente la scelta delle procedure da attuare in linea con la normativa vigente.



Area Impianto "SIGONELLA"

- Disposizione Planimetrica Ingombro
- Disposizione Pannelli
- Disposizione Planimetrica Recinzione Sottocampi
- SE RTN 380/150/36 kV
- Linea di Connessione



Contrada Castellito

Contrada Stimpato

Giarretta dei Monaci

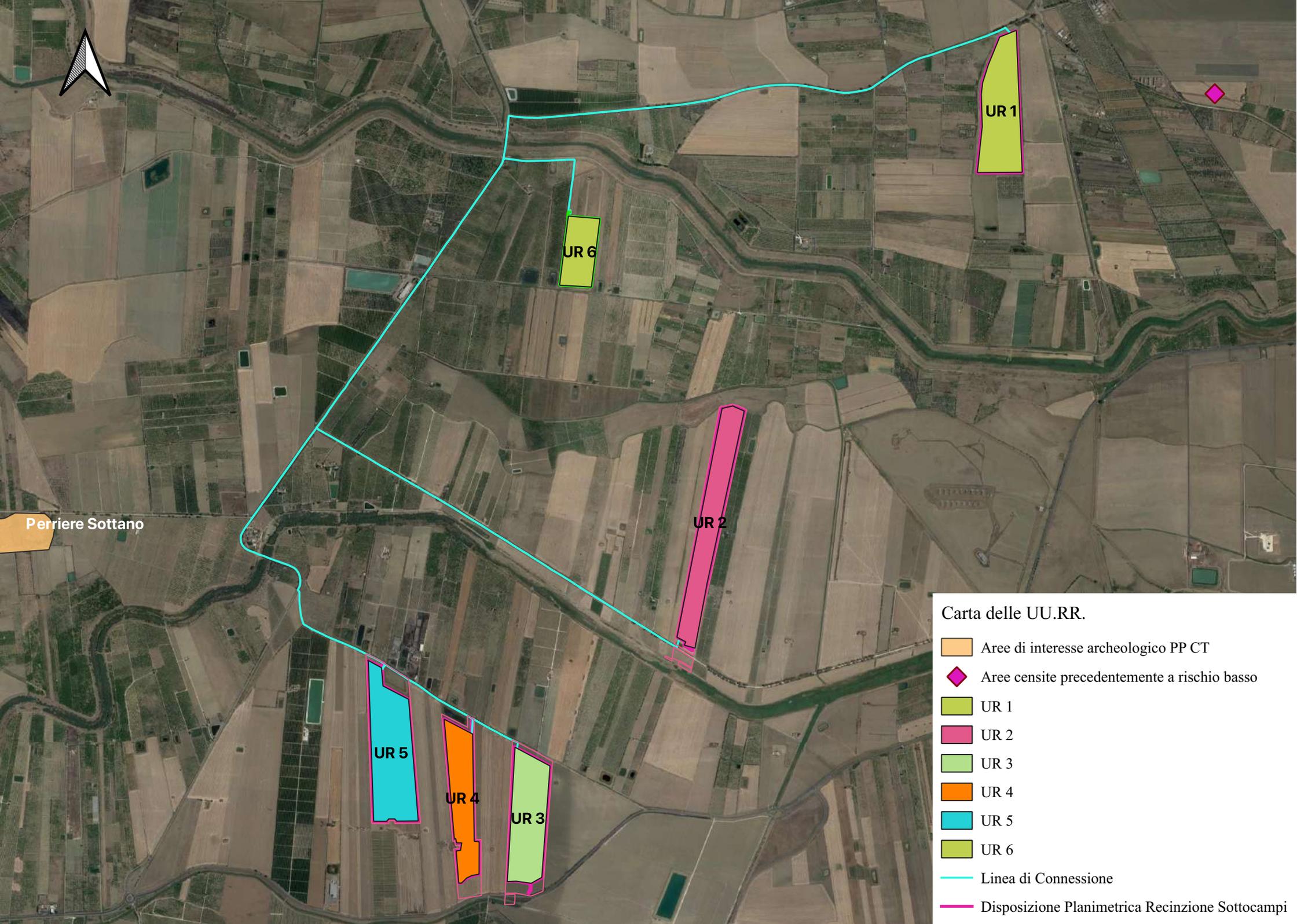
Perriere Sottano

Poggio Sciccaria

Poggio Callura

Carta delle Presenze Archeologiche (regimi Normativi e aree di interesse)

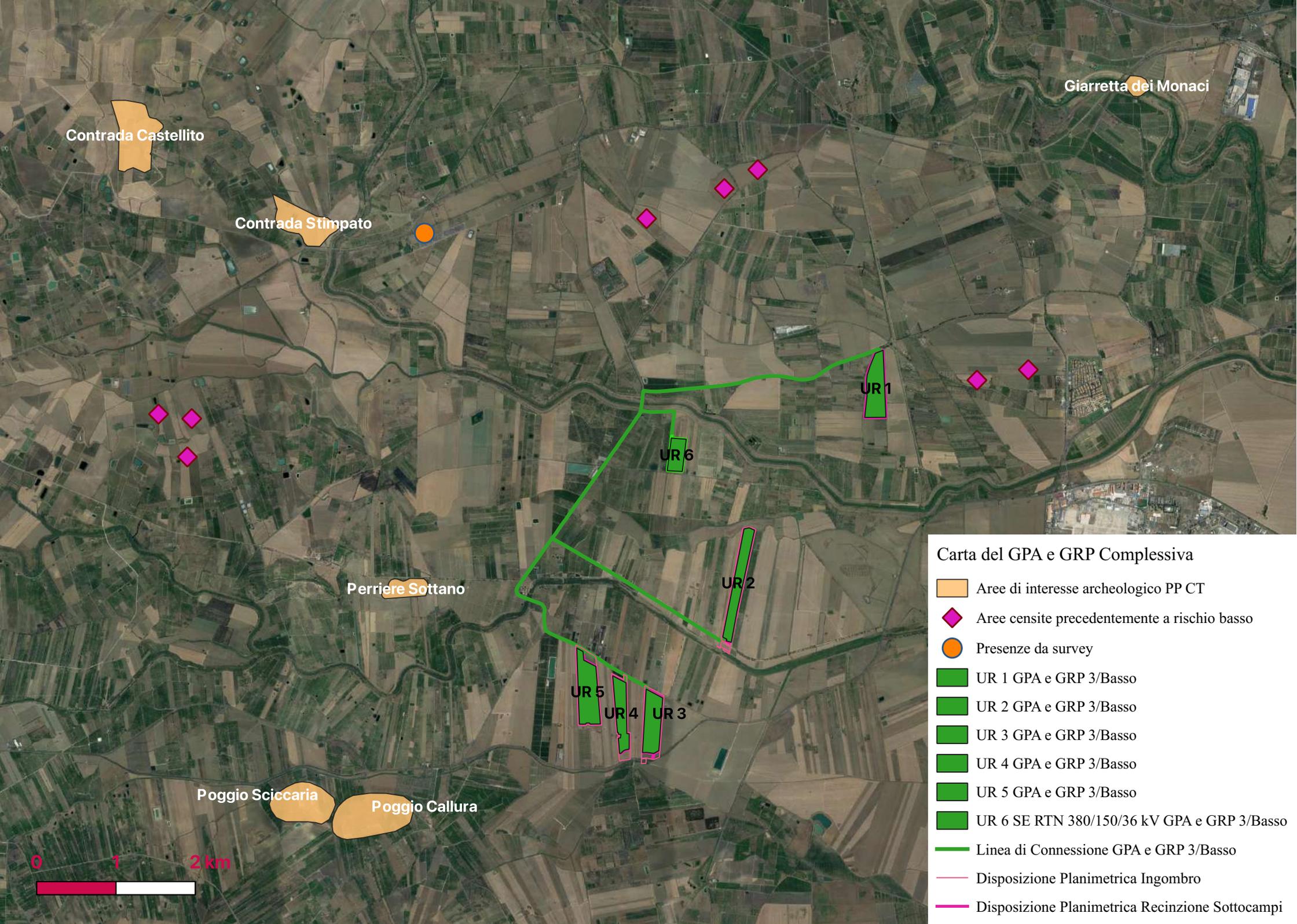
-  Aree di interesse archeologico PP CT
-  Aree censite precedentemente a rischio basso (surveys I. Contino)
-  Presenze da survey I. Contino
-  SE RTN 380/150/36 kV
-  Linea di Connessione
-  Disposizione Planimetrica Ingombro
-  Disposizione Pannelli
-  Disposizione Planimetrica Recinzione Sottocampi



Perriere Sottano

Carta delle UU.RR.

- Aree di interesse archeologico PP CT
- Aree censite precedentemente a rischio basso
- UR 1
- UR 2
- UR 3
- UR 4
- UR 5
- UR 6
- Linea di Connessione
- Disposizione Planimetrica Recinzione Sottocampi



Giarretta dei Monaci

Contrada Castellito

Contrada Stimpato

Perriere Sottano

Poggio Sciccaria

Poggio Callura

UR 1

UR 6

UR 2

UR 5

UR 4

UR 3

Carta del GPA e GRP Complessiva

-  Aree di interesse archeologico PP CT
-  Aree censite precedentemente a rischio basso
-  Presenze da survey
-  UR 1 GPA e GRP 3/Basso
-  UR 2 GPA e GRP 3/Basso
-  UR 3 GPA e GRP 3/Basso
-  UR 4 GPA e GRP 3/Basso
-  UR 5 GPA e GRP 3/Basso
-  UR 6 SE RTN 380/150/36 kV GPA e GRP 3/Basso
-  Linea di Connessione GPA e GRP 3/Basso
-  Disposizione Planimetrica Ingombro
-  Disposizione Planimetrica Recinzione Sottocampi

