

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO

"MAAS 2"

SITO NEI COMUNI DI
BELPASSO (CT)- CATANIA (CT)
SP 106- SS 417

VIARCH

COMMITTENTE:

SOLPV3 S.R.L.

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

IL TECNICO

Ileana Contino

TITOLO ELABORATO:

MITEPUARELO14A0.pdf

CODICE

MITEPUARELO14A0

REVISIONE:

00

DATA ELABORATO:

14/05/2022

Ileana Contino

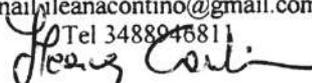
Archeologa

Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania

P. Iva 01129040869

Email: ileanacontino@gmail.com

Tel 3488045811





1. PREMESSA

La Società “SOLPV3 Srl” nell’ambito del progetto di realizzazione di un Impianto Fotovoltaico denominato “MAAS 2” e di tutte le opere accessorie ricadenti in territorio del Comune di Belpasso (CT) e Catania (CT), SP 106-SS 417, al fine di produrre la documentazione prevista dalle vigenti normative di legge e, dunque, valutare l’analisi del possibile rischio archeologico insistente nell’area in oggetto, ha affidato alla scrivente, Ileana Contino, Archeologa di I Fascia, la redazione del documento di Valutazione dell’Impatto Archeologico (VIARCH). Per individuare il possibile pericolo di intercettare evidenze d’interesse archeologico in corso d’esecuzione dei lavori, l’analisi territoriale ha previsto diversi livelli d’indagine preliminare (indagine storico-archivistica, bibliografica, cartografica, analisi geologica e geomorfologica, fotointerpretazione), finalizzati al recupero di tutti i dati che, 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 2)*, 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 3)*, 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 4)*, 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 5)*, 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 6)*, 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 le **Carte del Potenziale Archeologico Relativo e Assoluto**, presentate nel paragrafo conclusivo del presente studio, strumento risolutivo per la rilevazione di interferenze tra l'opera in progetto e le presistenze archeologiche.

La macroarea territoriale compresa tra i territori dei comuni in esame è costellata da una serie di realtà di interesse archeologico riconoscibili in più settori. Si intende, pertanto, come attività di rimodulazione di un'area con queste connotazioni non possano prescindere da un monitoraggio costante di qualsiasi operazione vi si svolga.

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



2. INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO

L'impianto sarà realizzato su un'area appartenente ai territori dei Comuni di Belpasso e Catania, in Provincia di Catania. La potenza nominale è di circa 83,8 MWp. Il generatore fotovoltaico è composto da 9 sottocampi ubicati all'interno di un'area pari a 5,5 km di raggio. Di seguito si riportano i dati della località di installazione e le coordinate (WGS84) del punto centrale dei campi, atto a individuare le aree di impianto.

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.1

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°26'48.91"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°52'46.98"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>32 m s.l.m.</u>

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.2

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°26'33.71"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°53'23.19"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>29 m s.l.m.</u>

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.3

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°25'13.82"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°53'47.67"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>26 m s.l.m.</u>

<u>Altitudine:</u>	<u>25 m s.l.m.</u>
--------------------	--------------------

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.4

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°25'1.87"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°54'14.25"E</u>

<u>Altitudine:</u>	<u>25 m s.l.m.</u>
--------------------	--------------------

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.5

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°26'36.92"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°55'1.46"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>25 m s.l.m.</u>

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.6

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°26'18.29"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°55'11.47"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>24 m s.l.m.</u>

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.7

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°26'21.58"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°55'30.51"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>23 m s.l.m.</u>

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.8

<u>Località:</u>	<u>Belpasso (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°25'30.60"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°55'21.73"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>23 m s.l.m.</u>

DATI RELATIVI ALLA LOCALITÀ DI INSTALLAZIONE CAMPO MAAS 2.9

<u>Località:</u>	<u>Catania (CT)</u>
<u>Latitudine:</u>	<u>37°26'37.96"N</u>
<u>Longitudine:</u>	<u>14°59'28.54"E</u>
<u>Altitudine:</u>	<u>14 m s.l.m.</u>



Fig. 1_ Inquadramento Ortofoto area di intervento

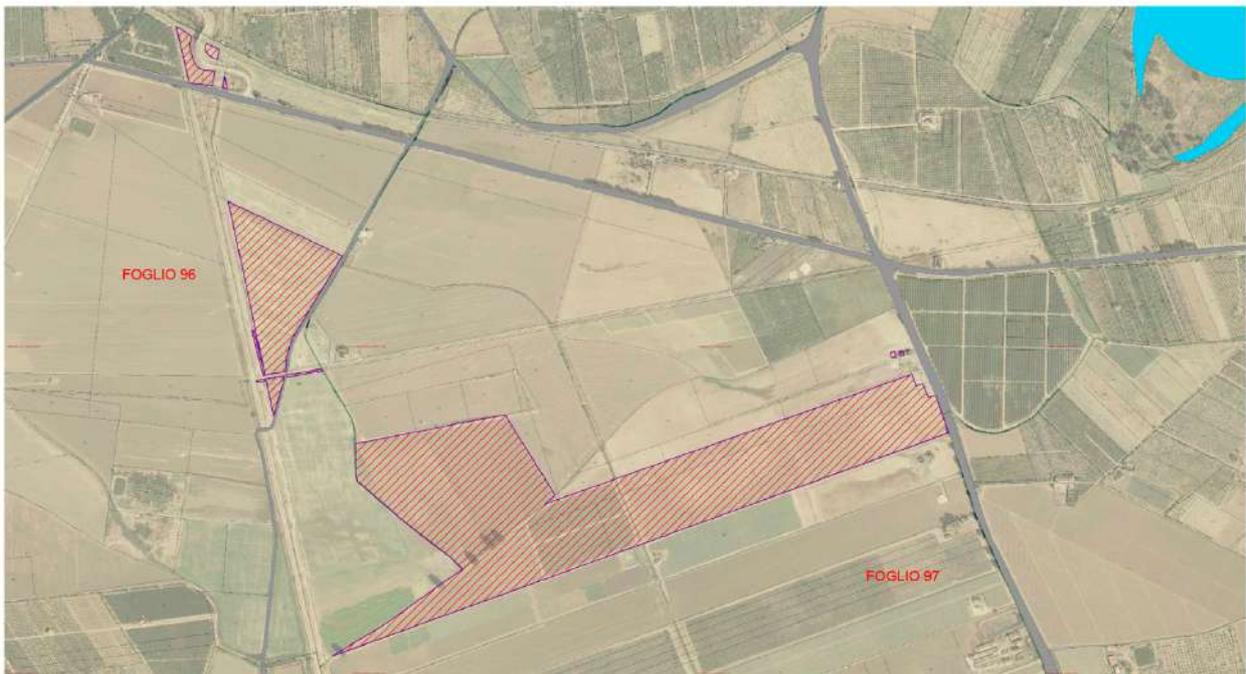


Fig. 2_ Sovrapposizione Mappa Catastale-Ortofoto Area di Intervento MAAS 2.1-2.2

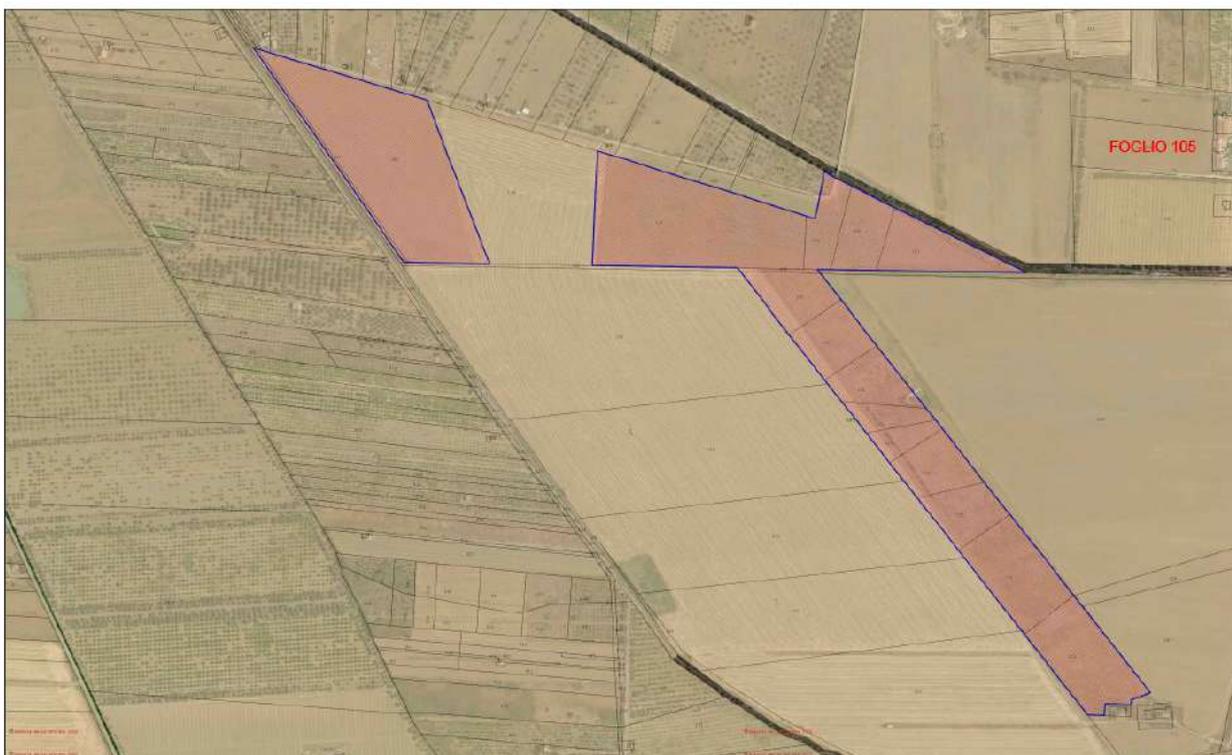


Fig. 3_ Sovrapposizione Mappa Catastale-Ortofoto Area di Intervento MAAS 2.3-2.4

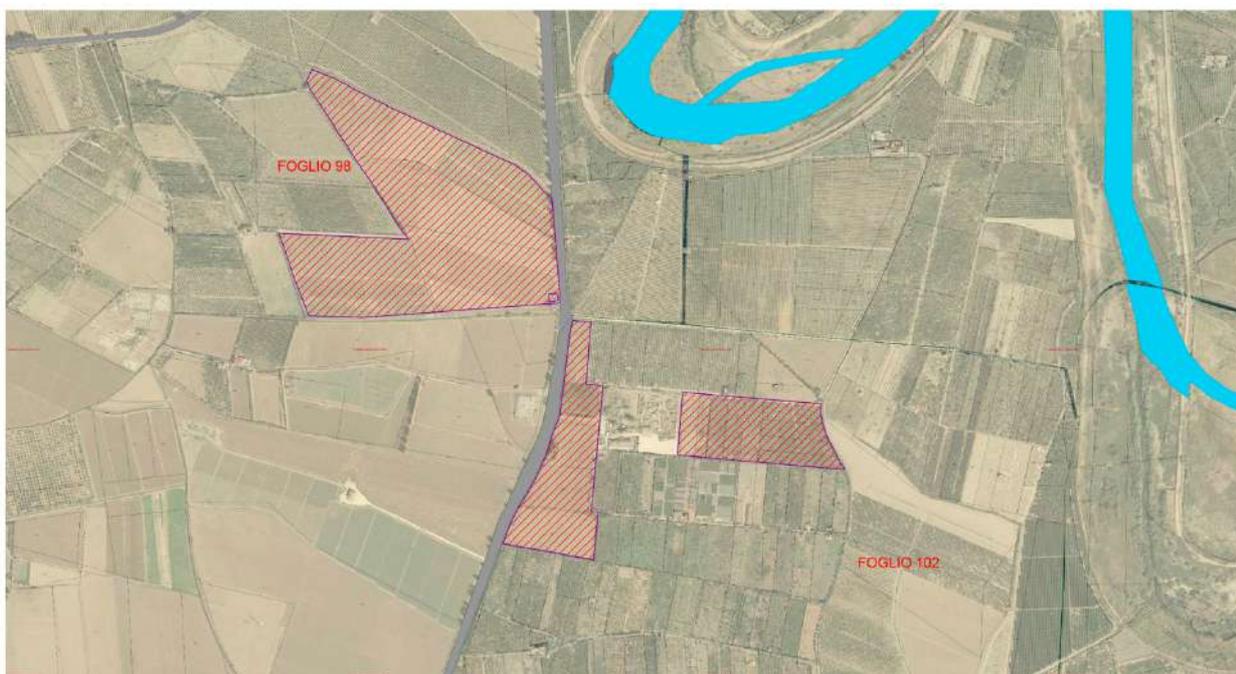


Fig. 4_ Sovrapposizione Mappa Catastale-Ortofoto Area di Intervento MAAS 2.5-2.6-2.7

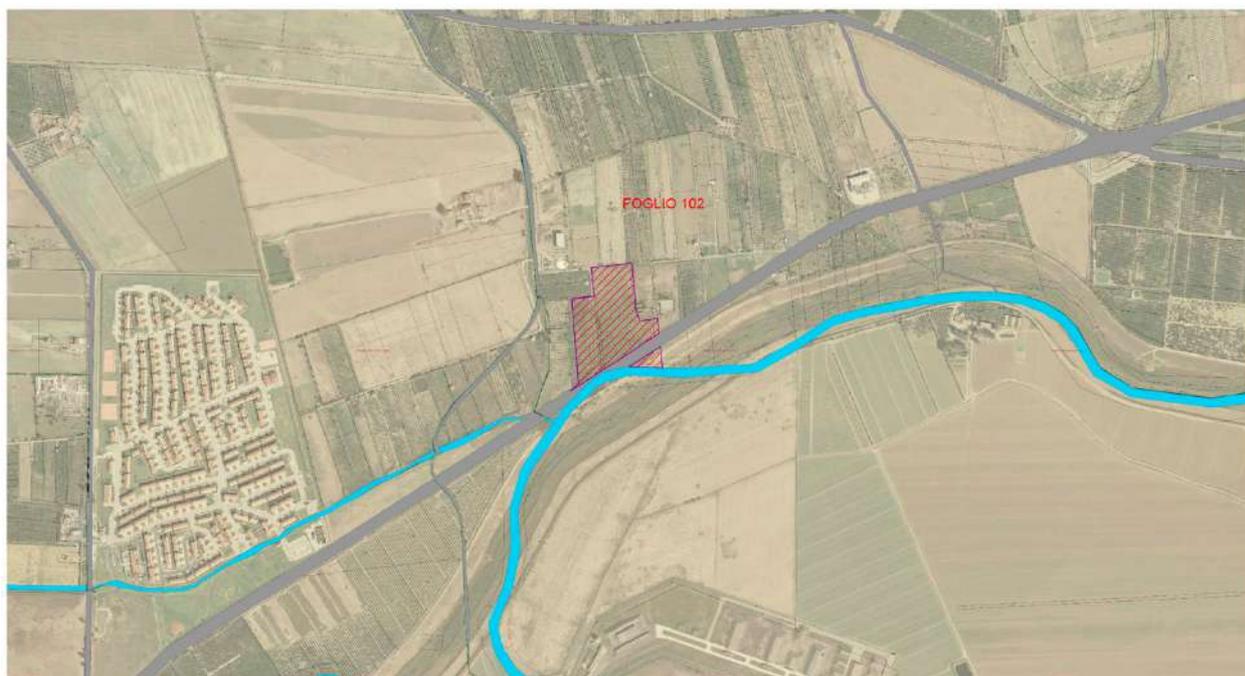


Fig. 5_ Sovrapposizione Mappa Catastale-Ortofoto Area di Intervento MAAS 2.8

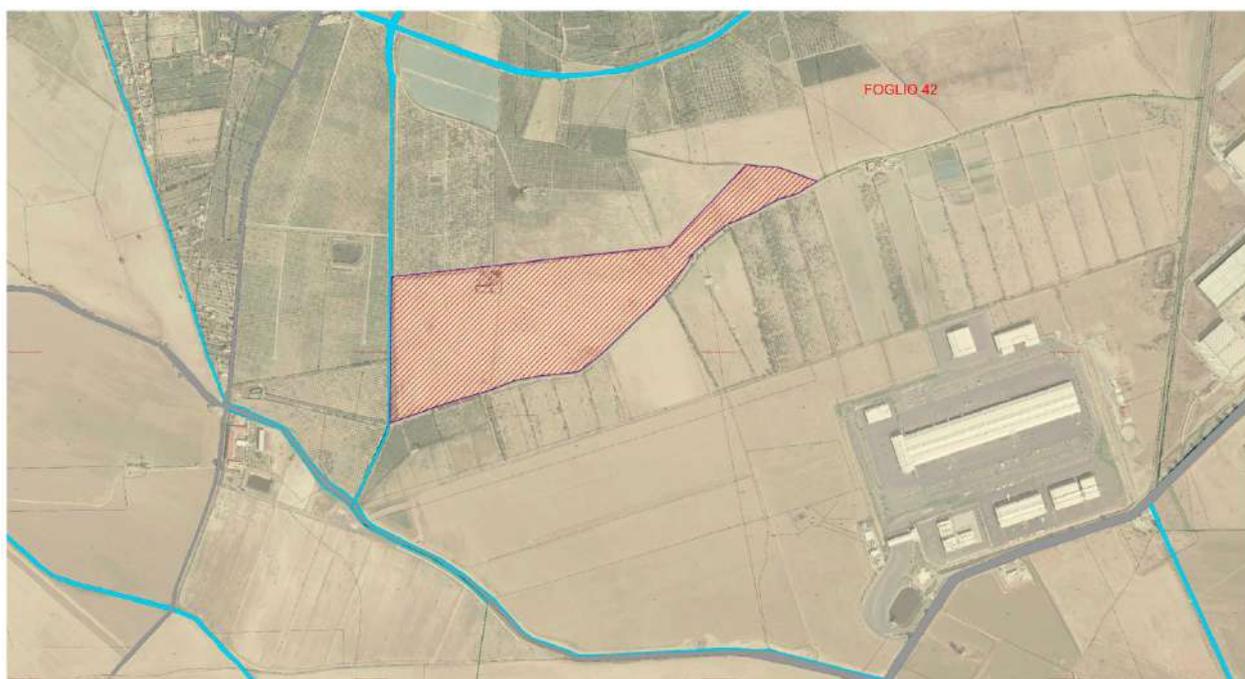


Fig. 6_ Sovrapposizione Mappa Catastale-Ortofoto Area di Intervento MAAS 2.9

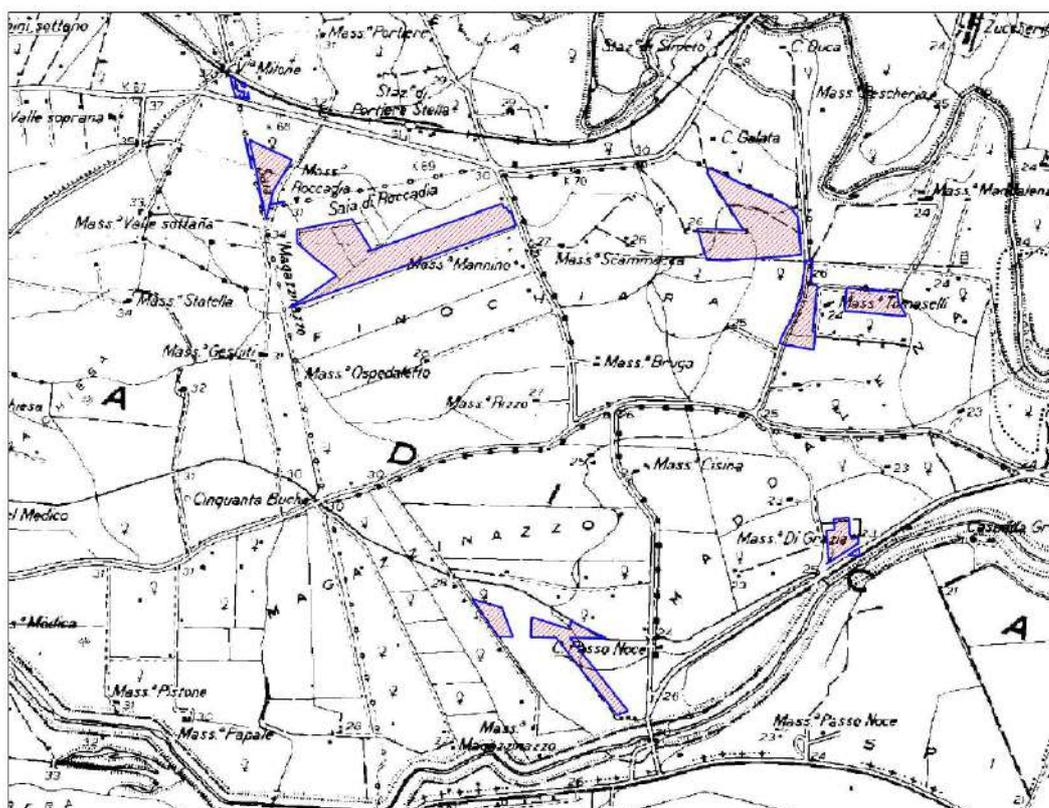


Fig. 7 _ Stralcio IGM Sottocampi MAAS 2.1-2.2-2.3-2.4-2.5-2.6-2.7-2.8

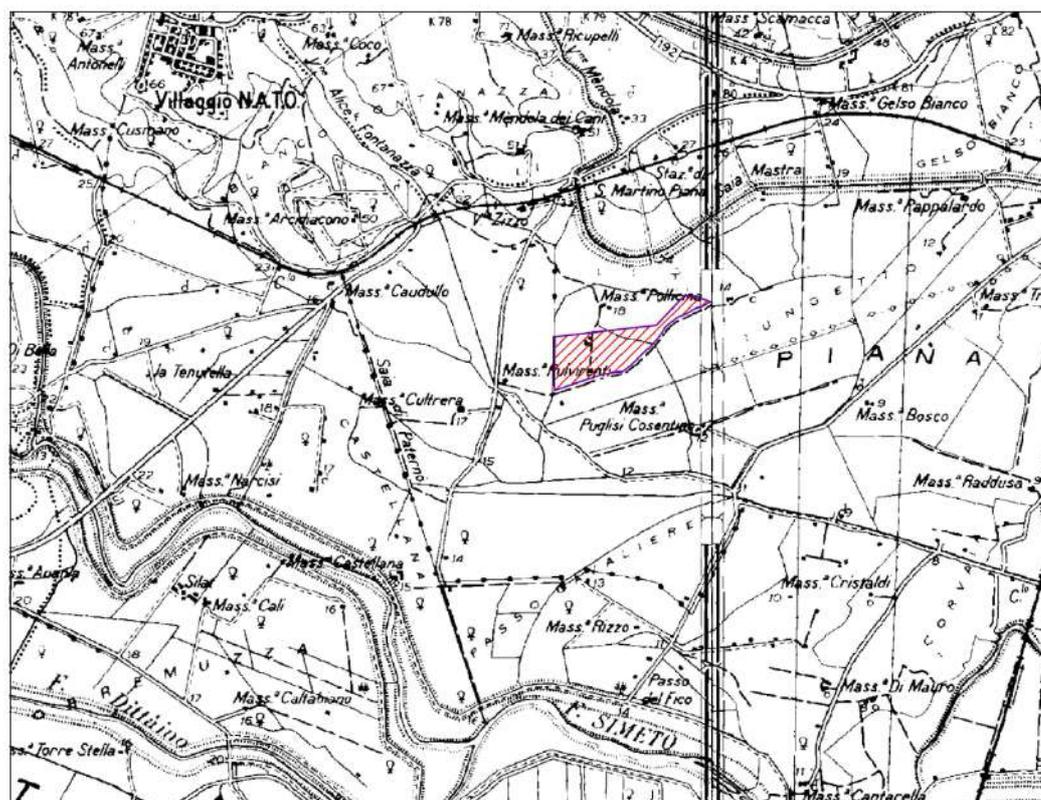
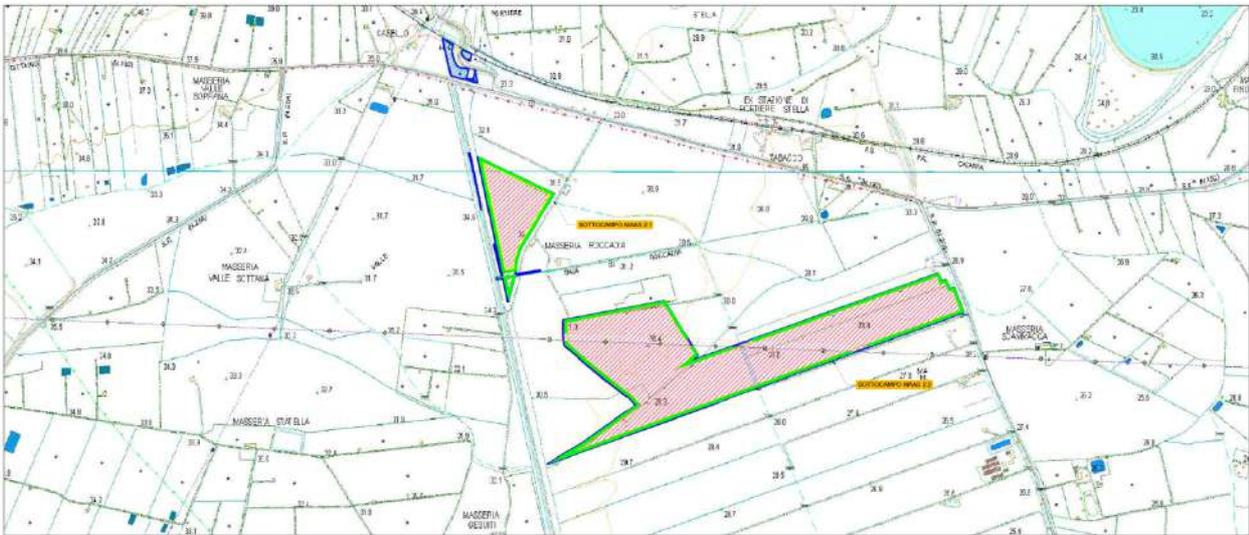


Fig. 8 _ Stralcio IGM Sottocampo MAAS 2.9



LEGENDA SIMBOLI			
	Confine area contrattualizzata		Recinzione Perimetrale
	Fascia di mitigazione perimetrale - 10 m		Viabilità interna
	Aree escluse dall'intervento		Cabina di trasformazione bT/MT
	Cabina O&M		Cabina di raccolta
	Inseguitore monoassiale da 78 moduli		Cabina componenti di ricambio
	Inseguitore monoassiale da 52 moduli		
FASCE DI RISPETTO ELETTRODOTTI E METANODOTTI			
	50 m - Elettrodotti alla tensione - 380 Kw		40 m - Elettrodotti alla tensione - 220 Kw
	30 m - Elettrodotti Alla tensione - 150 Kw		20 m - Elettrodotti media tensione
	10 m - Metanodotto interrato		
VINCOLI			
	Vincolo Paesaggistico - Regimi Normativi		
	Siti di importanza comunitaria (SIC) e Zone di protezione Speciale (ZPS)		
	Parchi e Riserve		
FASCE DI RISPETTO DAL CONFINE STRADALE - FUORI DAI CENTRI ABITATI DPR 16 Dicembre 1992, n. 495 - art. 26 (art. 16 Cod. Str.)			
	60 m per le strade di tipo A		
	40 m per le strade di tipo B		
	30 m per le strade di tipo C		
	20 m per le strade di tipo F		
	10 m per le strade vicinali di tipo F		
FASCIA DI RISPETTO DALLE LINEE FERROVIARIE DPR 11 luglio 1980, n. 753 - art. 49			
	30 m dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia.		

Fig. 9_ Definizione Area Sottocampi MAAS 2.1-2.2. Definizione area al netto dei vincoli su CTR

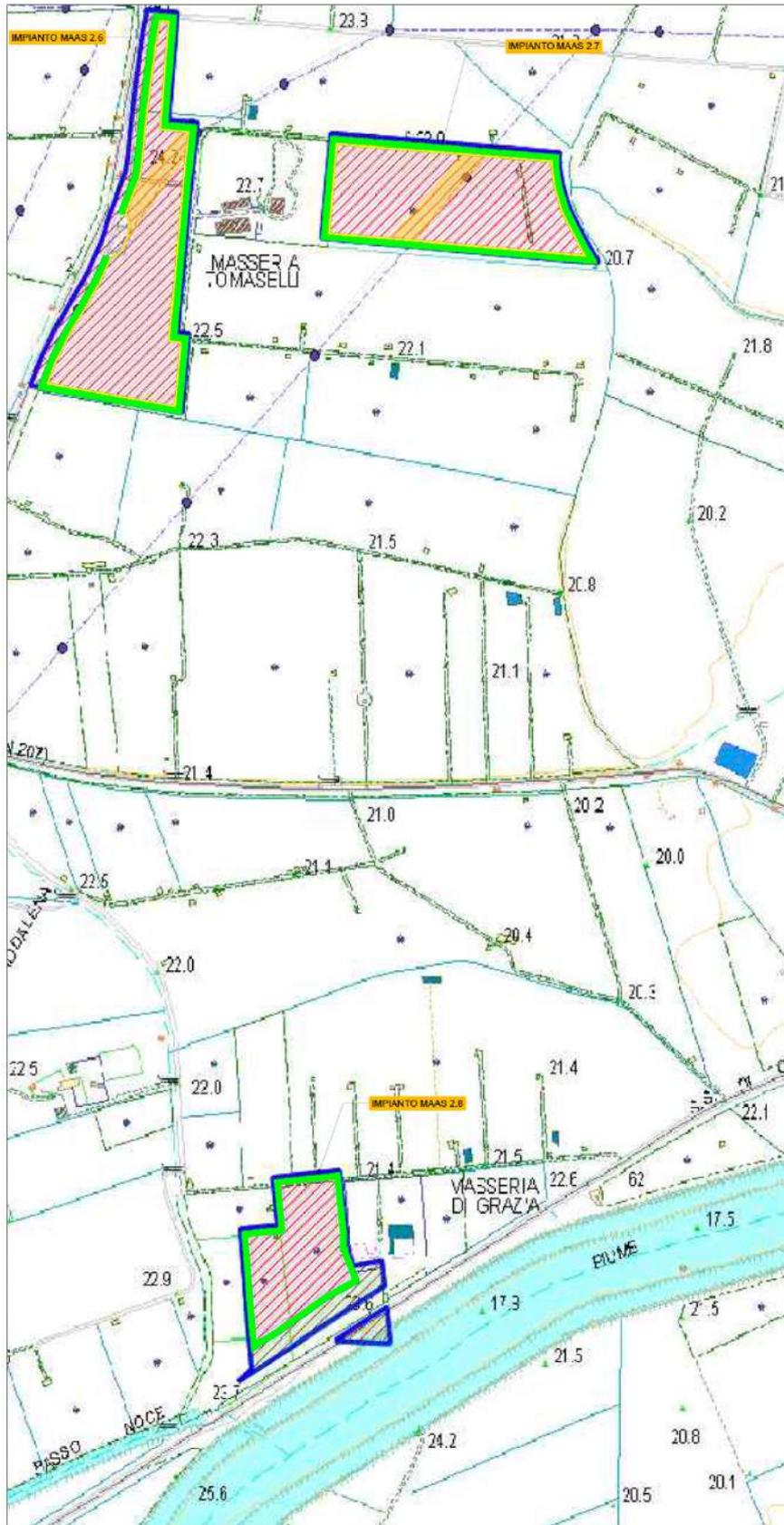


Fig. 12_ Definizione Area Sottocampi MAAS 2.6-2.7-2.8. Definizione area al netto dei vincoli su CTR

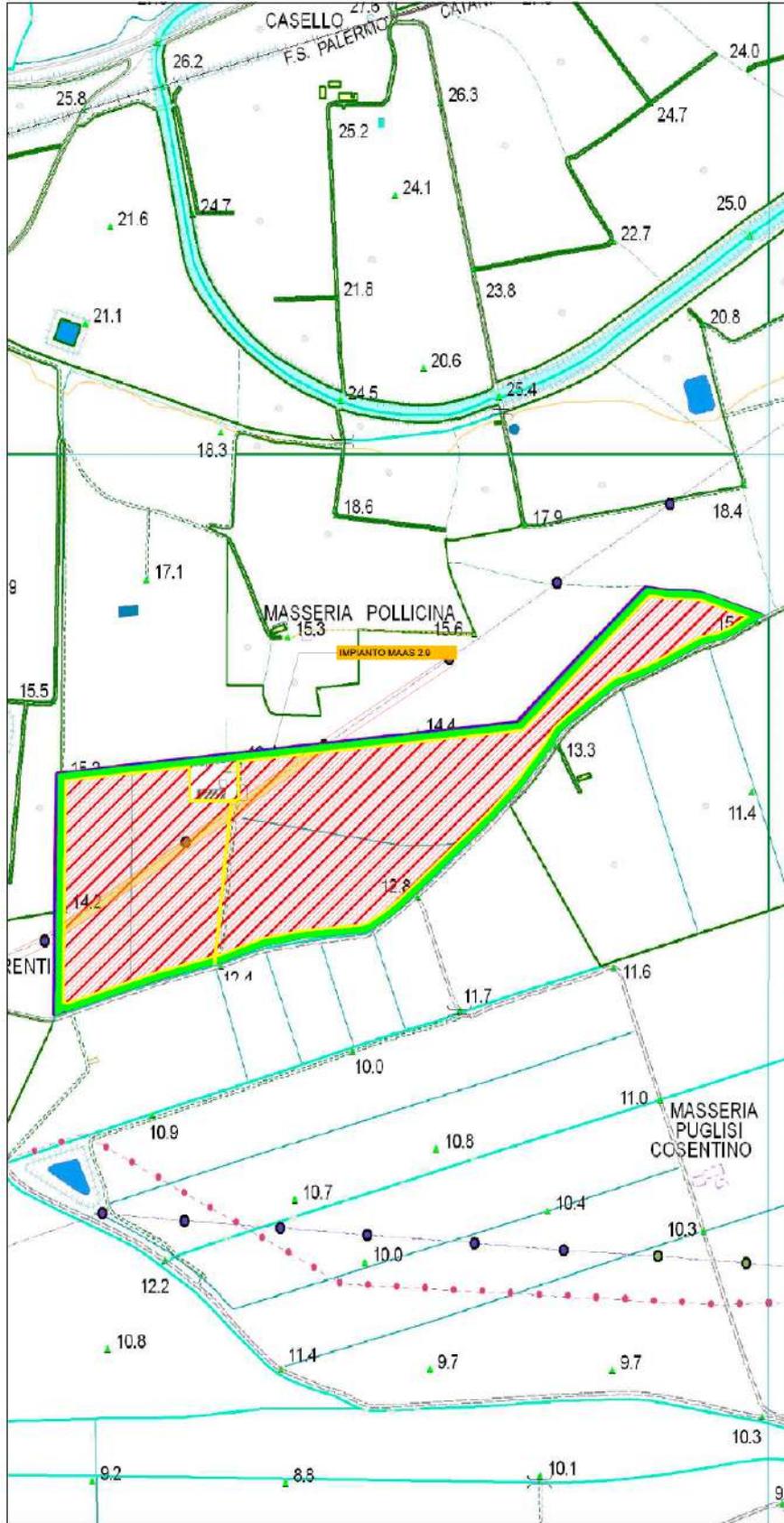


Fig. 13_ Definizione Area Sottocampi MAAS 2.9. Definizione area al netto dei vincoli su CTR

L'intera area ricade nella Carta Tecnica Regionale n. 633100, n. 633150 e 633160. Sotto l'aspetto meteorologico, il sito ricade nell'area comunale di Belpasso a eccezione del campo denominato MAAS 2.9 e della sottostazione RTN che ricadono in territorio del Comune di Catania. In entrambi i casi si rileva un'area a clima variabile, con le estati calde, asciutte e serene e gli inverni lunghi, freddi, ventosi e parzialmente nuvolosi.

Il sito di impianto è raggiungibile attraverso la viabilità ordinaria. In particolare, l'impianto è direttamente raggiungibile dalla Strada Statale 417 che costeggia le aree di impianto a Sud e passa vicino l'aeroporto militare di Sigonella e la SP 192 che costeggia le aree di impianto a Nord.



Fig. 14_ Viabilità d'accesso all'area



2.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

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

L'impianto fotovoltaico MAAS 2 ha una potenza nominale complessiva pari a circa 83,8 MWp, suddivisa in 9 aree, come meglio indicati nella seguente tabella:

DENOMINAZIONE CAMPO	POTENZA KW	N. INVERTER	STRINGHE DA 26 MODULI
MAAS 2.1	4.327,96	24	287
MAAS 2.2	24.701,04	135	1638
MAAS 2.3	1.869,92	10	124
MAAS 2.4	4.870,84	27	323
MAAS 2.5	20.478,64	111	1358
MAAS 2.6	3.785,08	21	251
MAAS 2.7	3.845,40	21	255
MAAS 2.8	2.005,64	11	133
MAAS 2.9	17.899,96	98	1187

L'impianto è di tipo "grid-connected", collegato alla rete di distribuzione RTN 150 kV mediante una nuova linea ed immette in rete tutta l'energia prodotta, al netto degli autoconsumi per l'alimentazione dei servizi ausiliari necessari per il funzionamento della centrale. La soluzione di connessione è stata predisposta da TERNA e prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della futura stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN Pantano d'Arci (previo ampliamento della stessa) da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto della RTN a 380 kV "Paternò-Priolo", previsto nel Piano di Sviluppo Terna.

Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della centrale alla SE citata costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta sezione costituisce impianto di rete per la connessione.

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 ricadente nel Comune di Catania (CT). Per maggiori dettagli sullo sviluppo delle opere di connessione si rimanda ai relativi elaborati tecnici.

L'elettrodotto è composto da linee in cavo interrato con profondità massima di 1,40 m. Passerà quasi interamente su strade asfaltate, solo in parte su sterrato.



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



3. LA GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO. ANALISI GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

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

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

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

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

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

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



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

3.1 CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE

Lo studio geologico, di insieme e di dettaglio, è stato realizzato conducendo inizialmente la necessaria ricerca bibliografica sulla letteratura geologica esistente, la raccolta ed il riesame critico dei dati disponibili e, infine, una campagna di rilievi effettuati nell'area strettamente interessata dallo studio.

Entrando nel particolare, la situazione litostratigrafica locale è caratterizzata, dall'alto verso il basso, dall'affioramento di:

⇒ **DEPOSITI ALLUVIONALI recenti (olocene)**: Comprendono i depositi ubicati lungo gli alvei dei corsi d'acqua e nelle piane alluvionali limitrofe. Si tratta di rocce prevalentemente sciolte costituite da limi e limi sabbiosi, con ciottoli quarzarenitici, sabbie a grana da fine a grossolana, sabbie limose e sabbie ghiaiose e ghiaie poligeniche ed eterometriche, con blocchi angolosi e con intercalazioni sabbioso-ghiaiose.

Generalmente si presentano scarsamente addensate e, dove prevalgono i limi sabbiosi e torbosi, sono compressibili e molto plastici.

In relazione alla tipologia di fondazione da utilizzare si ricorda che la presenza di livelli di ghiaie potrebbe essere una criticità per i pali battuti;

⇒ **depositi alluvionali terrazzati (olocene)**: Sono depositi estremamente variabili da un punto di vista granulometrico ma per gli scopi del presente lavoro bisogna evidenziare la forte presenza di limi molto compressibili, saturi ed alternati a strati di sabbie, limi-argillosi e ghiaia. Non interessano direttamente l'area di progetto ma è presente nell'area vasta.

⇒ **GHIAIE DI MONTE TIRITI' (Pleistocene medio)**: si tratta di un deposito stratificato in banchi con giacitura suborizzontale costituito prevalentemente da ghiaie con intercalazioni di conglomerati a matrice sabbiosa, debolmente cementata e con lenti di argille e sabbie a stratificazione contraria all'embricatura dei ciottoli. Non interessano direttamente l'area di progetto ma è presente nell'area vasta.

⇒ **SABBIE E GHIAIE DI VILLAGGIO S. GIORGIO (Pleistocene medio)**: Si tratta di sabbie giallo-rossastre prevalentemente quarzose con rare intercalazioni argilloso-siltose e lenti medio-spesse di conglomerati. Non interessano direttamente l'area di progetto ma è presente nell'area vasta.

⇒ **COMPLESSO ARGILLOSO (Plio-Pleistocene)**: si tratta di argille, argille sabbiose e limi argillosi più o meno sabbiose, a struttura omogenea, uniformi. La porzione



superficiale alterata si presenta plastica e scarsamente consistente mentre le proprietà meccaniche generalmente aumentano con la profondità. Detto complesso non affiora nelle aree direttamente interessate dal progetto ma ha un ruolo fondamentale nella ricostruzione del modello geologico ed idrogeologico in quanto costituisce il substrato impermeabile che funge da letto della falda freatica presente dove affiora il complesso alluvionale.

In conclusione, le aree direttamente interessate dai sottocampi agro voltaici, dal cavidotto e dalla sottostazione sono costituite dai depositi alluvionali recenti. Si tratta di 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 (alterati ed inalterati) del Complesso argilloso precedentemente descritti (vedi colonna stratigrafica tipo).

In relazione alla problematica legata agli scavi per la posa del cavidotto si evidenzia che gli stessi hanno profondità estremamente limitata (1,40-1,70 m) e saranno eseguiti sempre in corrispondenza delle sedi stradali che si trovano a quote variabili tra 1 e 1,5 metri dal p.c. in relazione alla formazione del rilevato/fondazioni della sede stradale.

Ne consegue gli scavi per la posa del cavidotto sostanzialmente saranno quasi esclusivamente all'interno del pacchetto strutturale delle strade coinvolte senza interessare, se non in misura del tutto insignificante, il terreno naturale.

Non vi sono, quindi, problemi di alcun tipo per la realizzazione degli scavi e per la stabilità delle scarpate.

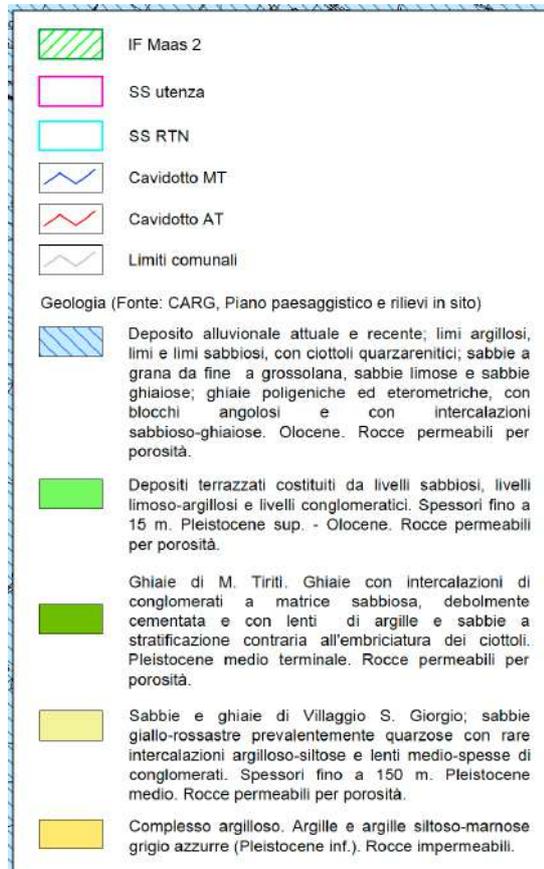
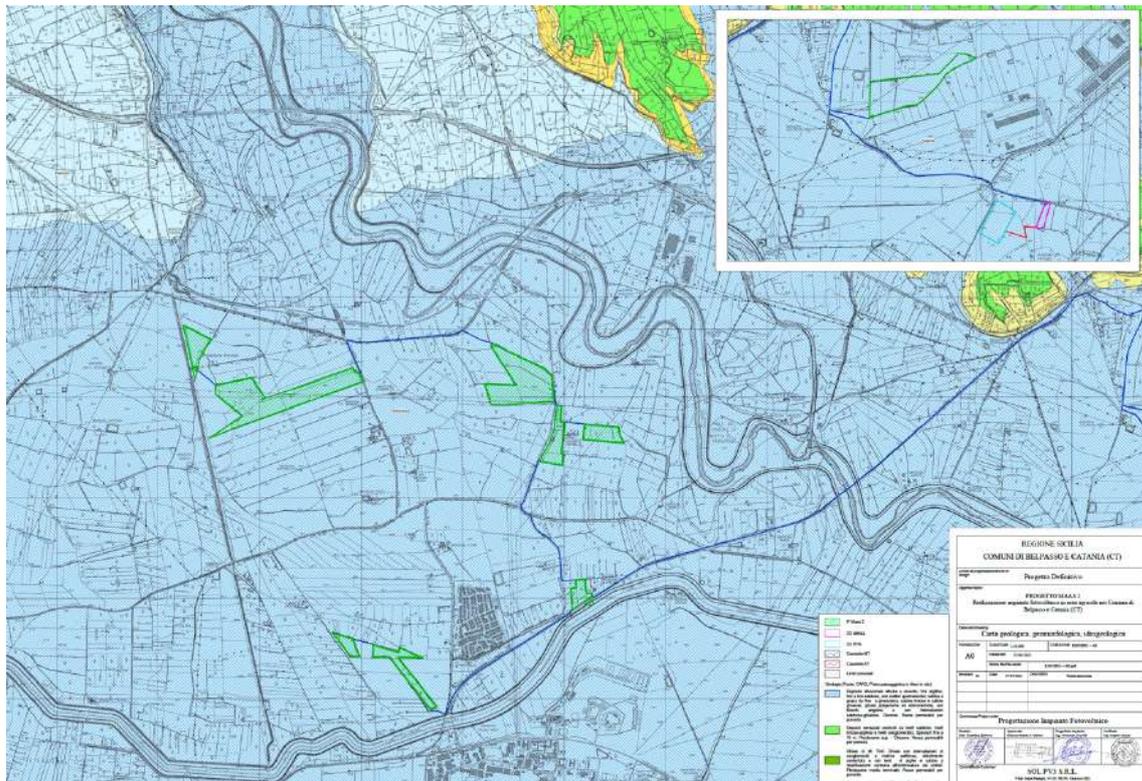


Fig. 15_ Carta Geologica



3.2 CONSIDERAZIONI GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

L'*habitus* geomorfologico dell'intera area in esame si presenta piuttosto regolare, costituito da un paesaggio contraddistinto da aree sub pianeggianti.

Le condizioni di stabilità dell'area, sia dei sottocampi agro-voltaici che della sottostazione, sono ottime in relazione alla favorevole giacitura dei terreni presenti, nonché alla mancanza assoluta di agenti geodinamici che possano in futuro turbare il presente equilibrio.

Non si eseguiranno, infatti, verifiche di stabilità poiché, essendo l'area pianeggiante e totalmente esente da qualunque fenomenologia che possa modificare l'attuale *habitus* geomorfologico, non è possibile l'instaurarsi di alcun movimento franoso.

Dal punto di vista idrogeologico l'area direttamente interessata dal progetto è caratterizzata dall'affioramento di terreni suddivisibili in 2 tipi di permeabilità prevalente:

- ❖ **Rocce permeabili per porosità**, ossia rocce caratterizzate da una permeabilità per porosità che varia al variare delle dimensioni granulometriche dei terreni presenti. In particolare la permeabilità risulta essere medio-bassa nella frazione limosa mentre tende ad aumentare nei livelli sabbiosi e ghiaiosi.
- ❖ **Rocce impermeabili**, cioè quelle del complesso Argilloso. In queste rocce l'infiltrazione si esplica tanto lentamente da essere considerate praticamente impermeabili anche se la porzione alterata superficiale acquista una bassa permeabilità per porosità che non permette la presenza di falde freatiche ma consente il formarsi di livelli idrici a carattere stagionale che mantengono, nel periodo delle piogge, i primi 5-6 mt. in condizioni di saturazione.

Vista la natura dei terreni presenti si può affermare che il livello piezometrico della falda presente si attesta a una quota pari a circa 1.0 m dal p.d.c., ma può raggiungere il piano campagna durante i periodi di pioggia.

Nelle zone depresse, in caso di piogge prolungate si formano frequenti fenomeni di ristagno delle acque.

Da quanto desumibile dalle indagini geotecniche *in situ*, dalla carta geologica allegata, dai rilievi e dalle indagini geofisiche eseguite per il presente lavoro, i terreni di sedime direttamente interessati dalle opere in studio sono dall'alto verso il basso:

- a) *Terreno vegetale*;
- b) *Depositi alluvionali attuali e recenti*;
- d) *Complesso argilloso*.

Nel seguito si descrivono singolarmente le caratteristiche litotecniche essenziali dei vari terreni presenti da confermare, nella successiva fase di progettazione, con l'esecuzione delle indagini sottoindicate:

- a) **Terreno vegetale**: è costituito da limi debolmente sabbiosi scarsa-mente consistenti di colore rosso/marrone con inclusi numerosi ciottoli di dimensioni da millimetriche a centimetriche. Lo spessore è generalmente variabile tra 1.00 e 2,00 m dal p.c.
- b) **Depositi alluvionali attuali e recenti**: sono rocce prevalentemente sciolte costituite da ghiaie, sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi e limi palustri. Generalmente si presentano



scarsamente addensati e saturi. Dove prevalgono i limi sabbiosi e torbosi sono compressibili e molto plastici.

- c) **Complesso Argilloso:** sono costituiti da argille, argille marnose e limi argillosi più o meno sabbiose, a struttura omogenea, uniformi. La porzione superficiale alterata si presenta plastica e scarsamente consistente mentre le proprietà meccaniche generalmente migliorano con la profondità. Detto complesso non affiora nelle aree in esame ma costituisce il substrato impermeabile della falda presente nel complesso alluvionale.



3.3 INDAGINI GEOFISICHE ESEGUITE NELL'AREA

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

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

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

Nell'ambito del presente studio sono state eseguite 5 misure di microtremore ambientale, a partire dal p.d.c., con un tomografo digitale progettato appositamente per l'acquisizione del rumore sismico per verificare il valore VS30 proprio del sito.

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

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



I risultati sono stati i seguenti:

Sondaggio T1

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 17/01/2018</i>	
0.00 – 4.00	200	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =310 m/s)
4.00 – 19.00	330	C	
19.00 – 30.00	350	C	

Sondaggio T2

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 17/01/2018</i>	
0.00 – 3.00	200	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =296 m/s)
3.00 – 19.00	300	C	
19.00 – 30.00	360	C	

Sondaggio T3

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 17/01/2018</i>	
0.00 – 3.00	230	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =327 m/s)
3.00 – 18.00	330	C	
18.00 – 30.00	360	C	

Sondaggio T4

<u>Profondità (m)</u>	<i>V_s (m/s)</i>	<i>Categoria sismica ai sensi del D.M. del 17/01/2018</i>	
0.00 – 4.00	220	C	C (<u>V_{s,eq}</u> =304 m/s)
4.00 – 21.00	300	C	
21.00 – 30.00	380	B	

Sondaggio T5 (Sottostazione)

Profondità (m)	Vs (m/s)	Categoria sismica ai sensi del D.M. del 14/01/2008	
0.00-2.00	100	D	C (Vs,eq=312 m/s)
2.00-7.00	250	C	
7.00-30.00	410	B	

In fase di progettazione esecutiva, in corrispondenza dei sottocampi fotovoltaici, saranno eseguite le indagini geognostiche e geotecniche di seguito riportate:

In corrispondenza di ciascun sottocampo agrovoltaiico:

- ✓ n. 2 sondaggi a carotaggio continuo di profondità pari a 30 mt. dal p.c.;
- ✓ prelievo di n. 2 campioni indisturbati per ogni sondaggio sui quali eseguire le prove geotecniche in laboratorio per la caratterizzazione fisico-meccanica;
- ✓ n. 10 S.P.T. in foro;
- ✓ esecuzione di n. 10 prove granulometriche in laboratorio per lo studio del potenziale di liquefazione;
- ✓ n. 1 indagine di sismica attiva “Masw”;

In corrispondenza della sottostazione:

- ✓ n. 1 sondaggio a carotaggio continuo di profondità pari a 30 mt. dal p.c.;
- ✓ prelievo di n. 2 campioni indisturbati per ogni sondaggio sui quali eseguire le prove geotecniche in laboratorio per la caratterizzazione fisico-meccanica;
- ✓ n. 5 S.P.T. in foro;
- ✓ esecuzione di n. 10 prove granulometriche in laboratorio per lo studio del potenziale di liquefazione;
- ✓ n. 1 indagine di sismica attiva “Masw”.



4. LE TESTIMONIANZE STORICO-ARCHEOLOGICHE DAL TERRITORIO DEI COMUNI INTERESSATI DALL'IMPIANTO IN PROGETTO

Il territorio in esame comprende un'area liminare tra due comuni all'interno della stessa provincia: Belpasso, su cui si sviluppa la parte maggiore dell'impianto (UURR 1-10) e Catania (UR 11 e SSE). La connessione alla rete elettrica nel tratto finale passa nel territorio del Comune di Catania fino all'area della sottostazione. 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 Belpasso, 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 Primosele riconosceva uno snodo essenziale.

L'area di indagine abbraccia tre differenti realtà topografiche: la zona a ridosso del Dittaino 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 Belpasso e quella di Catania nell'estremo margine orientale dell'impianto stesso.

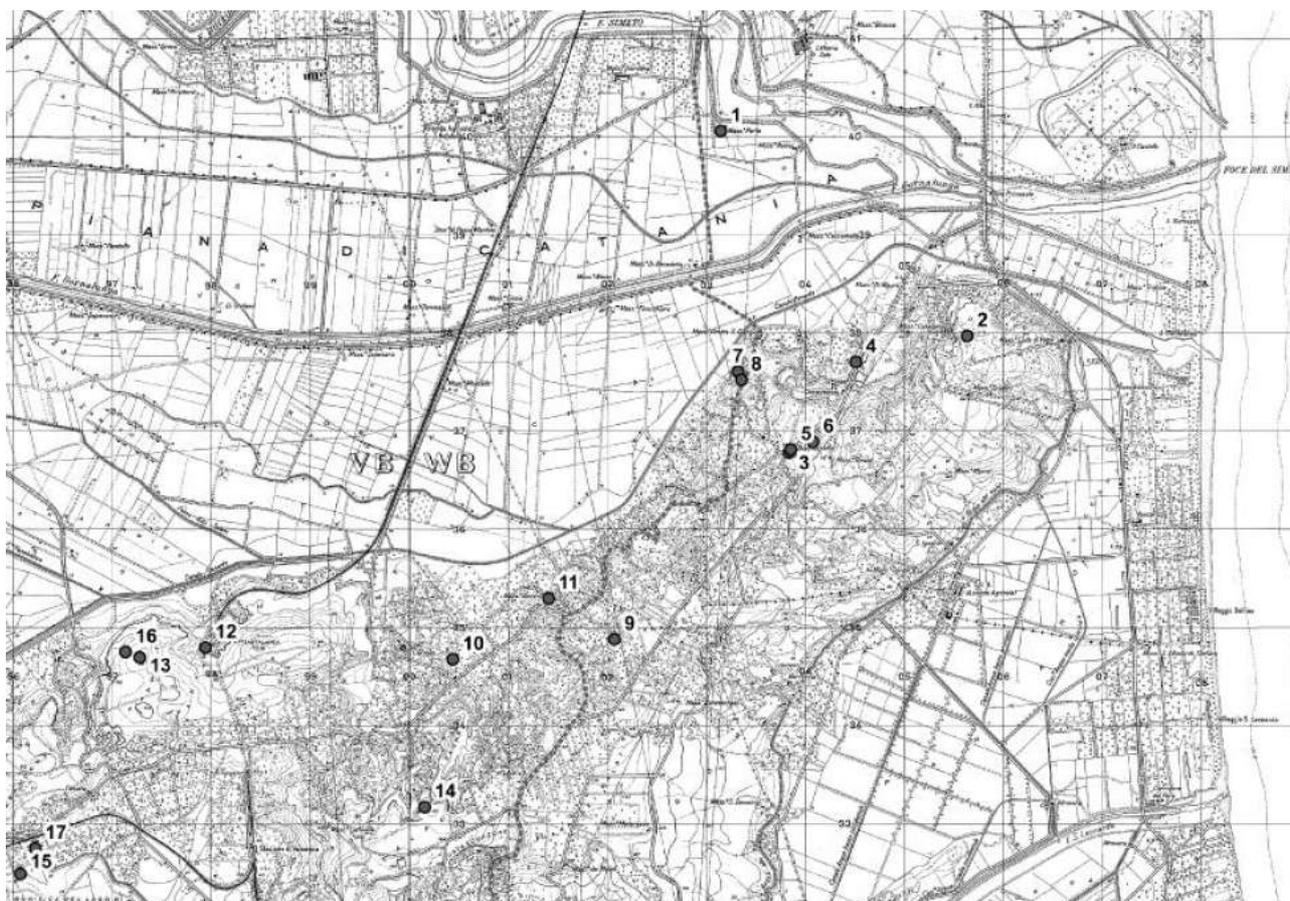


Fig. 9 – Tav. IGM “Reitano” (ex Villaggio Delfino, F. 270 III SO), carta archeologica: 1) C.da Passo Martino; 2) C.da Coda Volpe; 3) C.da Grotte San Giorgio, bunker; 4) Masseria Primosole; 5) C.da Grotte San Giorgio, Cava; 6) C.da Grotte San Giorgio, aggrottamento; 7) C.da Grotte San Giorgio, aggrottamento; 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. 16 Da Brancato-Manganelli 2017, p. 99, fig. 9

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.

La carta presentata alla fig. 16 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.

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 del territorio 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 Brea¹ 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.

¹ L. Bernabò Brea, *L'Età del Rame in Sicilia e nelle isole Eolie* in *Rassegna di Archeologia* 7, 1988, pp. 479 ss.

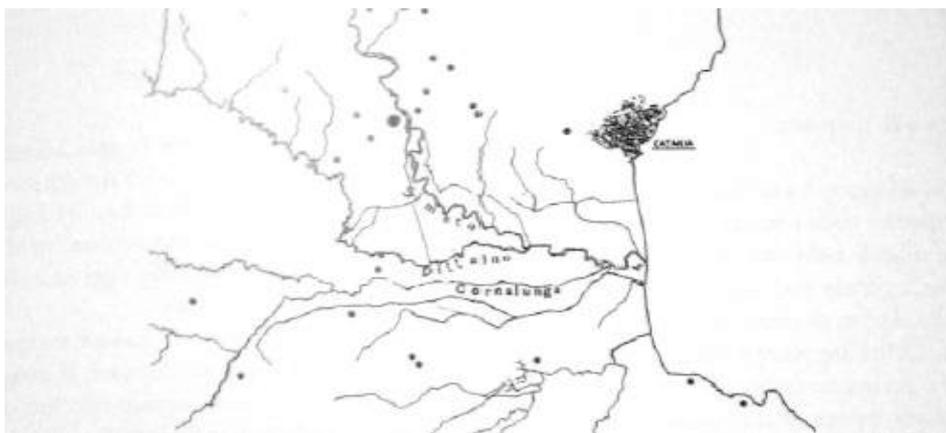


Fig. 17_ I Siti neolitici nella fascia pedemontana e nella Piana di Catania.
Immagine da Catanzaro-Maniscalco-Pappalardo-Russo-Vinciguerra 1975-76, p. 10.

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 metalli².

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

Il territorio 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 Torricella³, presentavano un'articolazione e una differenziazione degli spazi.

² 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.

³ 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.

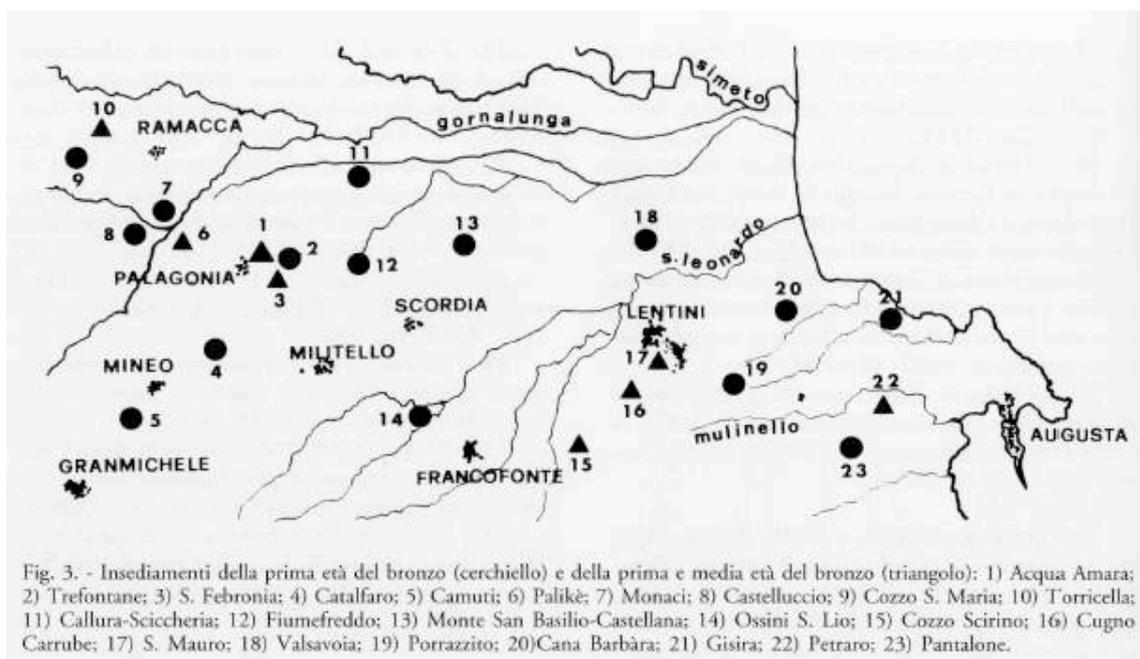


Fig. 18_ Insediamenti della prima età del Bronzo e della Media età del Bronzo nell'area della Piana di Catania. Immagine da Frasca 1983, p. 88.

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 Gerbini⁴.

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 si segnalano i siti che vanno da Poggio Monaco a Fontana di Pepe, da Trefontane a Muglia e Fogliuta, da Poggiorosso a S. Marco. In un'area non molto distante dalla 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

⁴ 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.



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.

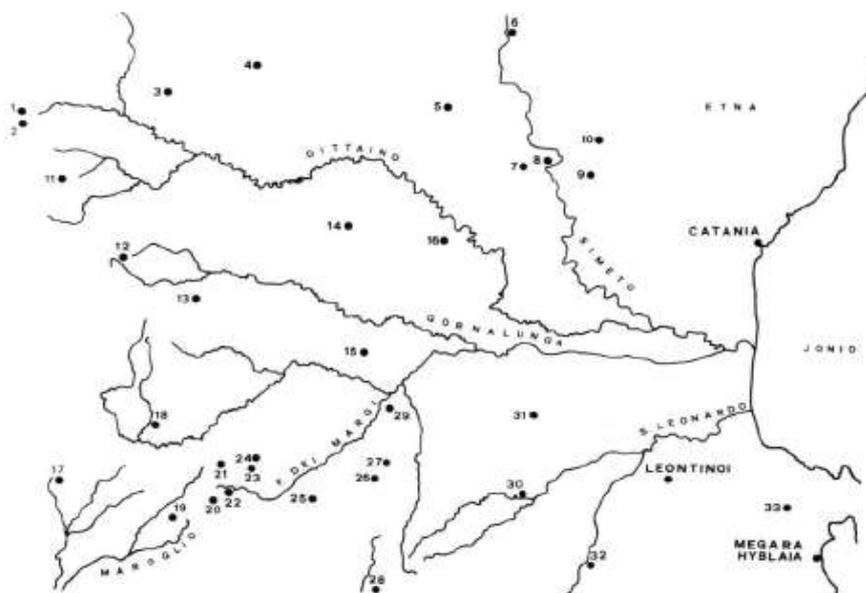


Fig. 1 – La zona di espansione di Catania e Leontinoi con i centri indigeni. 1. Realmese; 2. Valle Coniglio; 3. Assoro; 4. Agira; 5. Centuripe; 6. Mendolito; 7. Poira; 8. Castellazzo; 9. Paternò; 10. Civita; 11. Cozzo Matrice; 12. Rossomanno; 13. Morgantina; 14. Monte Judica; 15. Montagna di Ramacca; 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. 19_ 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, il centro di maggiore interesse è da riconoscersi nella colonia di *Katane*, seguita più a Sud da *Leontinoi*, 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 il sito più rappresentativo tra quelli prossimi alla zona di progetto.

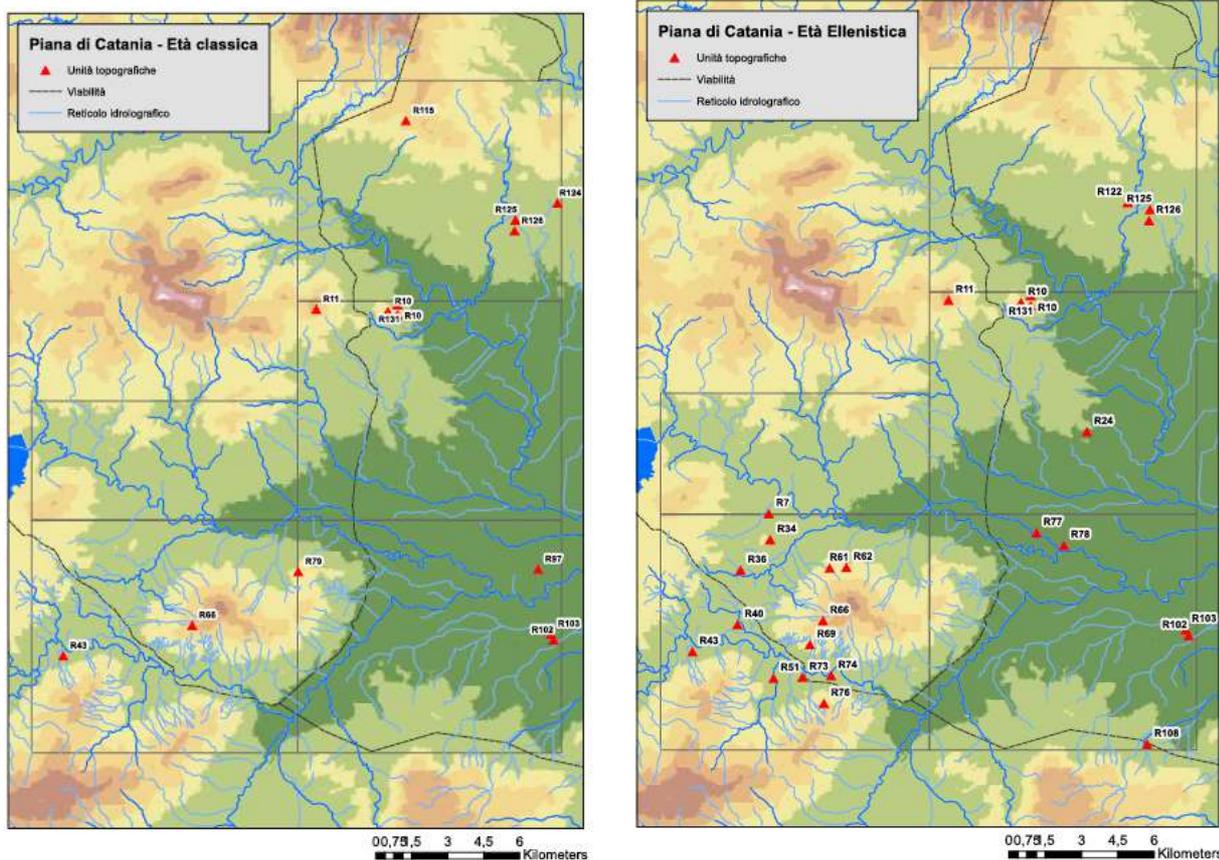


Fig. _20-21 Da R. Brancato, *Profilo topografico della Piana di Catania. Sistemi insediativi, viabilità e paesaggi rurali dalla Preistoria all'Età Romana*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Catania, A.A. 2017-8, figg. 81-2.

Come deducibile dalle figure, 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 isolate. 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.

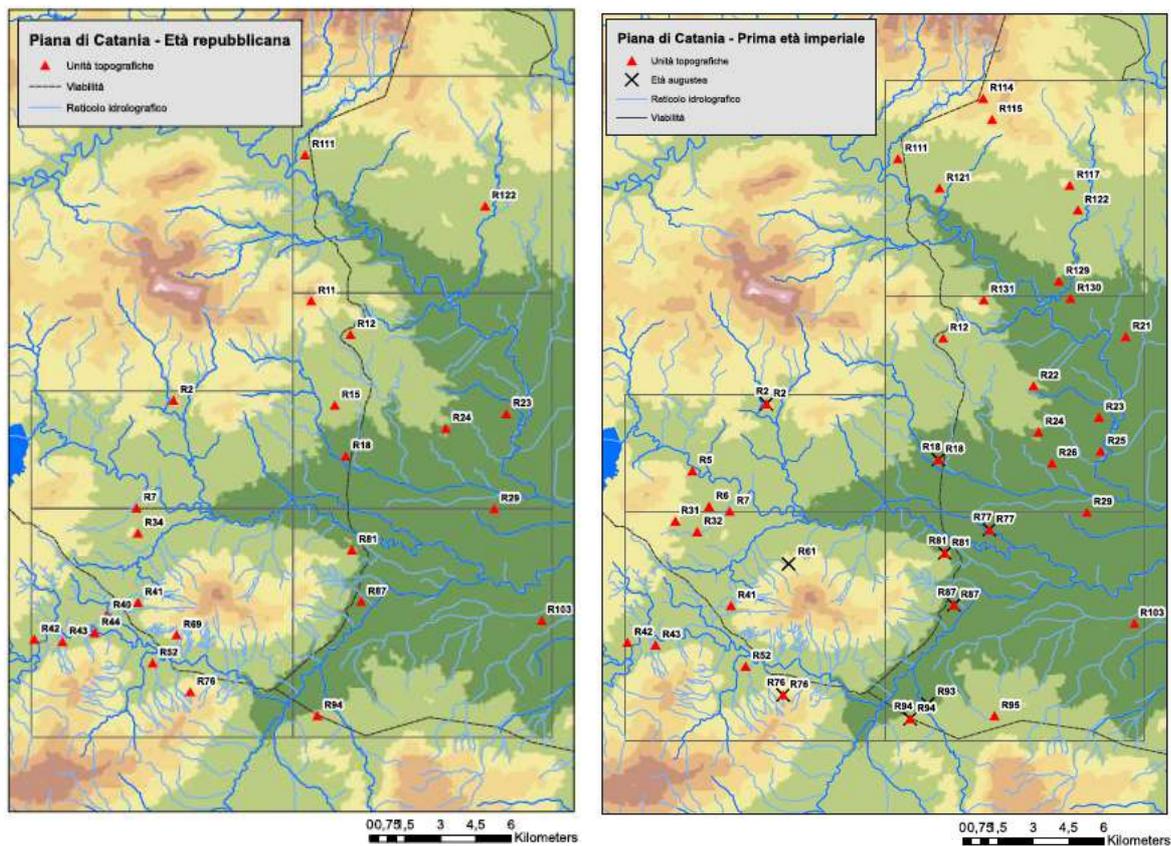


Fig. 22-23_ Da Brancato, 2017-8, figg. 83-4.

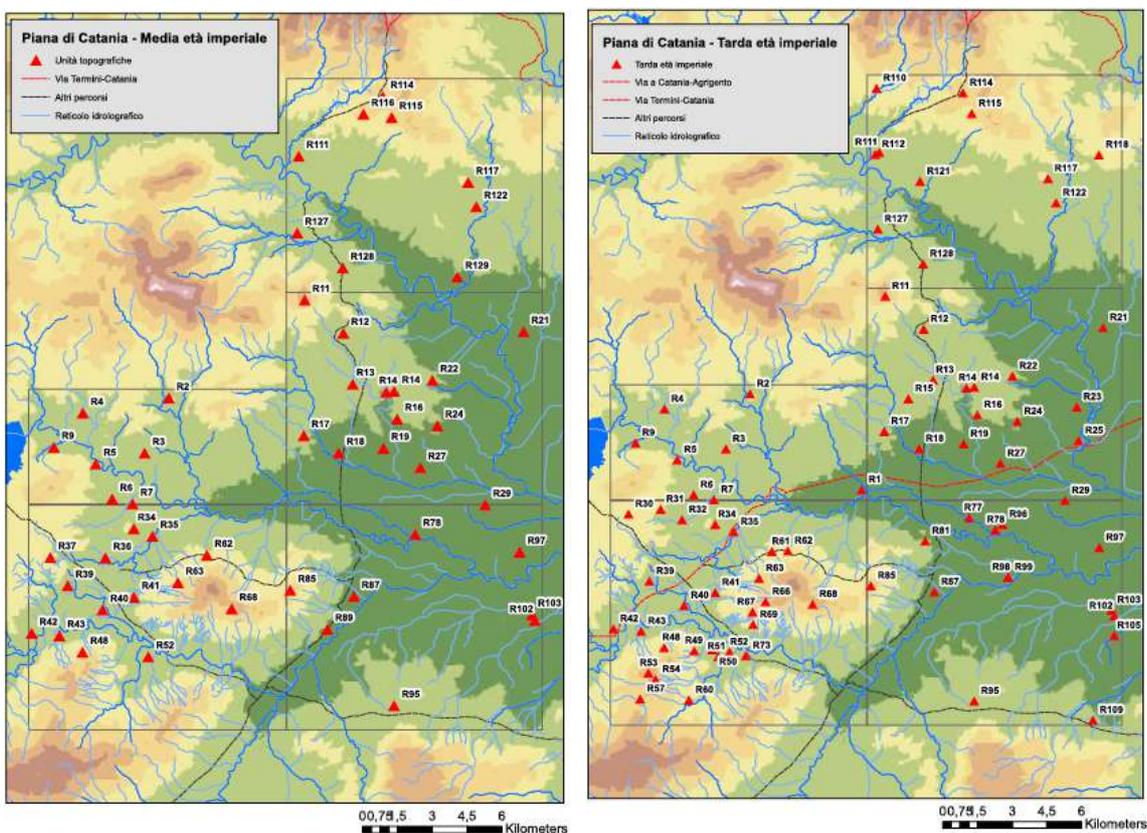


Fig. 24-25_ Da Brancato, 2017-8, figg. 85-6.



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 varianti⁵.

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 Turcisi⁶

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.

⁵ Sul tema si è soffermato il Pace (B. Pace, *Arte e civiltà della Sicilia Antica*, 12, Roma-Città di Castello 1958, p 472).

⁶ G. Uggeri, *La viabilità della Sicilia in età romana*. Congedo Editore, 2004, pp. 252-3.

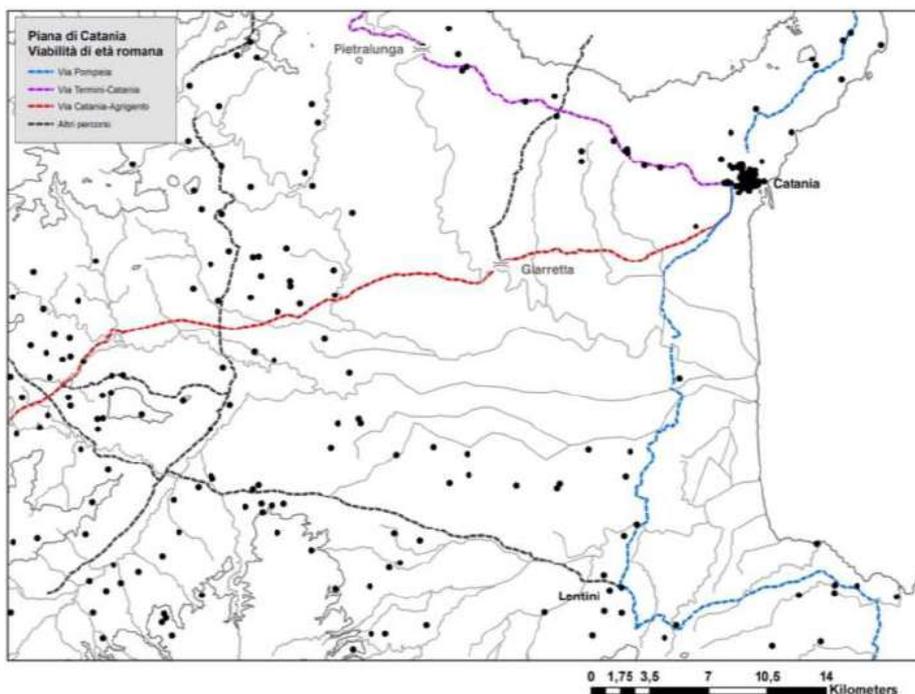


Fig. 26_ da Brancato, p. 427 n. 39

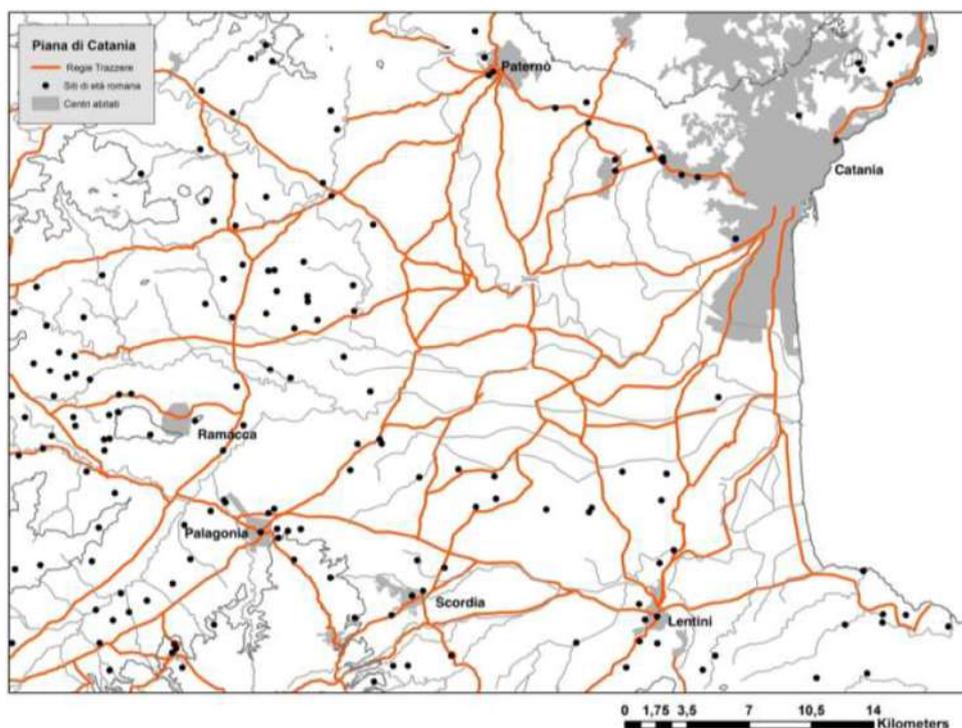


Fig. 27_ Piana di Catania. Percorso delle regie trazzere. Da Brancato p. 422, fig. 34c

Spostandoci ancora più a Nord, ancora nell'ambito della viabilità, lo stesso valore può essere riconosciuto all'attuale SS 192. La scrivente ha condotto un numero notevole di ricognizioni nei settori a ridosso di questa arteria stradale, censendoli ripetutamente nel corso degli anni, soprattutto la parte di territorio compresa tra lo svincolo autostradale di Dittaino e quello di Gerbini/Sferro. È

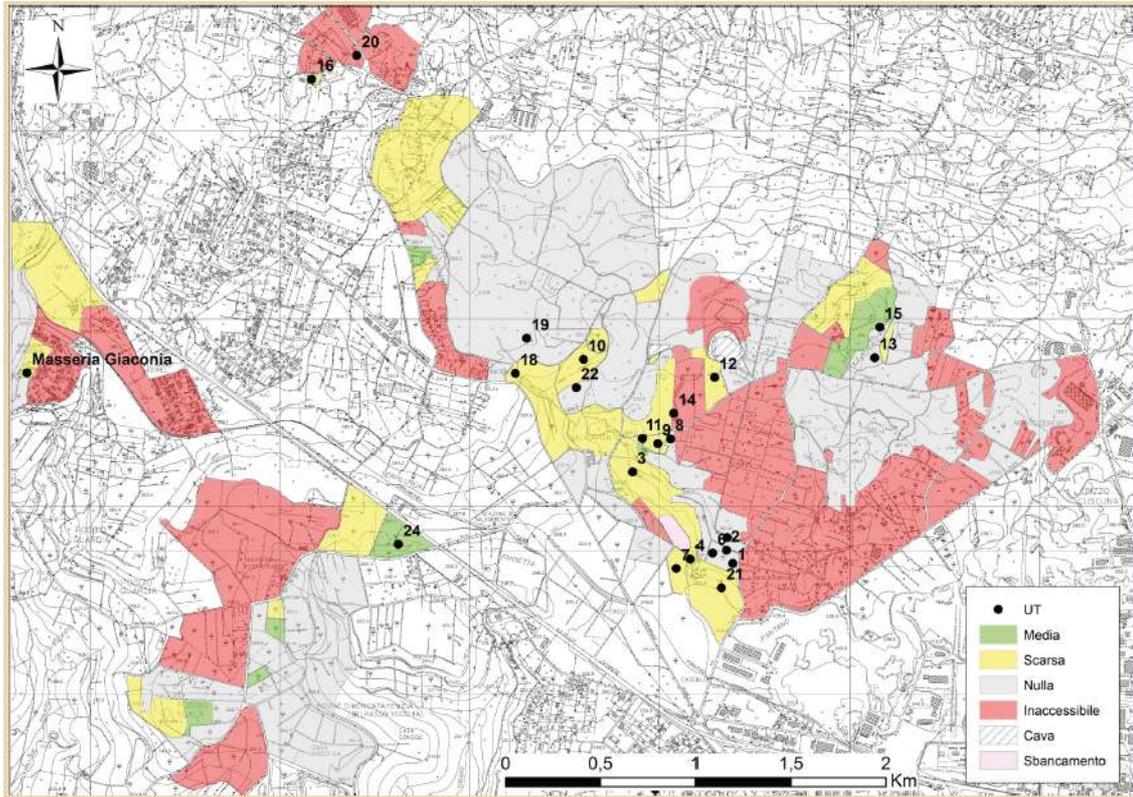


Fig. 29

Lo studio fu effettuato nel 2013⁷ sotto forma di *survey* “intensivo e sistematico”. La conclusione cui giungeva l’autore dello studio citato è che il grado di interesse archeologico complessivo rilevabile sull’area in esame non è trascurabile. I dati archeologici, infatti, attestano un’occupazione estensiva dell’area per un ampio margine cronologico. Non è stato possibile, però, formulare ipotesi conclusive sul rapporto tra la morfologia delle aree e l’insediamento sulla base delle sole indagini preliminari effettuate considerato il dinamismo intrinseco di un’area fortemente soggetta a modifiche nel corso dei secoli per via delle eruzioni vulcaniche e dell’intervento umano. Le aree maggiormente sfruttate per l’insediamento sono, come naturale e ovvio, quelle poste a quote non troppo elevate, con una prevalenza di dati relativi all’età preistorica (Neolitico Medio e Tardo), una contrazione degli elementi presenti a fior di terra tra l’età arcaica e il IV sec. d.C. e una presenza più cospicua di materiali riferibili al periodo che va dal VI sec. al IX. **Valcorrente** si conferma area di estremo interesse come attesta la carta alla fig. 20: i settori di interesse sono relativi alle UUTT 3, 9, 11 (la UT 3, soprattutto, con materiali databili tra il III sec. a.C. e il IV-V sec. d.C.), mentre dalle altre due proviene materiale compreso tra la preistoria e il IX sec. d.C. Dalla UT 2, invece, ubicata in C. da La Misericordia, provengono resti riferibili a una necropoli. L’area di **Valcorrente** è stata sottoposta a vari interventi di scavo e ricerca. Già nel 2014 era stata oggetto di indagine una capanna con all’interno un accumulo di frammenti riconducibili a uno

⁷ S. Muratore, *Il territorio di Belpasso (CT): le prospezioni del 2013*, in *Academia.edu* s.v. “Sebastiano Muratore”



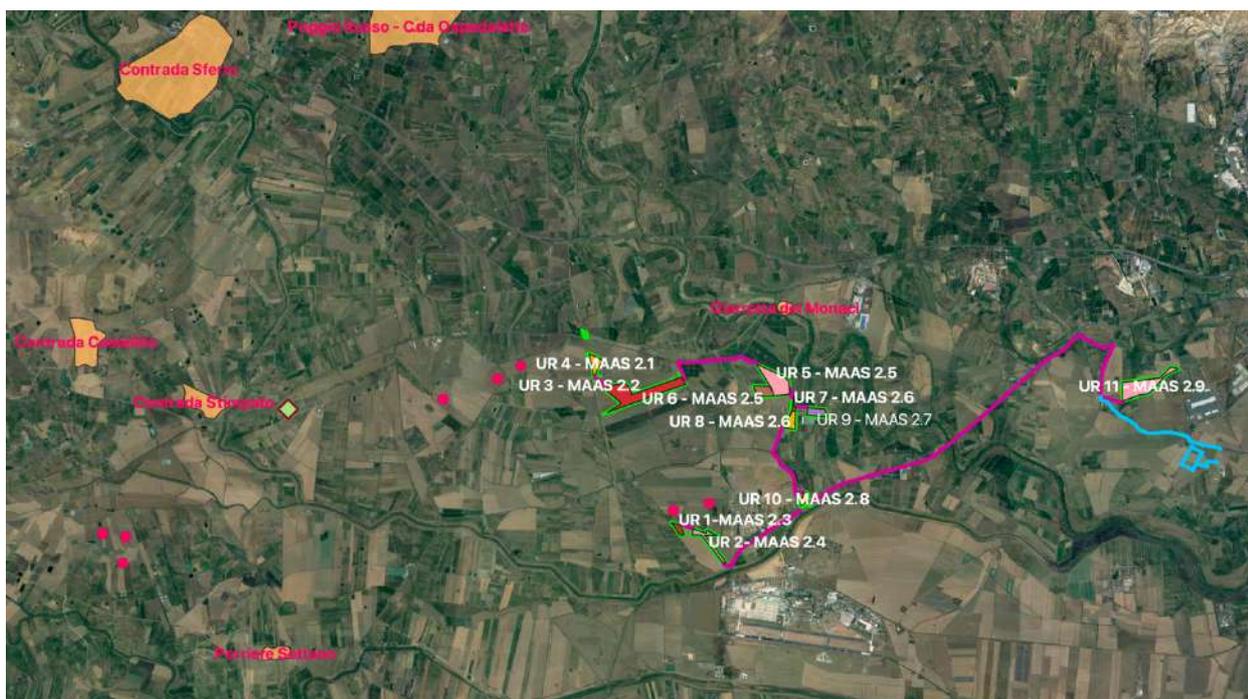
spazio aperto con strutture connesse ad attività domestiche e artigianali. L'anno successivo le esplorazioni archeologiche hanno permesso di definire meglio gli elementi relativi alla capanna e al suo utilizzo, portando alla luce evidenze relative al momento di passaggio tra l'Età del Rame e l'Età del Bronzo Antico⁸. L'area era già stata oggetto di intervento nel 2005, su segnalazione di un'associazione territoriale del luogo. Lo scavo portò in evidenza tracce riconducibili a una capanna curvilinea, individuandone il battuto e una parte di muro anch'esso curvilineo. Molto il materiale rinvenuto, quasi tutto ascrivibile all'Età del Bronzo Antico con attestazioni della precedente Età del Rame⁹.

In **C. da Grammena**, invece, è da localizzare l'insediamento ellenistico ubicato nell'area della fattoria di epoca romana. lo scavo condotto nel 2007 mise in evidenza tracce di un insediamento rurale di età romana e tardo-romana caratterizzato da almeno tre fasi di vita: III-IV sec. d.C. circa, in cui è evidente la presenza di un unico grande impianto edilizio (fattoria), metà del VI sec. d.C. quando interviene una consistente modifica strutturale agli ambienti dell'edificio, II metà del VI-inizi VII sec. d.C., epoca in cui le strutture furono occupate fino all'abbandono. L'area era comunque stata occupata in precedenza, già a partire dal V sec. a.C. La fattoria romana si impiantò successivamente, intorno al III-IV sec. d.C., sopra i resti di un insediamento di età ellenistica (IV-II sec. a.C.). Al di là delle considerazioni planimetriche, non sempre semplici da individuare per via della continua successione di fasi con conseguente adattamento e modifica delle strutture, l'area era posta in posizione topografica favorevole presso il Torrente Alimena, a breve distanza dalla viabilità che passava per la Piana (Paternò) e conduceva da un lato verso Adrano e Centuripe, dall'altro verso Catania e la costa ionica. A queste arterie si collegava in epoca medievale una ulteriore direttrice viaria di senso Nord-Sud che univa le pendici meridionali dell'Etna col Simeto¹⁰.

⁸ O. Palio-S. Todaro-M. Turco, Loc. Valcorrente (Belpasso, prov. Di Catania), *Notiziario di Preistoria e Protostoria* 2.II, 2015 46-48; O. Palio-S. Todaro-M. Turco, Loc. Valcorrente (Belpasso, prov. Di Catania), *Notiziario di Preistoria e Protostoria* 3.II 2016, 59-61.

⁹ F. Privitera, M. Turco, F.R. Alberghina, *Recenti indagini nel versante sud-occidentale dell'Etna: Belpasso e Biancavilla*, in *Atti della XLI Riunione Scientifica*, S. Cipirello (PA), 16-19 Novembre 2006, Firenze 2012, pp. 714-16.

¹⁰ E. Bonacini- M. Turco, *L'insediamento ellenistico nell'area della fattoria romana di Contrada Grammena a Belpasso*, in *Da Evraco a Messalla, Archeologia di Catania e del territorio dalla colonizzazione greca alla conquista romana*, Palermo 2012, pp. 124-130.



L'analisi dell'ubicazione delle aree di interesse archeologico sulla base di ciò che è riportato dal Piano Paesistico di Catania e il confronto con la carta di distribuzione dei siti permette di rilevare quanto segue: a N dell'area di progetto è **Giarretta dei Monaci**, in territorio del Comune di Belpasso, dove sono stati rilevati resti di un ponte (si conservano la spalla con piano d'imposta, parte della volta e residui di rinfilanco). La Giarretta rappresenta l'unico indicatore archeologico rilevabile nel comprensorio dell'impianto in esame. Per trovarne di ulteriori, occorre spostarsi a Ovest dove sono segnalate le aree di **Contrada Stimpato** e **C. da Castellito**. Nella prima sono presenti tracce di abitato di età Neolitica e del Rame e tombe a grotticella dell'età del Bronzo. La zona è nota, infatti, come area di occupazione dal Neolitico all'età del Bronzo Antico e fino alla successiva età greca classica. La contrada viene, tuttavia, citata anche in rapporto alla viabilità di età romana. Siamo a 2,5 km a SE di Masseria Castellito, ossia della seconda area, in territorio di Ramacca¹¹. A Nord-Ovest, invece, parecchio distanti dall'area degli interventi, si sviluppano le aree di **C. da Sferro** e **Poggirosso**, poste in territorio del Comune di Paternò.

L'analisi dei dati effettuata ad ampio raggio e mediante valutazione di più indicatori (viabilità, aree di interesse archeologico da archivio e da *survey*, dati della ricerca bibliografica e delle fonti, geomorfologia) permette di concludere che se è vero che la macroarea territoriale in esame rientra tra quelle complessivamente idonee all'insediamento, tuttavia nel settore specifico degli interventi non si rilevano elementi specifici e circostanziati di rischio archeologico.

¹¹ Carta dei siti archeologici delle Linee Guida del PTPR, ambito 14, Sito n. 58; M. Sfacteria, Università degli Studi di Messina, Tesi di Dottorato di Ricerca Ciclo XXIX, *Mansionibus nunc institutis (It. Ant. 94,2)*, 2016, p. 62.



5. INDAGINE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE

5.1 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 Ricognizione¹², e le Unità Topografiche.

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

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

In entrambe le schede, di UR e di UT, contestualmente alla copertura del territorio in esame, si registra il valore di visibilità riscontrato via via sulla superficie indagata. Normalmente, alla fine di questo tipo di indagine autoptica sui terreni, si procede alla redazione di una carta della visibilità utilizzando una scala basata sulle condizioni del suolo e sul suo utilizzo: **Ottima**: campi arati e/o fresati; **Buona**: campi arati e/o fresati a riposo con vegetazione ricresciuta; **Sufficiente**: pascoli con vegetazione rada; **Appena Sufficiente**: pascoli con vegetazione fitta, stoppie, incolti con vegetazione bassa; **Scarsa**: campi coltivati e incolti con vegetazione alta, cespugli, **Nulla**¹³: aree inaccessibili, zone boschive.

¹² Ex Scheda di Sito nel metodo Ricci.

¹³ M. Di Lieto – M. Osanna - B. Serio, *Il progetto di indagine territoriale a Torre di Satriano (Pz). Dati Preliminari*, in «Siris» 6, 2005, pp. 119-128. Per le problematiche legate al concetto di visibilità, da ultimo vedi Terrenato - A.J. Ammerman, *The visibility*



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

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

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

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

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

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

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 **11 UURR cui si aggiunge l'area della SSE. Nessuna UT**. La verifica sul campo ha permesso di raccogliere diverse informazioni: la destinazione d'uso del terreno, la vegetazione presente e il connesso grado di visibilità del suolo, l'eventuale presenza, densità e distribuzione delle singole attestazioni come espresso nello specifico nelle allegate schede di UURR.

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

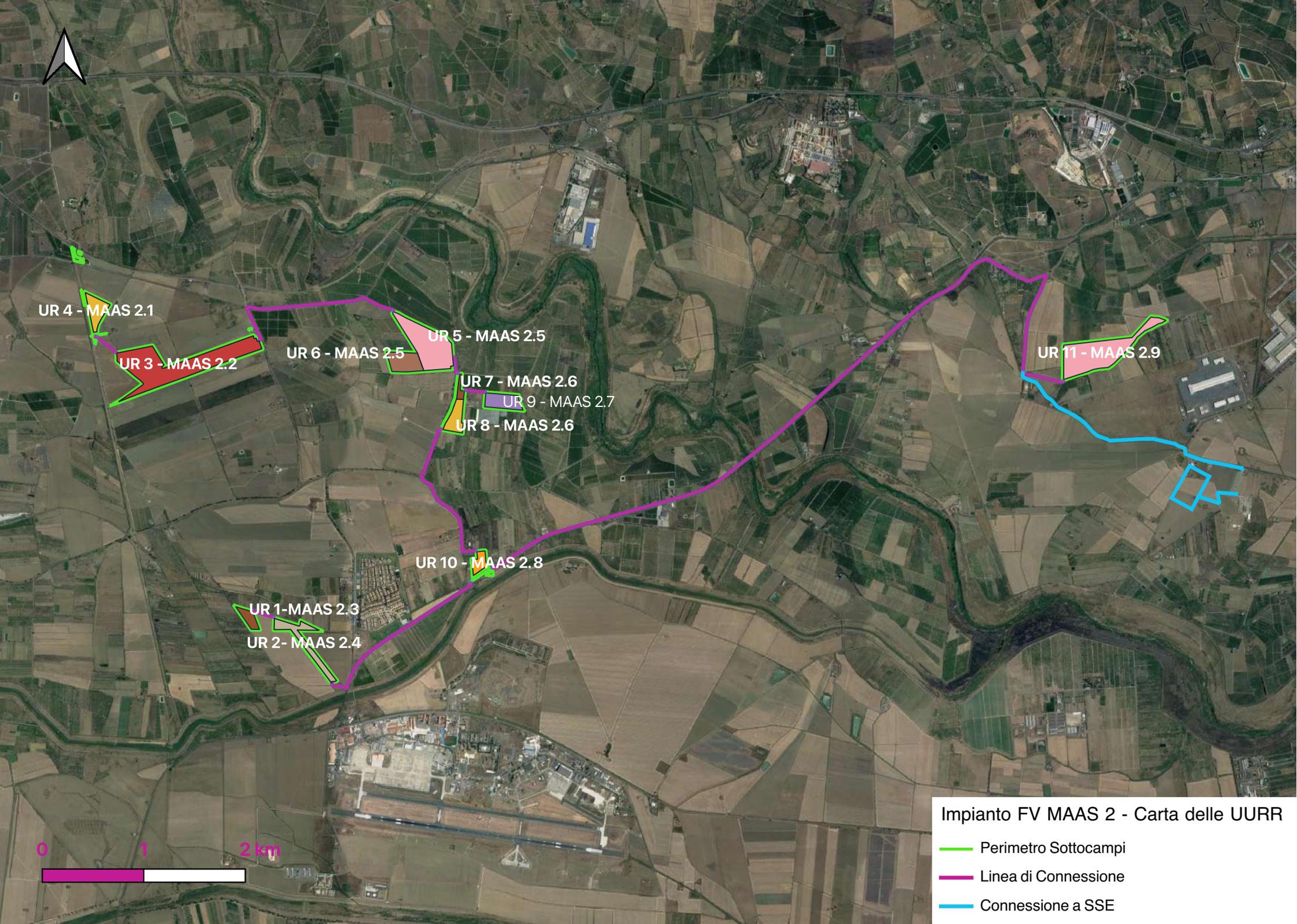
of sites and the interpretation of field survey results: towards an analysis of incomplete distributions, in R. Francovich - H. Patterson - G. Barker, *Extracting meaning from ploughsoil assemblages*, Oxford 2000, pp. 60-71.



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

Seguendo una prassi ormai consueta in fatto di ricognizioni territoriali, **i frammenti rinvenuti, qualora presenti, sono stati lasciati *in situ* onde evitare l'ormai noto fenomeno della scomparsa apparente dei siti a seguito di continue ricognizioni¹⁴.**

¹⁴ Belvedere O., *Prospezione archeologica nel territorio*, in *Himera III*, Roma 1988, pp. 9-10.



UR 4 - MAAS 2.1

UR 3 - MAAS 2.2

UR 6 - MAAS 2.5

UR 5 - MAAS 2.5

UR 7 - MAAS 2.6

UR 9 - MAAS 2.7

UR 8 - MAAS 2.6

UR 11 - MAAS 2.9

UR 10 - MAAS 2.8

UR 1 - MAAS 2.3

UR 2 - MAAS 2.4

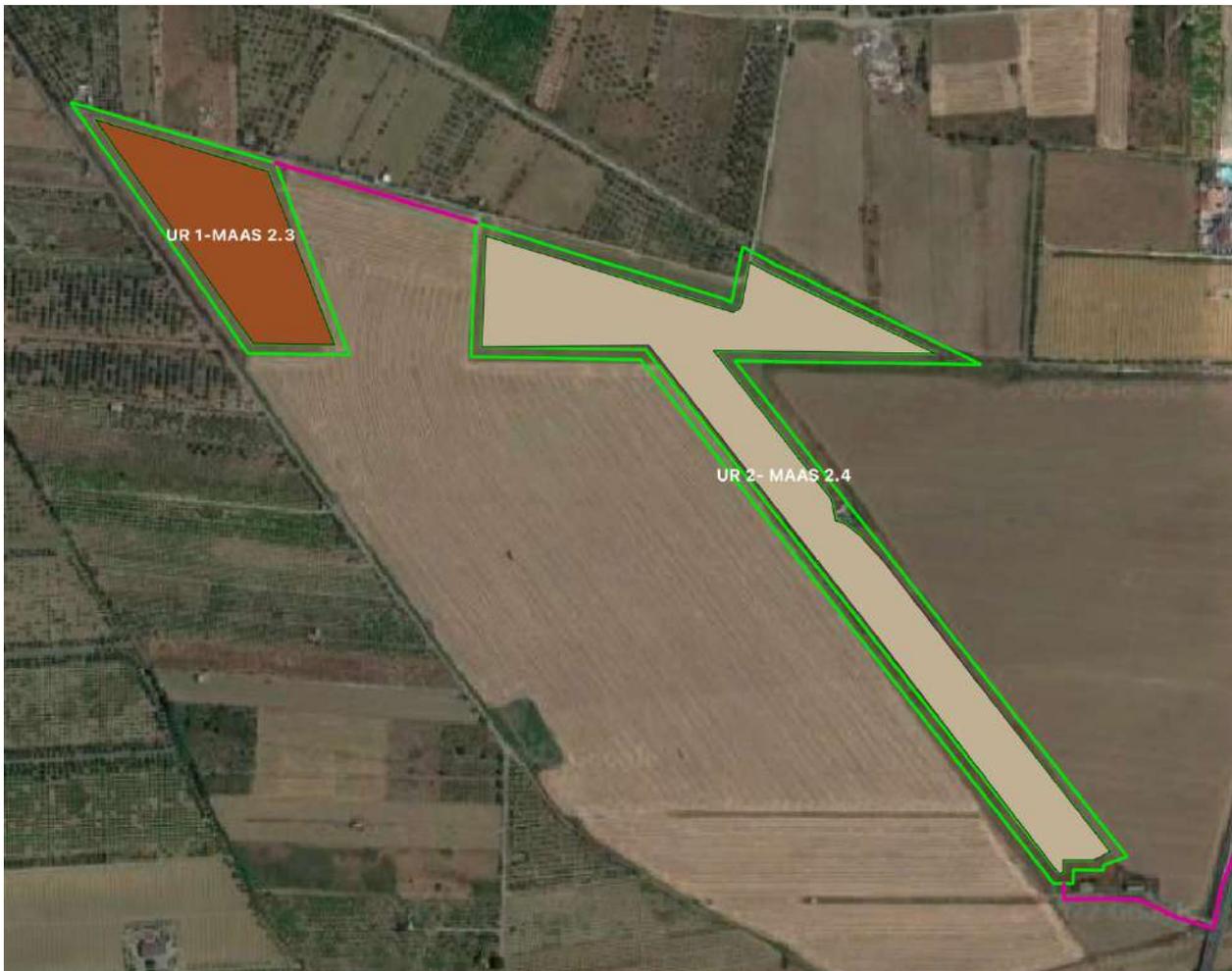
Impianto FV MAAS 2 - Carta delle UURR

Perimetro Sottocampi

Linea di Connessione

Connessione a SSE

0 1 2 km

SCHEDE UURR


SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 1 Sottocampo MAAS 2.3	Località: A Nord di Masseria Magazzinazzo	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.420149 N; 14.896899 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: piccolissima area allungata in senso NS			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 106 e una strada podereale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: incolto		Vegetazione: spontanea, bassa, fitta a tratti	

Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: sufficiente a tratti	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: sufficiente a tratti	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 106. L'accesso all'area specifica dell'UR avviene attraverso una stradella poderale. Le condizioni di visibilità complessiva non sono ottimali, tuttavia la scrivente aveva effettuato recentemente un precedente <i>survey</i> su terreni posti a brevissima distanza dal limite Nord dell'UR in esame, ricoperti da seminativo giovane che aveva permesso di effettuare la ricognizione con un grado sufficiente di visibilità. Si era rilevata la presenza di pietrame minuto, ciottoli e pietra lavica. Nessun indicatore archeologico. Considerata la brevissima distanza dall'area censita in precedenza, l'assenza di indicatori archeologici di sorta nei settori a visibilità migliore dell'UR in esame e l'analisi geopedologica complessiva sulla macroarea di riferimento, per l'UR in esame è possibile valutare un GPA pari a 3/Basso (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016).</p>			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione. Densità media</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/> Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole</p>			
FOTO/PLANIMETRIE			





Data: 16/11/2021

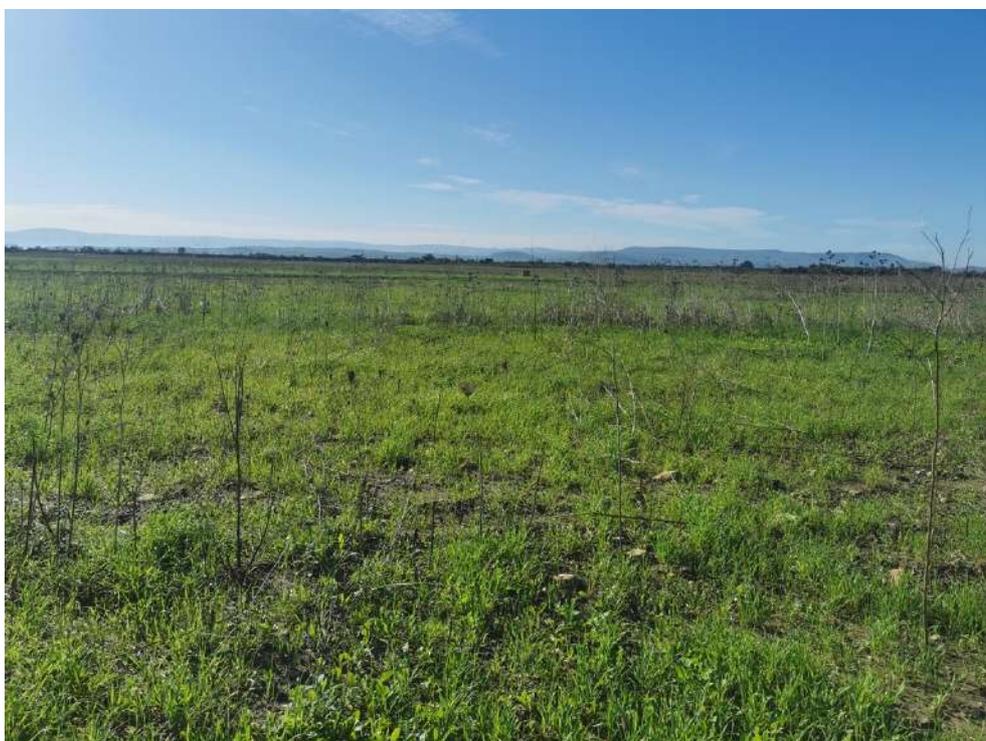
Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania

SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 2 Sottocampo MAAS 2.4	Località: A W di Casa Passo Noce	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.419833 N; 14.901178 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area allungata in senso NW-SE			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 105 e una strada podereale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: incolto		Vegetazione: spontanea, bassa, fitta a tratti	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: sufficiente a tratti	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: sufficiente a tratti	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
<p>Osservazioni e note: Si raggiunge percorrendo la SP 105. L'accesso all'area specifica dell'UR avviene attraverso una stradella podereale. Le condizioni di visibilità complessiva non sono ottimali, tuttavia si consideri sia il fatto che la scrivente aveva effettuato recentemente un precedente <i>survey</i> su terreni posti a brevissima distanza dal limite Nord dell'UR in esame (ricoperti da seminativo giovane che aveva permesso di effettuare la ricognizione con un grado sufficiente di visibilità), sia quanto è stato possibile rilevare dalla ricognizione autoptica sui campi che, nelle aree a buona visibilità, non ha riscontrato traccia di indicatori archeologici. Si è rilevata solo la presenza di pietrame minuto, ciottoli e pietra lavica. Considerata la brevissima distanza dall'area censita in precedenza, l'assenza di indicatori archeologici di sorta nei settori a visibilità migliore dell'UR in esame e l'analisi geopedologica complessiva sulla macroarea di riferimento, per l'UR in esame è possibile valutare un GPA pari a 3/Basso (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016).</p>			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione. Densità media</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/> Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole</p>			

FOTO/PLANIMETRIE





Data: 16/11/2021

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 3 Sottocampo MAAS 2.2	Località: A N di Masseria Mannino. Contrada Finocchiara	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.442962 N; 14.891771 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: area allungata in senso EW			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 192 e dalla SP 208	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: incolto		Vegetazione: spontanea, bassa, fitta a tratti	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: sufficiente a tratti	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m		N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media		Visibilità: sufficiente a tratti
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
Osservazioni e note: Lungo appezzamento di terreno che si sviluppa longitudinalmente in senso NE-SW tra la SP 208 a E e una strada poderale a W. Si accede dalla SP 208, da E, dunque, e la			

si percorre interamente in direzione occidentale. A S è presente un esteso boschetto. Le recenti piogge, inoltre, sebbene rendano il terreno umido e fangoso, permettono però di effettuare un *survey* attento rilevando la presenza di frammenti ceramici a fior di terra che spiccano per contrasto sul terreno bagnato. Si rinvencono frammenti ceramici in dispersione la cui densità è di tipo medio, stesi interamente nella parte orientale del campo indagato. Man mano che ci si sposta in direzione SW, a partire dalla metà esatta del campo, il materiale ceramico diminuisce fino a scomparire del tutto. Si rinvencono molti frammenti di tegole e laterizi, frammenti ceramici, maioliche di epoca medievale (con decorazioni in verde ramina e manganese), un frammento di sigillata tarda con motivi decorativi a rotella, alcuni frammenti di ceramica comune acroma e ingobbata. L'orizzonte cronologico sembra riportare a età basso medievale, solo la sigillata sembra databile a epoca romana tarda. L'area posta esattamente a Sud dell'UR in esame era stata esaminata nel corso di un precedente *survey* riconoscendole un valore di rischio archeologico pari a 7/Medio-Alto. Data la presenza di indicatori archeologici sovrapponibili a quelli della nostra UR per cronologia e tipologia, ma in densità superiore. Qui la densità scende. Per tale ragione, per l'UR in esame è possibile valutare un GPA pari a **5/Medio (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016)**.

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogee: Assenti

Materiali rinvenuti: Ceramica preistorica Ceramica indigena Ceramica greca Ceramica romana Ceramica tardoantica

Ceramica post-medievale in dispersione. Densità media

Selce Quarzarenite Ossidiana

Oggetti in metallo

Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole

FOTO/PLANIMETRIE





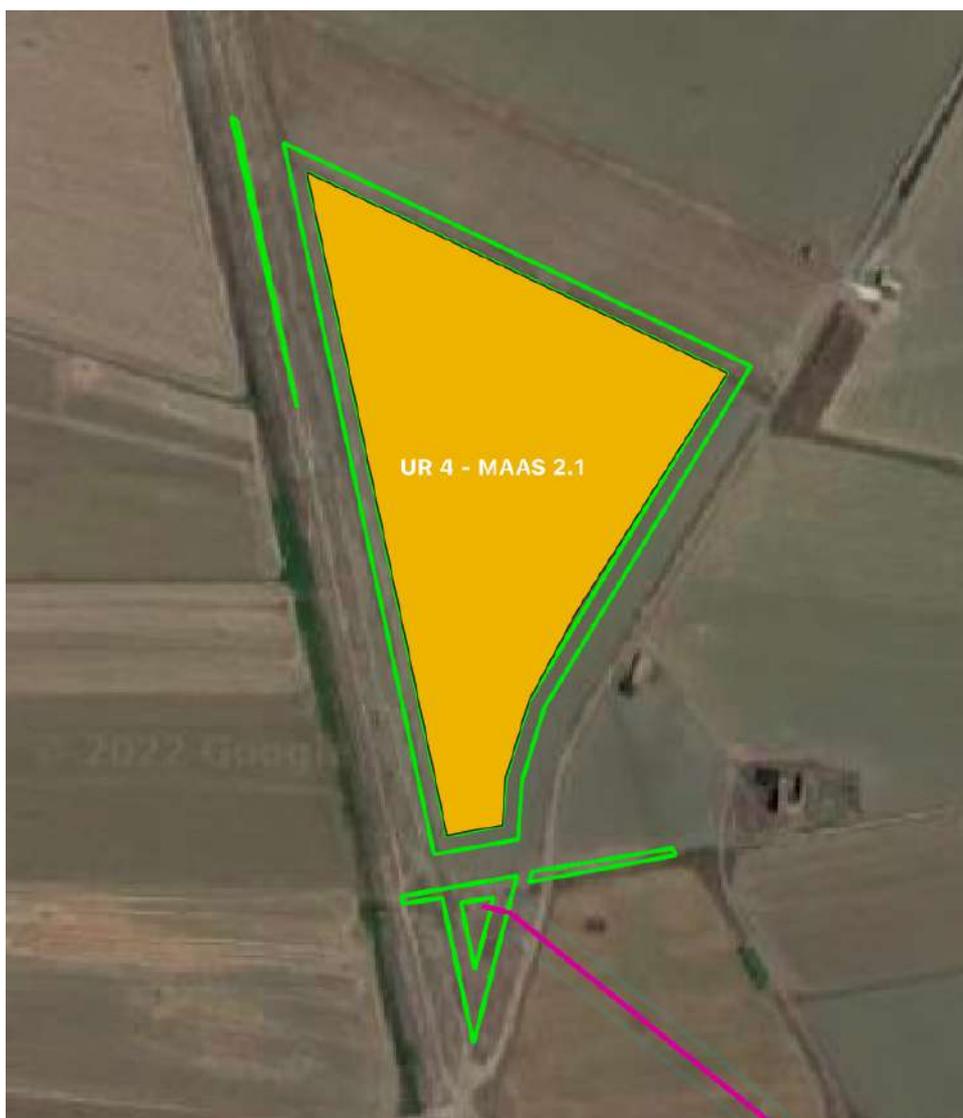


Data: 16/11/2021

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania



SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 4 Sottocampo MAAS 2.1	Località: A N di Masseria Mannino. Contrada Finocchiara	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.447196 N; 14.879761 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: piccola area di forma triangolare			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 192 e da una stradella poderalde	
CONDIZIONI del TERRENO			

Uso del suolo: incolto		Vegetazione: se presente, rada e bassa	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: sufficiente	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: sufficiente	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
<p>Osservazioni e note: Piccolo appezzamento di terreno di forma grossolanamente triangolare raggiungibile dalla SS 192 e accessibile da una stradella poderale. L'area presenta un ampio settore in cui è stato impossibile effettuare la ricognizione per ragioni di inaccessibilità a causa delle fortissime recenti piogge. Si è, tuttavia, potuto percorrere un'altra parte rilevando la totale assenza di indicatori archeologici. Siamo in piena area alluvionale, come è visibile dallo stato attuale dei terreni, in cui la ricerca storico-archeologica ha ampiamente attestato la non frequentazione in antico. Per tale ragione, per l'UR in esame è possibile valutare un GPA pari a 3/Basso (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016).</p>			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione.</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/> Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole</p>			
FOTO/PLANIMETRIE			
			



Data: 16/11/2021

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania



SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 5 Sottocampo MAAS 2.5	Località: A N di Masseria Tomaselli	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.444326 N; 14.917201 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: ampia area posta quasi a ridosso dell'ansa del Fiume Dittaino			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 106 e accessibile da essa	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: assente quasi ovunque	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: ottimo	

SEZIONI ESPOSTE		
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE		
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: ottima
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno		
<p>Osservazioni e note: Ampio appezzamento di terreno raggiungibile dalla SSP106 e accessibile da essa. L'assenza di vegetazione sull'intera superficie di indagine ha consentito di rilevare la totale assenza di indicatori archeologici (si rinvencono solo due frammenti riconducibili a produzioni moderne e contemporanee). Nessun elemento di rilevanza sotto il profilo storico-archeologico. Area alluvionale come attestato dalla foto in calce in cui è visibile l'accumulo di ciottoli fluviali in quantità notevole. Per tale ragione, per l'UR in esame è possibile valutare un GPA pari a 3/Basso (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016). A rafforzare la valutazione concorre l'esito di una campagna di indagini preliminari al raddoppio ferroviario nella tratta Bicocca-Catenanuova eseguita nel 2015. I saggi (ai numeri indicati nell'immagine allegata) diedero tutti esito negativo.</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 tardoantica <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione.		

Selce Quarzarenite Ossidiana

Oggetti in metallo

Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole

FOTO/PLANIMETRIE







Data: 16/11/2021	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott.ssa Patrizia Mendola	Soprintendenza di Catania

SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 6 Sottocampo MAAS 2.5	Località: A N di Masseria Tomaselli	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.443073 N; 14.914221 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: lembo dell'ampia area posta quasi a ridosso dell'ansa del Fiume Dittaino			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 106 e accessibile dall'UR 7	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: coltivato		Vegetazione: Carciofeto	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: scarso	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: scarsa	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
Osservazioni e note: Ridotto appezzamento di terreno raggiungibile dalla SSP106 e accessibile dall'UR 7 della quale costituisce appendice occidentale. L'area è coltivata a carciofi, il livello di visibilità complessiva è realmente scarso. Se ci si deve attenere a quanto di norma si fa per le valutazioni specifiche del grado di rischio archeologico assoluto sulla base degli standard indicati dalla circolare MiC, occorrerebbe assegnare all'UR un valore pari a 4/medio non determinabile. L'area, però, complessivamente e per quanto noto dall'intera zona limitrofa è di tipo alluvionale, piuttosto refrattaria all'insediamento estensivo, nel tempo e nello spazio, in antico. Per tale ragione, la valutazione complessiva del GPA è pari a 3/Basso (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016) .			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione. <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole			
FOTO/PLANIMETRIE			





Data: 16/11/2021

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania



SCHEMA Unità di Ricognizione				
UR: 7 Sottocampo MAAS 2.6	Località: Tomaselli	Masseria	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA				
Coordinate GPS punto mediano: 37.440867 N; 14.920093 E				
			Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA				
Definizione dell'area di ricognizione: piccolo settore di impianto di sviluppo NS				
Formazione Geologica: geologica		Vd. Relazione	Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 106 e accessibile direttamente da essa		
CONDIZIONI del TERRENO				
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: spontanea, alta, fitta		
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: scarso		
SEZIONI ESPOSTE				
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:		
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE				
N. Ricognitori: 2		Distanza Ricognitori: 15 m		N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata		Intensità Applicata: Media		Visibilità: scarsa

Condizioni meteorologiche: cielo terso	Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno	
Osservazioni e note: Appezamento di terreno raggiungibile attraverso la SP 106. Totalmente ricoperto da vegetazione alta, spontanea, molto fitta, non ha consentito di effettuare una ricognizione esaustiva dell'intera area dell'UR. Per tale ragione, la valutazione complessiva del GPA è pari a 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016) .	
Strutture in elevato: Assenti	
Strutture ipogee: Assenti	
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione.</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/> Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole</p>	
<p>FOTO/PLANIMETRIE</p> 	



Data: 16/11/2021

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania

SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 8 Sottocampo MAAS 2.6	Località: Masseria Tomaselli	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.438344 N; 14.919461 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: settore di impianto di sviluppo NS			
Formazione Geologica: Vd. Relazione		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 106 e accessibile direttamente da essa	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: spontanea, alta, fitta	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: scarso	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: scarsa	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
Osservazioni e note: Appezamento di terreno raggiungibile attraverso la SP 106. Totalmente ricoperto da vegetazione alta, spontanea, molto fitta, non ha consentito di effettuare una ricognizione esaustiva dell'intera area dell'UR. Per tale ragione, la valutazione complessiva del GPA è pari a 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016) .			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione. <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole			
FOTO/PLANIMETRIE			





Data: 16/11/2021

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Soprintendenza di Catania

SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 9 Sottocampo MAAS 2.7	Località: Tomaselli	Masseria	Comune: Belpasso Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.439366 N; 14.925172 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: settore di impianto di sviluppo EW			
Formazione Geologica: Vd. Relazione		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 106 e accessibile da una stradella podereale	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: spontanea, alta, fitta	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: scarso	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m		N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media		Visibilità: scarsa
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
Osservazioni e note: Appezamento di terreno raggiungibile attraverso la SP 106 e accessibile percorrendo una stradella podereale. Totalmente ricoperto da vegetazione alta, spontanea, molto fitta, non ha consentito di effettuare una ricognizione esaustiva dell'intera area dell'UR. Per tale ragione, la valutazione complessiva del GPA è pari a 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016) .			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione. <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole			
FOTO/PLANIMETRIE			





Data: 16/11/2021

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania



SCHEMA Unità di Ricognizione			
UR: 10 Sottocampo MAAS 2.8	Località: Masseria Di Grazia	Comune: Belpasso	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.425336 N; 14.923043 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: settore di impianto di forma quadrangolare posto a ridosso del Fiume Dittaino			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	

Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 417	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: spontanea, alta, fitta	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: scarso	
SEZIONI ESPOSTE			
Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: scarsa	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
Osservazioni e note: Apezzamento di terreno raggiungibile attraverso la SS 417. Totalmente ricoperto da vegetazione bassa ma molto fitta, non ha consentito di effettuare una ricognizione esaustiva dell'intera area dell'UR. Per tale ragione, la valutazione complessiva del GPA è pari a 4/Medio non Determinabile (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016) .			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica <input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione. <input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana <input type="checkbox"/> Oggetti in metallo <input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole			
FOTO/PLANIMETRIE			
			





Data: 16/11/2021	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott.ssa Patrizia Mendola	Soprintendenza di Catania



SCHEDA Unità di Ricognizione			
UR: 11 Sottocampo MAAS 2.9	Località: A N di Masseria Puglisi Cosentino. Area di S. Martino alla Piana	Comune: Catania	Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA			
Coordinate GPS punto mediano: 37.443339N; 14.991958 E			
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico	
DESCRIZIONE DELL'AREA			
Definizione dell'area di ricognizione: esteso settore posto nell'area di S. Martino alla Piana			
Formazione Geologica: Vd. Relazione geologica		Morfologia della Superficie: Pianeggiante	
Dimensioni:		Accessibilità: raggiungibile attraverso la SS 417 e delle stradelle poderali	
CONDIZIONI del TERRENO			
Uso del suolo: non coltivato		Vegetazione: spontanea, non alta e non fitta	
Attività di disturbo: Nessuna		Grado di visibilità: sufficiente	
SEZIONI ESPOSTE			

Ubicazione:		Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE			
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1	
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: sufficiente	
Condizioni meteorologiche: cielo terso		Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno			
<p>Osservazioni e note: Lungo appezzamento di terreno raggiungibile attraverso la SS 417 e accessibile da alcune stradelle poderali. L'area si dispone a breve distanza dal MAAS di Catania in una zona già nota alla scrivente per aver seguito i saggi preventivi richiesti da Italferr nel 2015 e quelli più recenti preliminari alla realizzazione di alcuni campi dell'impianto FV Big Fish. In nessun caso erano stati rinvenuti elementi di interesse archeologico, né in fatto di indicatori archeologici, né in fatto di strutture. Per tale ragione, la valutazione complessiva del GPA è pari a 3/Basso (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016).</p>			
Strutture in elevato: Assenti			
Strutture ipogee: Assenti			
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione.</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/> Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole</p>			
FOTO/PLANIMETRIE			
			



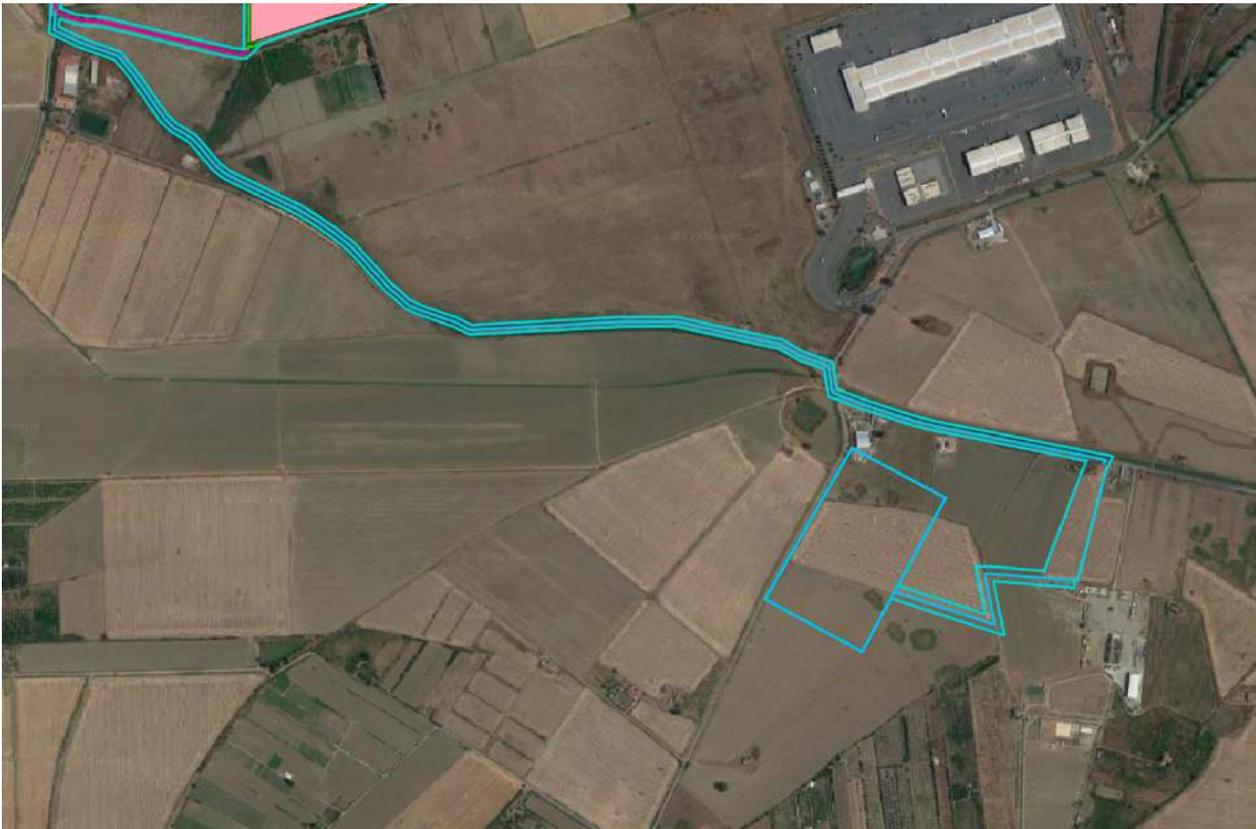


Data: 16/11/2021

Supporto al *survey*: Dott.ssa Patrizia Mendola

Autore: Dott.ssa Ileana Contino

Soprintendenza di Catania



SCHEMA Unità di Ricognizione		
Area Elettrica (SSE)	Sottostazione	Località: A N del Fiume Simeto, C. da Passo Cavaliere, a NE di Masseria Rizzo
		Comune: Catania
		Provincia: CT
UBICAZIONE DELL'AREA		
Coordinate GPS punto mediano: 37.4319736 N; 15.0016326 E		
		Altre indicazioni: Area non nota in bibliografia come zona di interesse archeologico
DESCRIZIONE DELL'AREA		
Definizione dell'area di ricognizione: piccolo appezzamento di terreno a morfologia pianeggiante		
Formazione Geologica:	Vd. Relazione	Morfologia della Superficie: Pianeggiante
Dimensioni:	Accessibilità: raggiungibile attraverso la Strada Passo Cavaliere	
CONDIZIONI del TERRENO		
Uso del suolo: non coltivato	Vegetazione: spontanea, non alta e non fitta	
Attività di disturbo: Nessuna	Grado di visibilità: sufficiente	
SEZIONI ESPOSTE		
Ubicazione:	Descrizione Stratigrafica:	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE		
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 15 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Media	Visibilità: sufficiente

Condizioni meteorologiche: cielo terso	Condizioni di luce: buone
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno	
<p>Osservazioni e note: Appezamento di terreno di forma rettangolare allungato in senso NS e posto a ridosso della SP 701 a W, Strada Passo Cavaliere a Nord. L'area si presenta come una vasta estensione uniforme e pianeggiante ricoperta da vegetazione spontanea. Il terreno è molto secco e arido, il livello di visibilità presenta le caratteristiche tipiche dei campi in questo periodo dell'anno: se si osservano i campi da bordo strada la sensazione è di visibilità ridottissima, dunque attestabile sul grado di "scarso", se però si accede a essi, il livello nel complesso migliora considerato che la vegetazione residua non è totalmente coprente la superficie. Per tale ragione, è stato possibile effettuare il <i>survey</i> e valutare l'assoluta assenza di reperti antropici a fior di terra. L'area limitrofa, sul lato opposto della strada, era stata estesamente ricognita per conto di TERNA S.p.a. nel 2019 e aveva permesso di escludere la presenza di reperti antropici o eventuali altre tracce di frequentazione delle aree in antico. All'epoca del <i>survey</i> si presentava come una zona acquitrinosa sull'intera estensione indagata in corso di ricognizione, terreni, dunque, che avevano escluso per la loro stessa natura la possibilità di sfruttamento antropico in antico. La natura alluvionale dei terreni resta visibile ancora oggi nell'assenza di condizioni favorevoli all'insediamento. Per tale ragione, la valutazione complessiva del GPA è pari a 3/Basso (come da Allegato 3 Circolare MiC 2016).</p>	
Strutture in elevato: Assenti	
Strutture ipogee: Assenti	
<p>Materiali rinvenuti: <input type="checkbox"/> Ceramica preistorica <input type="checkbox"/> Ceramica indigena <input type="checkbox"/> Ceramica greca <input type="checkbox"/> Ceramica romana <input type="checkbox"/> Ceramica tardoantica</p> <p><input type="checkbox"/> Ceramica post-medievale in dispersione.</p> <p><input type="checkbox"/> Selce <input type="checkbox"/> Quarzarenite <input type="checkbox"/> Ossidiana</p> <p><input type="checkbox"/> Oggetti in metallo</p> <p><input type="checkbox"/> Altro materiale: pietrame minuto sparso e ciottoli in quantità notevole</p>	
<p>FOTO/PLANIMETRIE</p>	
	



Data: 16/11/2021	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
Supporto al <i>survey</i> : Dott.ssa Patrizia Mendola	Soprintendenza di Catania

L'impianto è di tipo "grid-connected", collegato alla rete di distribuzione RTN 150 kV mediante una nuova linea e immette in rete tutta l'energia prodotta, al netto degli autoconsumi per l'alimentazione dei servizi ausiliari necessari per il funzionamento della centrale. La soluzione di connessione è stata predisposta da TERNA e prevede che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della futura stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN Pantano d'Arci (previo ampliamento della stessa) da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto della RTN a 380 kV "Paternò-Priolo", previsto nel Piano di Sviluppo Terna.

Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della centrale alla SE citata costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta sezione costituisce impianto di rete per la connessione.

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 ricadente nel Comune di Catania (CT).



L'elettrodotto è composto da linee in cavo interrato con profondità massima di 1,40 m. Passerà in parte su strade asfaltate in parte su sterrato.



Come visibile dall'immagine riportata, l'unica area di interesse archeologico censita dalla Soprintendenza di Catania, più vicina alla zona di impianto, è quella di Giarretta dei Monaci. Per il resto, non si riscontrano criticità di sorta considerato che la linea di connessione passa interamente su strade, dunque su manufatti già sottoposti a precedenti interventi di rimodulazione del loro assetto originario. **Il GPA complessivo è, pertanto, valutabile sul valore di 3/Basso per l'intera lunghezza dei cavidotti e nell'area della SSE.**



6. FOTINTERPRETAZIONE. ASPETTI GENERALI

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

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

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

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

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

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



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

In questa direzione negli anni '80 e '90 del secolo scorso l'utilizzo dello stereoscopio sfruttava il vantaggio di poter avere una veduta d'insieme, per di più tridimensionale, utile per farsi un'idea della morfologia del terreno. La carta topografica, restava, tuttavia, anche allora il riferimento necessario per identificare le zone che avevano subito sostanziali alterazioni nel corso degli anni¹⁵. 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, richiederebbe¹⁶.

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

¹⁵ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 77 ss.

¹⁶ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 54 ss.



geomorfologiche dei suoli e la presenza di eventuali anomalie altimetriche, risulta essere di grande vantaggio nella redazione e l'aggiornamento di carte topografiche e di mappe catastali, non risultando, invece, di ausilio esclusivo per gli studi di interpretazione strettamente archeologica¹⁷.

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

Il più ampiamente utilizzato è certamente Google Earth che ha il vantaggio di fornire una copertura globale e una veduta di paesaggi in 3D. Per ciò che riguarda la ricerca archeologica, ha la caratteristica di permettere una visione intera dei siti occupati in antico, dei resti sepolti, delle architetture e dei corsi d'acqua non più esistenti in aree desertiche, ha una risoluzione che va dai 6 m ai 30 m con una capacità di precisione tale che India e Tailandia fecero richiesta di rimuovere l'alta risoluzione per le aree interessate dalla presenza di basi militari. **Attualmente è considerato uno dei sistemi di studio globale e specificamente archeologico con maggiori possibilità di successo e impatto nell'ambito della ricerca e della pratica sul campo con vantaggi che superano di netto gli svantaggi riuscendo a garantire informazioni estremamente vicine a quelle che sono deducibili dalla fotografia aerea.** È vero, tuttavia, che se Google Earth può essere utilizzato per riconoscere e localizzare muri o strutture sulla base di un più alto o basso livello della vegetazione, è anche possibile interpretare in maniera errata ciò che esiste al di sotto dei campi investigati. Questo aspetto permette di valutare un altro elemento fondamentale negli studi sulla fotointerpretazione: il momento in cui è avvenuta la ripresa gioca un ruolo fondamentale per la lettura di eventuali tracce o anomalie. L'abilità dell'archeologo di leggere adeguatamente un "cropmark", per esempio, per comprendere se indica una qualche evidenza sotterranea rimane una variabile legata non tanto all'abilità dell'archeologo stesso quanto al successivo incrocio del dato rilevato coi risultati dell'indagine diretta sul campo che, insieme allo scavo archeologico, resta il banco di prova assoluto per la comprensione di quanto accaduto in antico¹⁸.

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

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

¹⁷ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, pp. 84-85.

¹⁸ S. H. Parcak, *Satellite Remote Sensing for Archaeology*, New York 2009, p. 41 ss.



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

Una delle più recenti applicazioni della lettura foto-interpretativa di fotogrammi aerei è, in ultimo, quella che sviluppa metodologie di *image processing* finalizzate a migliorare l'identificazione delle tracce e delle anomalie archeologiche attraverso l'enfatizzazione della risposta spettrale delle immagini satellitari. Ciò è ottenuto mediante l'analisi delle proprietà spettrali del sensore in rapporto alle caratteristiche pedologiche, geologiche e di copertura vegetale, attraverso l'analisi delle performance dei vari canali spettrali in rapporto al tipo di anomalia trattata o mediante il confronto prestazionale tra fotografie aeree e immagini satellitari pancromatiche.¹⁹

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

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

¹⁹ R. Lasoponara, N. Masini, G. Scardozzi, *Immagini satellitari ad alta risoluzione e ricerca archeologica: applicazioni e casi di studio con riprese pancromatiche e multispettrali Quickbird*, in *Archeologia e Calcolatori* 18, 2007, 187-227, p. 188.



- 4) La tessitura è la variazione tonale prodotta nello spazio da elementi molto piccoli presenti nell'immagine che, se presi singolarmente non danno informazioni significative, se insieme possono aiutare il fotointerprete. Ciò accade, per esempio, con le foglie degli alberi o per l'interpretazione di dati geologici.
- 5) Il modello o trama (*pattern*) riguarda la distribuzione spaziale degli oggetti in un'immagine. Ciò che interessa al fotointerprete è la presenza di schemi regolari di posizionamento degli oggetti che costituiscono parte di un elemento areale omogeneo. Così un frutteto avrà una trama più regolare di un bosco naturale o di altre colture arboree. Lo stesso accade per i vigneti i cui filari si dispongono in parallelo in maniera regolare. *Patterns* di origine antropica interessante sono, per esempio, quelli creati da reperti archeologici affioranti che mostrano le tracce di antichi complessi insediativi o reti viarie abbandonate. La stessa corrispondenza si ha, in ambito geologico, nelle reti idrografiche.
- 6) Le ombre in un'immagine telerilevata possono giocare un duplice ruolo: di ausilio o di disturbo. Servono, inoltre, a ricavare il dato relativo alla terza dimensione, l'altezza, degli oggetti indagati
- 7) la localizzazione è utilizzata per conoscere la posizione assoluta di un oggetto nello spazio (si utilizza soprattutto per le specie arboree: se si conosce la loro area di ubicazione, si identificherà più facilmente la specie di appartenenza.
- 8) L'associazione viene di conseguenza: se c'è un'usuale concomitanza di due o più oggetti, l'individuazione di uno indicherà o confermerà la presenza dell'altro.
- 9) Gli elementi temporali sono dati dalla variabilità nel tempo degli oggetti da identificare, per cui gioca un ruolo fondamentale il momento in cui viene effettuata la ripresa. Un esempio tipico è dato dallo stadio di sviluppo delle colture o della vegetazione al momento in cui è scattato il fotogramma. Si utilizza per gli studi geologici previsionali, per esempio nel caso di monitoraggio di una frana, sebbene più semplicemente rappresenti esatta documentazione dello stato di un oggetto in un dato momento²⁰.

6.1 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

²⁰ N. Dainelli, *L'osservazione della Terra. Fotointerpretazione*, Flaccovio Editore, 2011, pp. 3-22.



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.

6.2 La Fotointerpretazione. Metodologia adottata per lo Studio in esame

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

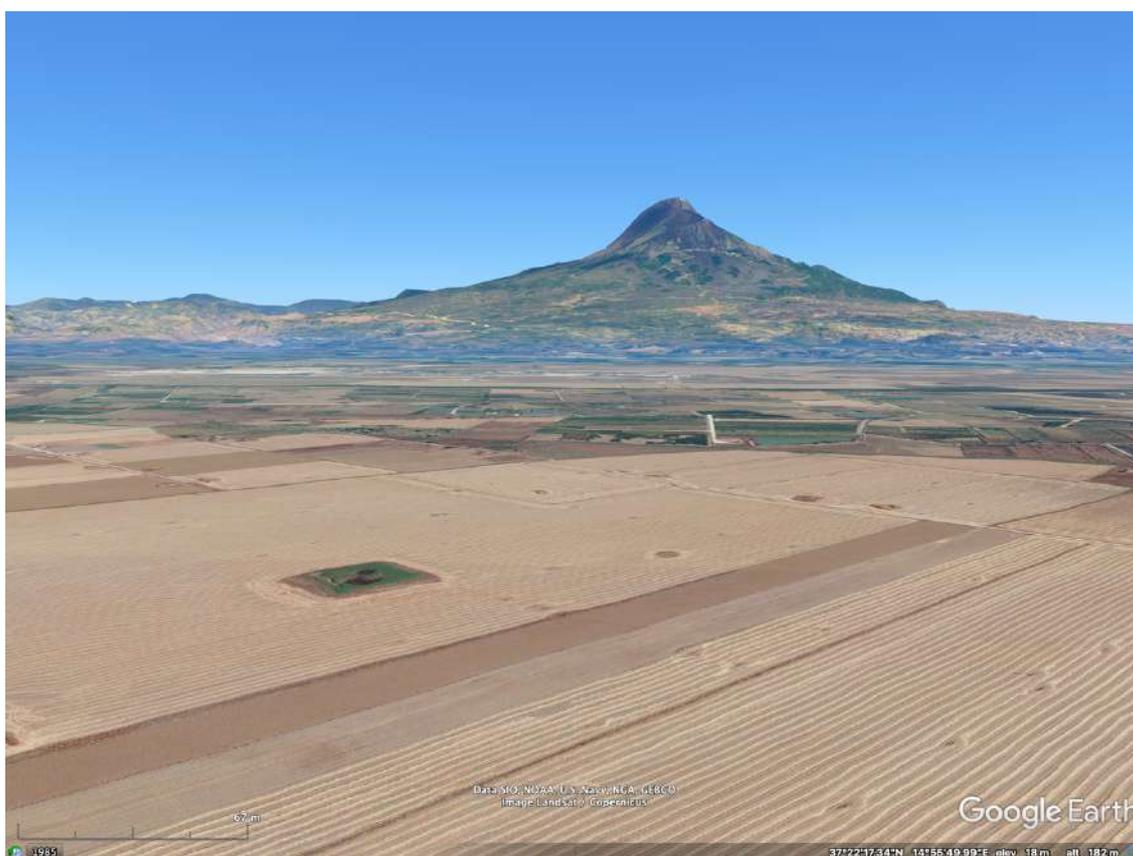
Si è fatto uso di diverse risorse:

- a) Servizi WMS reperibili via web all'interno del Geoportale Nazionale²¹ e nel sito di Google,
- b) Ortofoto digitali a colori AGEA.

²¹ <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>

Le immagini sono state di volta in volta processate²² 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 esame.



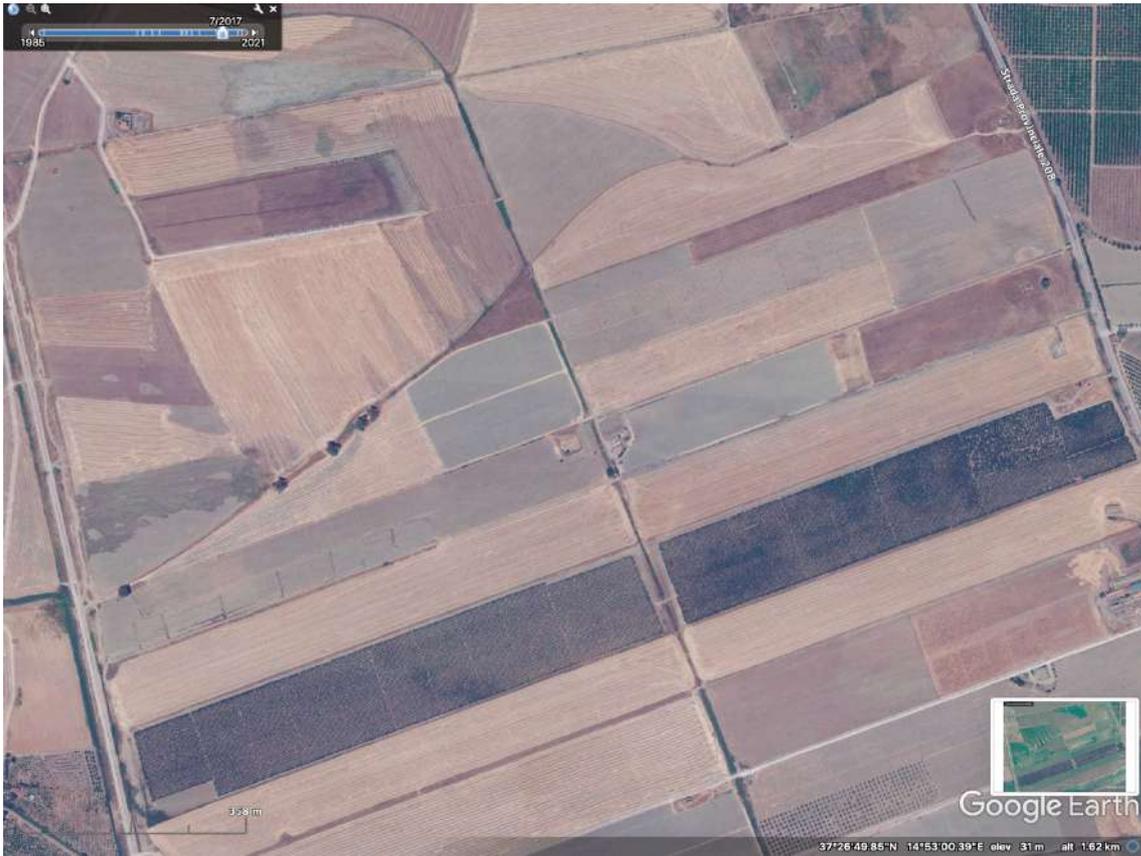
²² Per una panoramica sull'elaborazione di immagini pancromatiche e multispettrali, si veda S. Campana, E. Pranzini // *Telerilevamento in Archeologia*, 2001, pp. 17-62

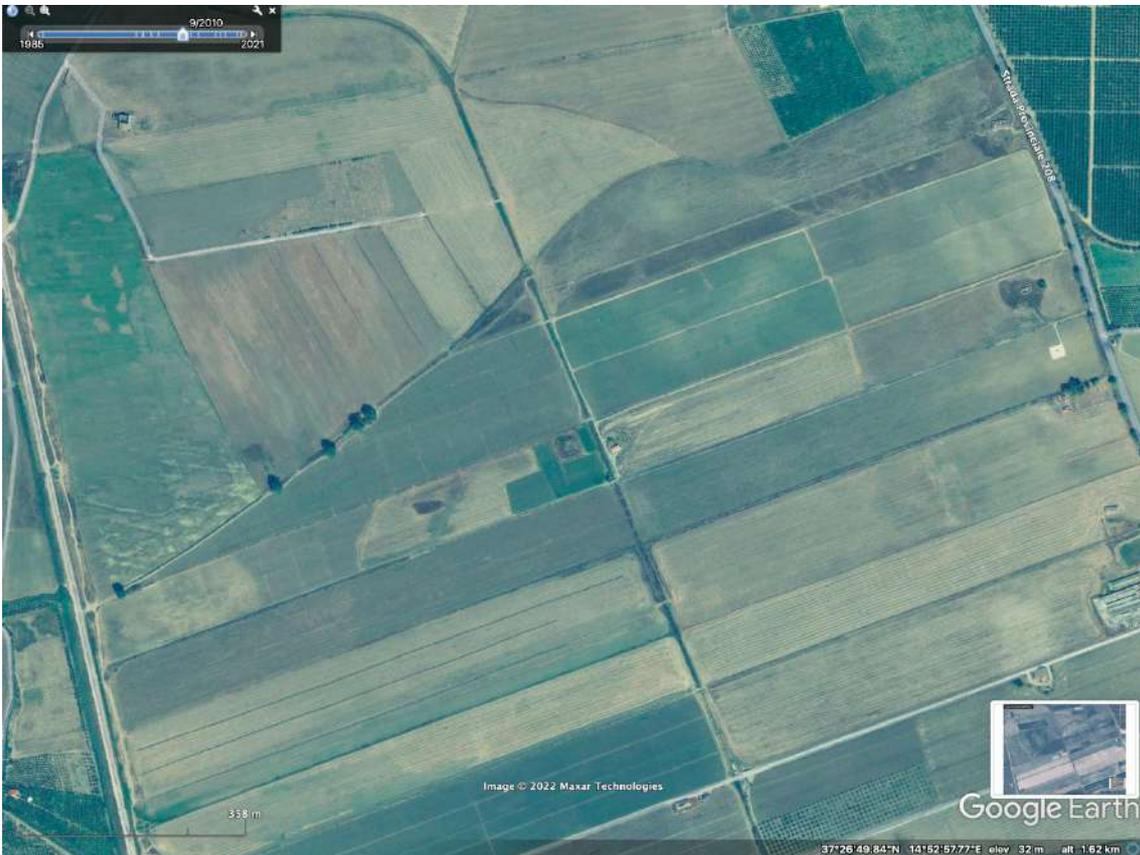
6.2 Confronto tra Fotogrammi con differente data di acquisizione

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 per **l'area specifica dell'UR 3**, l'unica riconosciuta a rischio medio per la presenza di indicatori archeologici in dispersione. L'intera area di impianto, passata in rassegna attraverso la lettura fotointerpretativa, non ha rivelato alcuna anomalia/traccia.











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

Tutte le anomalie sono riconducibili a *dump-marks* e, dunque, non di tipo antropico ma determinate dall'accumulo di acqua e conseguente umidità sul campo dell'UR 3 e nelle aree limitrofe.

6.3 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.

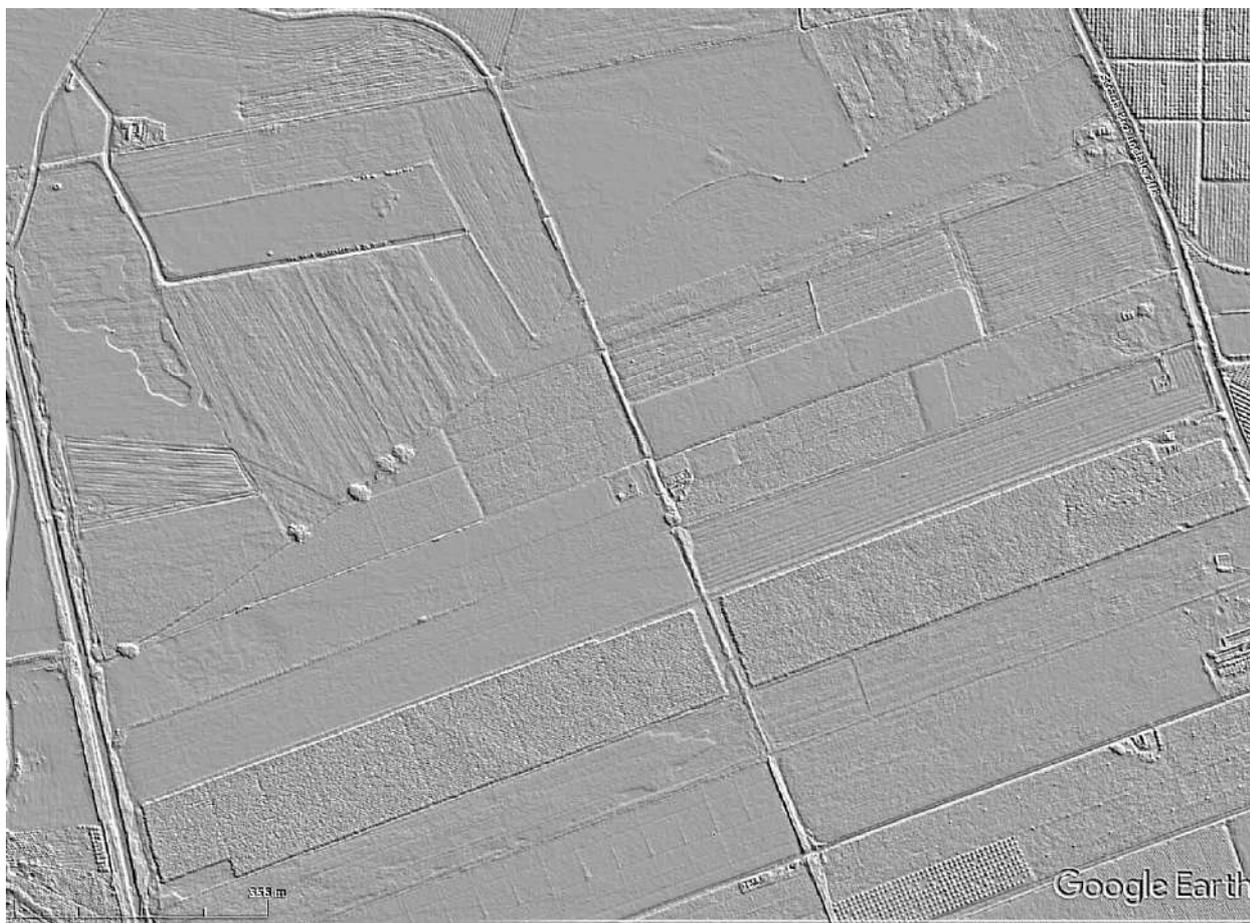
Nel caso dei terreni in esame, per le UUTT 1 e 2, dunque per le aree con rilevazione di indicatori archeologici e indicate come zone a rischio medio, si sono utilizzati vari algoritmi, alcuni relativi al riconoscimento dei contorni (*Edge Detection*), altri alla manipolazione dei colori e alla resa pancromatica. 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.**

Area dell'UR 3. Applicazione filtro *Sobel Noth-East*



Area dell'UR 3. Applicazione filtro *Robert Cross*





Come detto prima, 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.

Nel caso in esame, le immagini in B/N attestano la presenza di colorazioni più chiare in rapporto alle aree con presenza di specchi d'acqua, laddove, dunque, le condizioni di umidità complessiva sono particolarmente accentuate.

Se ne deduce che, dall'analisi complessiva delle fotografie aeree, effettuata attraverso la lettura e l'interpretazione di immagini satellitari, ha rilevato l'assenza di tracce/anomalie sull'intera estensione indagata. Si fa presente che quanto presentato è ciò che è stato isolato per le aree di maggiore interesse sulla base delle evidenze da *survey*. Si intende che l'intera area di impianto è stata passata in rassegna allo scopo di individuare, qualora presenti, tracce o anomalie di rilievo. Escluso l'impianto nella sua complessità, si è proceduto con l'applicazione delle metodologie alle aree maggiormente sensibili sotto il profilo archeologico.



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

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

Gli archeologi distinguono generalmente tra due tipologie di rischio: il **rischio archeologico assoluto** che viene dall'analisi autoptica dei campi interessati dalle attività in progetto e che è stato indicato espressamente nelle schede di Unità di Ricognizione. Il corrispettivo è presente nella Carta del Potenziale Archeologico Assoluto in calce alla presente relazione. A questo si è associata una valutazione di **rischio archeologico relativo** che considera, 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*.

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.

Un elemento fondamentale diventa a questo punto la "vulnerabilità" del sito, comprendere dunque fino a che quota giungeranno gli interventi in progetto.

Fatte queste premesse, per ciò che riguarda l'area in esame, l'analisi 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 per quanto riguarda il **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. La "vulnerabilità" del sito, pertanto, è garantita da interventi non impattanti a livello di scavi profondi e rimodulazioni aggressive del territorio.
- 2) L'area è inserita in un contesto territoriale **a bassa sensibilità sotto il profilo storico-archeologico perché zona alluvionale** dove precedenti interventi di *survey* e saggi archeologici preventivi hanno escluso la presenza di elementi di interesse (indicatori archeologici e strutture sepolte assenti).

- 3) Tutte le aree di interesse archeologico censite dalla Soprintendenza di Catania sono ubicate a distanza di sicurezza dalla zona di ubicazione dell'impianto MAAS 2. **Una sola area, UR 3, è stata riconosciuta a GPA 5/Medio** per la presenza di frammenti ceramici a fior di terra. Si sono rinvenuti indicatori in dispersione la cui densità è di tipo medio, stesi interamente nella parte orientale del campo indagato, molti frammenti di tegole e laterizi, frammenti ceramici, maioliche di epoca medievale (con decorazioni in verde ramina e manganese), un frammento di sigillata tarda con motivi decorativi a rotella, alcuni frammenti di ceramica comune acroma e ingobbiata. L'orizzonte cronologico sembra riportare a età basso medievale, solo la sigillata sembra databile a epoca romana tarda. La valutazione del GPA Assoluto evinta dal *survey* diretto sulle aree, ha permesso, dunque, di isolare la sola area dell'UR 3 come zona di frequentazione sporadica, non stanziale in antico ma nella quale -sommando tutti gli elementi che concorrono alla definizione del rischio archeologico (topografia, fonti, dati derivanti dal *survey*, analisi geopedologica e geomorfologica)- è molto bassa la possibilità di intercettare strutture sepolte.
- 4) nel caso della linea di connessione, essa passerà quasi totalmente su strada senza toccare aree di interesse archeologico e interamente su manufatti sottoposti a precedenti interventi di rimodulazione del loro stato originario. La SSE è posta in una zona indagata in precedenza nel corso di un *survey*, effettuato per conto di TERNA, da cui non era emerso alcun elemento di interesse.

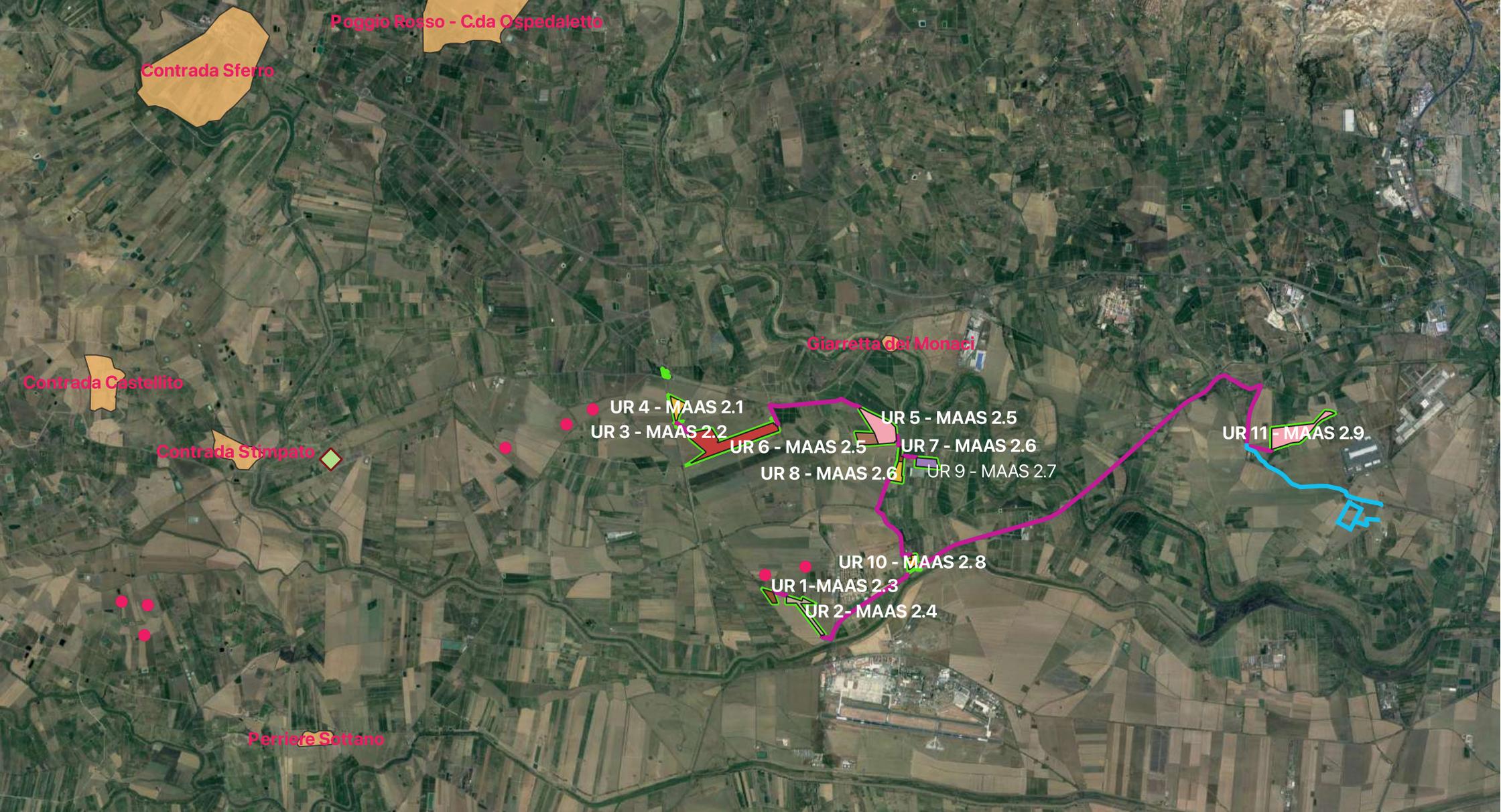
L'indicazione del **rischio archeologico assoluto** che si dà di seguito (ossia quella derivante dalle ricognizioni dirette sulle aree di intervento, si richiama ai parametri dell'Allegato 3 della Circolare MiC 1/2016) non può prescindere da quanto espresso finora per la valutazione globale del potenziale archeologico del sito. 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.

UR	Grado visibilità	Valore numerico del Potenziale archeologico	Caratteristiche del GPA da Circolare Mic 1/2016	Indicatori archeologici presenti nell'UR
1 MAAS 2.3	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>	Nessun indicatore archeologico
2 MAAS 2.4	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>	Si è rilevata solo la presenza di pietrame minuto, ciottoli e pietra lavica.
3 MAAS 2.2	Sufficiente	5/Medio	<i>Indiziato da elementi documentari oggettivi (...) che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo.</i>	Si rinvennero frammenti ceramici in dispersione la cui densità è di tipo medio, stesi interamente nella parte orientale del campo indagato. Man mano che ci si sposta in direzione SW, a partire dalla metà esatta del campo, il materiale ceramico diminuisce fino a scomparire del tutto. Si rinvennero molti frammenti di tegole e laterizi, frammenti ceramici, maioliche di

				epoca medievale (con decorazioni in verde ramina e manganese), un frammento di sigillata tarda con motivi decorativi a rotella, alcuni frammenti di ceramica comune acroma e ingobbata. L'orizzonte cronologico sembra riportare a età basso medievale, solo la sigillata sembra databile a epoca romana tarda
4 MAAS 2.1	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>	Totale assenza di indicatori archeologici. Siamo in piena area alluvionale
5 MAAS 2.5	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>	Nessun elemento di rilevanza sotto il profilo storico-archeologico. Area alluvionale
6 MAAS 2.5	Scarso	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>	Se ci si deve attenere a quanto di norma si fa per le valutazioni specifiche del grado di rischio archeologico assoluto sulla base degli standard indicati dalla circolare MiC, occorrerebbe assegnare all'UR un valore pari a 4/medio non determinabile. L'area, però, complessivamente e per quanto noto dall'intera zona limitrofa è di tipo alluvionale, piuttosto refrattaria all'insediamento estensivo, nel tempo e nello spazio, in antico.
7 MAAS 2.6	Scarso	4/Medio non Determinabile	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	Visibilità scarsa
8 MAAS 2.6	Scarso	4/Medio non Determinabile	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	Visibilità scarsa
9 MAAS 2.7	Scarso	4/Medio non Determinabile	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	Visibilità scarsa
10 MAAS 2.8	Scarso	4/Medio non Determinabile	<i>Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiale ecc...) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico, ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi anche qualora fossero presenti.</i>	Visibilità scarsa
11 MAAS 2.9	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>	L'area si dispone a breve distanza dal MAAS di Catania in una zona già nota alla scrivente per aver seguito i saggi preventivi richiesti da Italferr nel 2015 e quelli più recenti preliminari alla realizzazione di alcuni campi dell'impianto FV Big Fish. In nessun caso erano stati rinvenuti

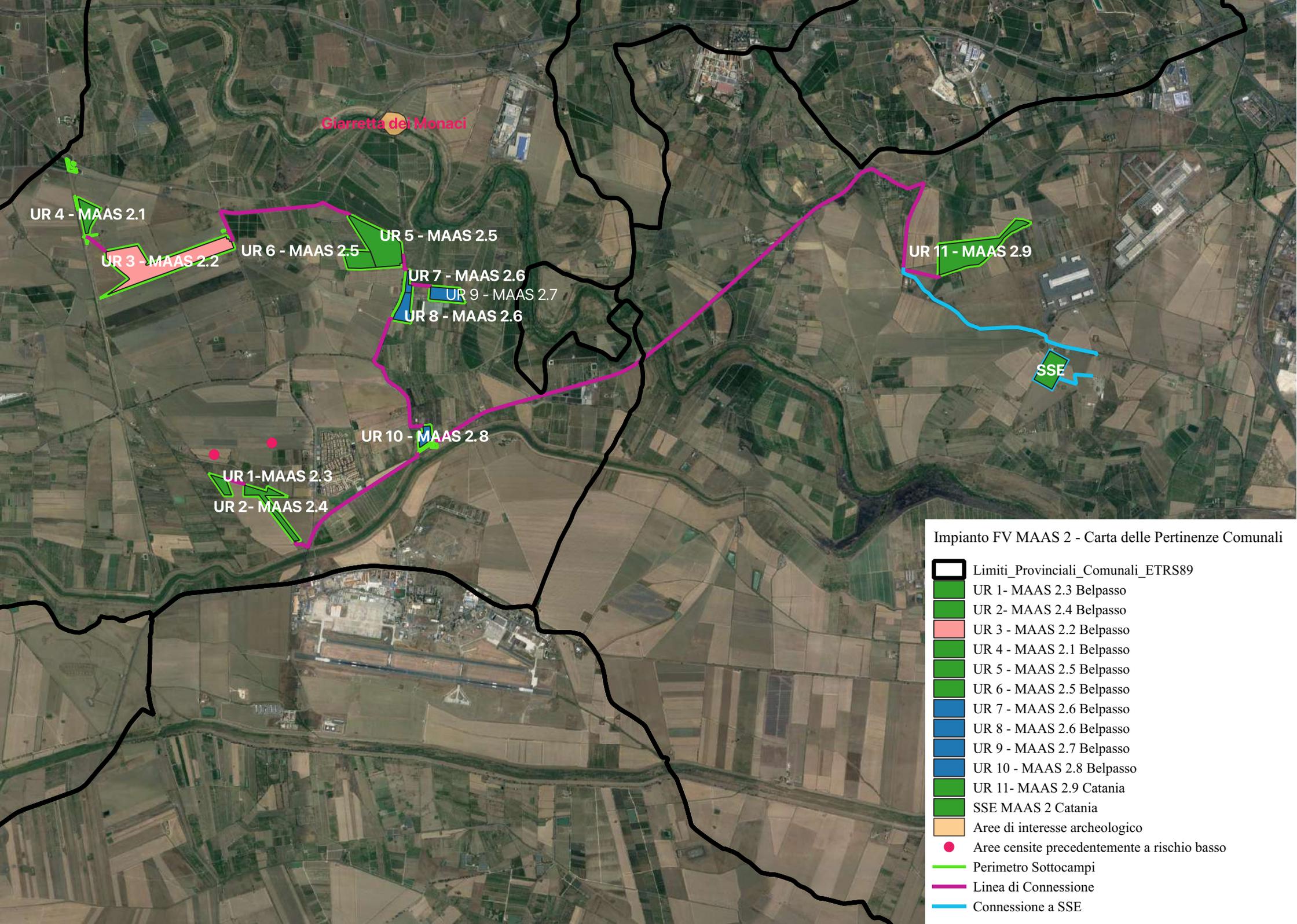
				elementi di interesse archeologico, né in fatto di indicatori archeologici, né in fatto di strutture.
AREA SSE	/	3/Basso	<i>Basso: il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici</i>	L'area limitrofa, sul lato opposto della strada, era stata estesamente ricognita per conto di TERNA S.p.a. nel 2019 e aveva permesso di escludere la presenza di reperti antropici o eventuali altre tracce di frequentazione delle aree in antico. All'epoca del <i>survey</i> si presentava come una zona acquitrinosa sull'intera estensione indagata in corso di ricognizione, terreni, dunque, che avevano escluso per la loro stessa natura la possibilità di sfruttamento antropico in antico. La natura alluvionale dei terreni resta visibile ancora oggi nell'assenza di condizioni favorevoli all'insediamento
Linea di connessione per tutta la sua estensione	/	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>	Interamente su strada asfaltata

I dettagli relativi alla valutazione del rischio per le singole UURR sono stati indicati nelle specifiche schede cui si rimanda. Di seguito, **Carta del Potenziale Archeologico Assoluto** che visualizza graficamente i parametri appena espressi in tabella con indicazione delle aree di interesse che gravitano nella macroarea dell'impianto.



Impianto FV MAAS 2 - Carta dei Siti e dei Regimi Normativi

- Aree di interesse archeologico
- Aree censite precedentemente a rischio basso
- Aree di rinvenimenti da survey
- Linea di Connessione
- Connessione a SSE
- Perimetro Sottocampi



Giarretta del Monaci

UR 4 - MAAS 2.1

UR 3 - MAAS 2.2

UR 6 - MAAS 2.5

UR 5 - MAAS 2.5

UR 7 - MAAS 2.6

UR 9 - MAAS 2.7

UR 8 - MAAS 2.6

UR 11 - MAAS 2.9

SSE

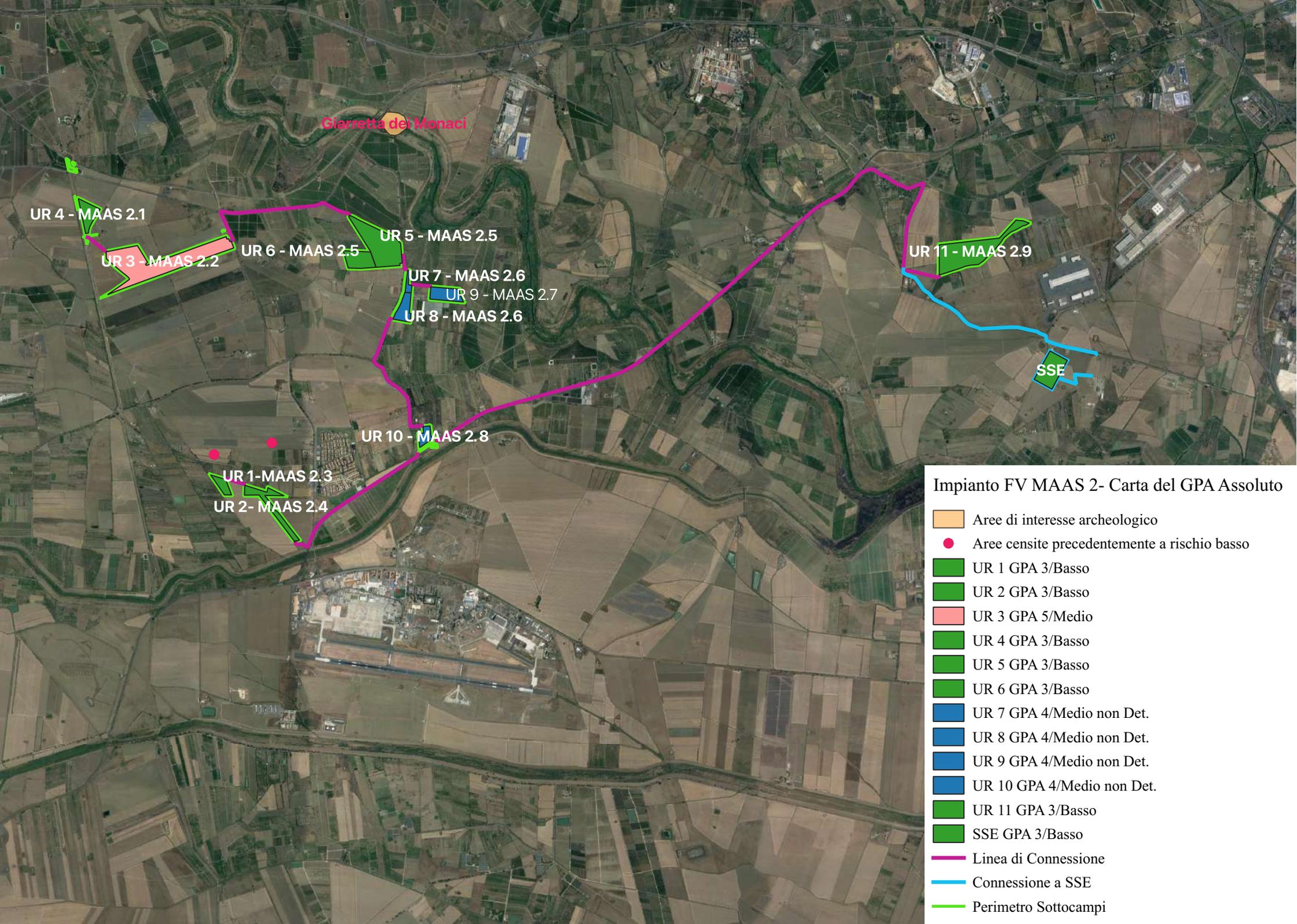
UR 10 - MAAS 2.8

UR 1-MAAS 2.3

UR 2- MAAS 2.4

Impianto FV MAAS 2 - Carta delle Pertinenze Comunali

-  Limiti_Provinciali_Comunali_ETRS89
-  UR 1- MAAS 2.3 Belpasso
-  UR 2- MAAS 2.4 Belpasso
-  UR 3 - MAAS 2.2 Belpasso
-  UR 4 - MAAS 2.1 Belpasso
-  UR 5 - MAAS 2.5 Belpasso
-  UR 6 - MAAS 2.5 Belpasso
-  UR 7 - MAAS 2.6 Belpasso
-  UR 8 - MAAS 2.6 Belpasso
-  UR 9 - MAAS 2.7 Belpasso
-  UR 10 - MAAS 2.8 Belpasso
-  UR 11- MAAS 2.9 Catania
-  SSE MAAS 2 Catania
-  Aree di interesse archeologico
-  Aree censite precedentemente a rischio basso
-  Perimetro Sottocampi
-  Linea di Connessione
-  Connessione a SSE



Giarretta del Monaci

UR 4 - MAAS 2.1

UR 3 - MAAS 2.2

UR 6 - MAAS 2.5

UR 5 - MAAS 2.5

UR 7 - MAAS 2.6

UR 9 - MAAS 2.7

UR 8 - MAAS 2.6

UR 11 - MAAS 2.9

SSE

UR 10 - MAAS 2.8

UR 1 - MAAS 2.3

UR 2 - MAAS 2.4

Impianto FV MAAS 2- Carta del GPA Assoluto

- Aree di interesse archeologico
- Aree censite precedentemente a rischio basso
- UR 1 GPA 3/Basso
- UR 2 GPA 3/Basso
- UR 3 GPA 5/Medio
- UR 4 GPA 3/Basso
- UR 5 GPA 3/Basso
- UR 6 GPA 3/Basso
- UR 7 GPA 4/Medio non Det.
- UR 8 GPA 4/Medio non Det.
- UR 9 GPA 4/Medio non Det.
- UR 10 GPA 4/Medio non Det.
- UR 11 GPA 3/Basso
- SSE GPA 3/Basso
- Linea di Connessione
- Connessione a SSE
- Perimetro Sottocampi