

VATT ENERGY s.r.l.

via Savona n. 97 - 20144 Milano



MINISTERO DELLA CULTURA

Ministero della Cultura

Soprintendenza speciale per il PNRR

Realizzazione di parco Fotovoltaico della potenza complessiva di 79,61 MW, relativi cavidotto e sottostazione da realizzarsi nel territorio del comune di Catania, c/da Sigona



Elaborato : Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico

Progettazione : (dott. Ing. Giuseppe De Luca) Archeologa: (Dott.ssa Ileana Contino)

Elab.v.P.I.A.
FORMATO A4
SCALA:
NOTE:
DATA: 17/11/2022
NOTE:
DATA EMISSIONE: Novembre 2022

Ileana Contino
Archeologa
Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania
P. Iva 01129040869
Email: ileanacontino@gmail.com
Tel 3488945811

Ambiente : (dott. Agr. Daniele Monti)

Geologia: (Dr. Geol. Cosimo Pampalone)

1. PREMESSA

Il presente documento di valutazione preventiva viene redatto dalla scrivente, Dott.ssa Archeologa Ileana Contino, iscritta con numero 3563 all'Elenco Nazionale MIC come Archeologa di I Fascia, nell'ambito della proposta di realizzazione di un impianto fotovoltaico da installarsi in territorio del Comune di Catania (CT), in C. da Sigona.

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, finalizzati al recupero di tutti i dati che, unitamente alla verifica sul campo, hanno reso possibile una corretta definizione del rischio archeologico.

L'analisi combinata di più indirizzi metodologici di ricerca permette di valutare

- le trasformazioni geomorfologiche, se avvenute e con quale impatto, per definire un adeguato quadro evolutivo del territorio (analisi geologica e geomorfologica);
- raccogliere dati sulle fasi di antropizzazione e occupazione di una macroarea attraverso il censimento dei siti archeologici (ricerca bibliografica e d'archivio), delle evidenze emerse durante le ricognizioni di superficie (*survey*) attraverso la raccolta degli indicatori storico/archeologici restituiti a seguito dei lavori agricoli;
- analisi del materiale cartografico messo a confronto con le fotografie aeree effettuate sul territorio (analisi fotointerpretativa e cartografica).

1.1 METODOLOGIA ADOTTATA

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

- a) *Inquadramento territoriale e caratteristiche generali dell'opera in progetto (Paragrafo 3)*, ossia la localizzazione del sito oggetto di studio attraverso le coordinate, la cartografia e i dati catastali nel primo caso, nel secondo la tipologia e le specifiche tecniche delle attività in programma per valutare se e dove saranno previsti interventi di scavo e fino a quale quota.
- b) *Analisi geologica e geomorfologica (Paragrafo 4)*, cioè l'insieme dei dati ricavabili dagli studi geologici, da eventuali carotaggi o da indagini geofisiche e geognostiche che aiutino a comprendere l'aspetto geomorfologico dell'area e le caratteristiche pedologiche registrate dai tecnici Geologi. Si vedrà in dettaglio nella sezione di riferimento l'importanza di studi di siffatta natura in allineamento con le dinamiche di antropizzazione di un sito in antico e, allo stato attuale, il valore di una corretta lettura di fenomeni di dilavamento o erosione che possano avere coinvolto eventuali emergenze archeologiche sepolte.
- c) *Ricerca bibliografica e di archivio (Paragrafo 5)*, il tipo di ricerca che si pone come obiettivo operativo l'analisi delle fonti archivistiche e la raccolta delle informazioni bibliografiche specifiche sul territorio da indagare per ricostruire le dinamiche insediative dell'area in esame nell'antichità e delinearne le peculiarità storiche. Generalmente esistono due livelli di fonti documentali: quelle d'archivio depositate presso gli Archivi di Stato, enti pubblici e privati (fonti iconografiche, toponomastiche, mappe e documenti relativi per lo più alla storia del

territorio) e quelle presenti nelle Soprintendenze Archeologiche, dove sia documenti scritti sia immagini iconografiche e cartografiche risultano indispensabili per una corretta ricostruzione dell'evoluzione morfologica del territorio nel corso dei secoli e per la precisa ubicazione e contestualizzazione degli interventi antropici ricordati nei testi scritti o emersi da scavi archeologici e ritrovamenti fortuiti. A questo si associa quanto derivi dalla toponomastica e dalla viabilità.

- d) *Survey sull'area di intervento (Paragrafo 6)*, ossia la serie di tecniche e di applicazioni necessarie all'individuazione di testimonianze archeologiche che hanno lasciato sul terreno tracce più o meno consistenti.
- e) *L'analisi Foto-interpretativa (Paragrafo 7)*, cioè l'insieme delle procedure indirette che permettono di leggere eventuali tracce o anomalie presenti sul terreno e ricavabili dall'esame della fotografia aerea e dalle immagini satellitari.

Adattando quanto riportato nel DPCM 14/02/2022 (con relativi allegati e tabelle) alla presente trattazione per renderla quanto più aderente possibile agli indirizzi metodologici richiesti dal decreto (sebbene la Sicilia non abbia ancora aderito alla direttiva nazionale), si procederà come si seguito esposto.

Si farà riferimento a due elementi:

il **MOPR (Modulo Progetto)** che raccoglie le informazioni relative all'intera area interessata dalla realizzazione dell'opera pubblica o di pubblico interesse (area direttamente interessata dalla lavorazioni di cantiere e successive strutture e area contermini all'interno della quale è stato effettuato lo studio d'insieme); il **MOSI (Modulo Sito Archeologico)** che raccoglie le informazioni relative ai singoli siti/aree archeologiche individuati all'interno della macroarea interessata dalla realizzazione dell'opera pubblica o di pubblico interesse (area direttamente interessata dalla lavorazioni di cantiere e successive strutture e area contermini all'interno della quale è stato effettuato lo studio d'insieme).

- 1) **Con riferimento al MOPR** si creerà alla conclusione dello studio in esame una scheda che conterrà parte dei dati richiesti dal caricamento GIS, ossia:
 - CTG: Categoria d'opera – puntuale, - lineare/a rete;
 - OGT: Tipo d'opera. Per le opere puntuali: aeroporto/eliporto, stazione ferroviaria, interporto, opera portuale, opera idraulica, impianto per la produzione di energia, impianto industriale, opera per attività estrattive, impianto per stoccaggio rifiuti, parcheggio auto/bus, altro edificio pubblico o di pubblico interesse (mercato, ospedale, impianto sportivo...). Per le opere lineari: autostrada, infrastruttura di superficie per trasporto su rotaia, metropolitana, strada, viabilità non carrabile, opera idraulica a rete, elettrodotto, impianto eolico, impianto per telecomunicazioni, gasdotto/metanodotto.
 - QUADRO AMBIENTALE, STORICO e ARCHEOLOGICO: geomorfologia, caratteri ambientali storici, caratteri ambientali attuali, sintesi storico archeologica contenente le caratteristiche della frequentazione antropica dell'area e della sua evoluzione diacronica fino all'età contemporanea.
 - VR- VALUTAZIONE/INTERPRETAZIONE: valutazione complessiva delle emergenze archeologiche presenti nell'area di progetto con indicazione di:
 - VRA, livello di affidabilità (scarsa, discreta, buona, ottima) della sintesi proposta sulla base di quanto disponibile (dati d'archivio, visibilità, accessibilità delle aree oggetto di ricognizione, esaustività della bibliografia disponibile;

- VRR, valutazione rischio con riferimento all'intera area interessata dalle opere in progetto sulla base dell'analisi complessiva delle presenze;
 - VRD, dettaglio zone di rischio: definizione delle zone a diverse gradazioni di rischio che confluiranno nella Carta di Rischio Archeologico;
 - VRDR, riferimento allo specifico grado di rischio archeologico per la zona individuata in maniera specifica,
 - VRDS, rischio di sintesi, ossia la valutazione di rischio archeologico in relazione al progetto in esame (Alto, Medio, Basso, Nullo).
- 2) **Con riferimento al MOSI**, nelle conclusioni dello studio in esame, se individuate aree di interesse (siti), si realizzerà una o più schede che conterranno parte dei dati standard richiesti dal caricamento GIS, ossia:
- OGD, definizione del sito (anomalia rilevata sul terreno, area funeraria, area di materiale mobile, elemento geologico, elemento toponomastico, giacimento in cavità naturale, giacimento paleontologico, insediamento, infrastruttura viaria, luogo con ritrovamento sporadico, luogo con tracce di frequentazione, luogo di attività produttiva, sito non identificato, sito pluristratificato, struttura abitativa, struttura di fortificazione, strutture per il culto, area priva di tracce archeologiche);
 - PVL, toponimo/località;
 - PVZ, tipo di contesto (urbano, periurbano, rupestre, rurale);
 - ACBA, accessibilità (sì, no, in parte, dato non disponibile);
 - DTR, riferimento cronologico;
 - DES, descrizione dell'area del sito;
 - OGM, modalità di individuazione (analisi di testimonianze materiali provenienti dall'area in esame, cartografia storica, dati bibliografici, dati d'archivio, documentazione di indagini archeologiche pregresse, fonti orali, fotointerpretazione/fotorestituzione, indagini geomorfologiche, carotaggi, prospezioni geofisiche, ricognizione archeologica);
 - BPT, provvedimenti di tutela se presenti;
 - NVCT, normativa di riferimento (L. 364/1909, L. 778/1922, L. 1089/1939, L. 1497/1939, D. Lgs. 490/1999, D. Lgs. 42/2004);
- VR- VALUTAZIONE/INTERPRETAZIONE: valutazione dell'area e del sito:
 - VRP, valutazione potenziale archeologico,
 - VRPA, livello di affidabilità (scarsa, discreta, buona, ottima, dato non disponibile);
 - VRPV, valutazione nell'ambito del contesto (eventuali fattori archeologici, storici, ambientali che attestano la rilevanza del sito,
 - VRPS, potenziale del sito, ossia indicazione di un giudizio di sintesi sulla valutazione del potenziale archeologico specifico dell'area sensibile (alto, medio, basso, nullo, non valutabile),
 - VRRO, distanza dall'opera in progetto;
 - VRRR, valutazione del rischio rispetto all'opera in progetto,
 - VRRS, valutazione del rischio archeologico dell'area in relazione all'opera in esame (alto, medio, basso, nullo).

Le informazioni raccolte confluiranno in forma grafica nella **Carta del VRP (Valore di Potenziale) e del VRD (Rischio)** presentate nel paragrafo conclusivo del presente studio, strumento risolutivo per la rilevazione di interferenze tra l'opera in progetto e le preesistenze archeologiche.

L'area in cui ricade l'impianto in esame è una realtà di interesse archeologico le rimodulazioni che avvengono all'interno della quale non possano prescindere da un monitoraggio costante di qualsiasi operazione vi si svolga.

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

2. ANALISI ARCHEOLOGICA NEI PROCESSI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

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

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

Attualmente, la Legge sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico (D. Lgs. 163/2006 artt. 95 e 96, ora **D. Lgs. 50/2016, art. 25, Circolare MIC/Direzione Generale Archeologia n. 1/2016, DPCM 14/02/2022, Allegato 1 e relative tabelle**) permette di svolgere indagini di tipo preventivo finalizzate non solo alla ricerca scientifica, appannaggio esclusivo di Soprintendenze e istituti di ricerca, ma alla realizzazione di opere di pubblica utilità che transitano attraverso canali avulsi dalla ricerca, ma non per questo dalla logica della tutela del patrimonio storico-archeologico-paesaggistico. La normativa sull'archeologia preventiva ha, dunque, consentito di mettere in comunicazione interessi differenti in un dialogo tra Enti pubblici e società private che non può essere trascurato in una società globale che richiede apertura al nuovo nel rispetto di quanto arriva del passato.

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

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

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

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

Lo studio topografico e morfologico intende fornire un quadro d'insieme il più completo possibile per l'inquadramento territoriale dell'area in oggetto e una sintesi sulle principali caratteristiche

fisiche. Un'indagine siffatta costituisce un valido ausilio negli studi storico-archeologici per la comprensione delle potenzialità di sfruttamento delle aree in antico.

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

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

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

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

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

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

strutturale unitario, con scarso livello di conservazione per i quali sono possibili interventi di rinterro, smontaggio, rimontaggio e musealizzazione in altra sede rispetto a quella di rinvenimento, 3) complessi la cui conservazione non può essere altrimenti assicurata che in forma contestualizzata mediante l'integrale mantenimento in sito.

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

3. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI INDAGINE

L'impianto fotovoltaico sorgerà nel territorio del comune di Catania, in c/da Sigona, e lo schema di allacciamento alla RTN prevede che il parco fotovoltaico venga collegato in antenna a 150 kV con la sezione a 150 KV di una nuova stazione elettrica di trasformazione a 380/150 kV della RTN denominata "Pantano d'Archi" da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 KV della RTN "Paternò – Priolo".

L'area della costruenda Stazione Elettrica, dista dal parco fotovoltaico circa 3,3 Km in linea d'aria, e il collegamento sarà esercito con livello di tensione pari a quello imposto dagli inverter di 30 kV.

L'impianto insisterà su un'area dell'estensione di circa **115 Ha**, dei quali circa la metà saranno fisicamente impegnati dai pannelli solari.

Siamo in Zona Territoriale Omogenea "E", ossia Zona Agricola.

L'estensione complessiva è nella disponibilità della società Vatt Energy s.r.l. ed è riportata in catasto nel foglio di mappa n° 51 di Catania, individuato dalle seguenti particelle:

Foglio 51		ha	are	ca	mq
particella	17				
"	21		04	24	424
			02	86	286
"	50	2	40	00	24.000
"	108		28	80	2.880
"	109	20	59	66	205.966
		1	02	98	10.298
"	120		25	70	2.570
"	121	37	80	72	378.072
"	122		25	56	2.556
			36	12	3.612
"	123		51	30	5.130
"	124	18	99	10	189.910
"	125		16	20	1.620
			26	52	2.652
"	126		42	55	4.255
			64	33	6.433
"	216	7	86	90	78.690
"	219	1	31	30	13.130
"	220		18	58	1.858
"	223	7	35	49	73549
"	224	2	05	27	20527
"	225	1	69	04	16904
"	118	9	61	30	96130

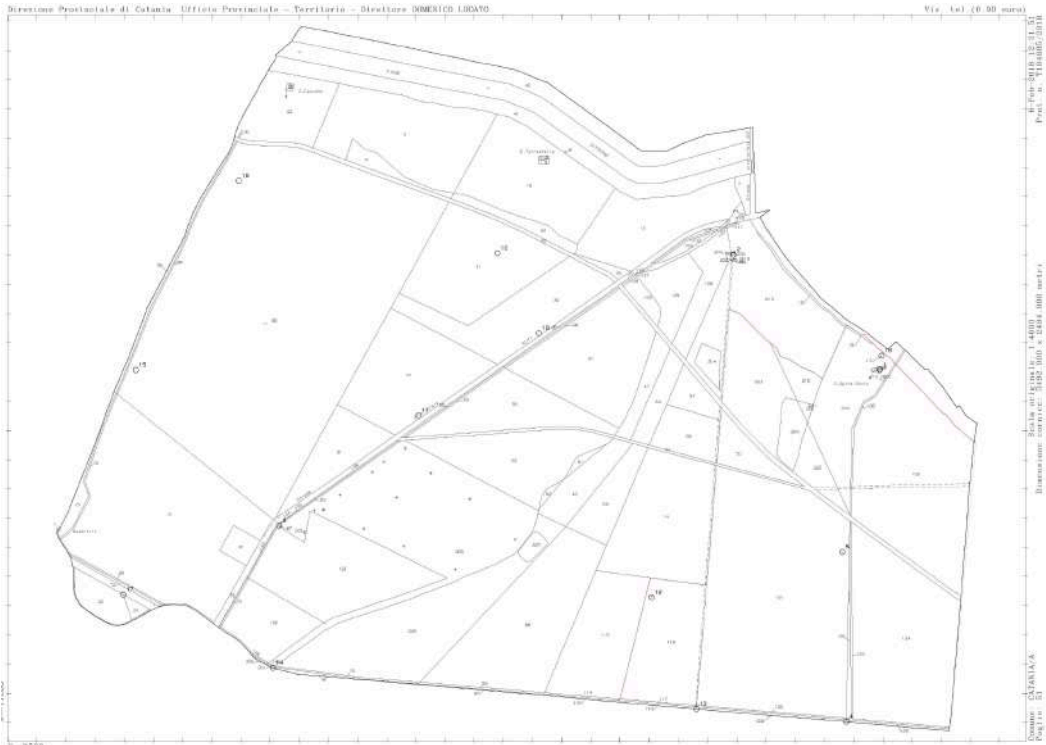


Fig. 1_ Inquadramento Catastale



Fig. 2_ Layout Impianto FV su CTR

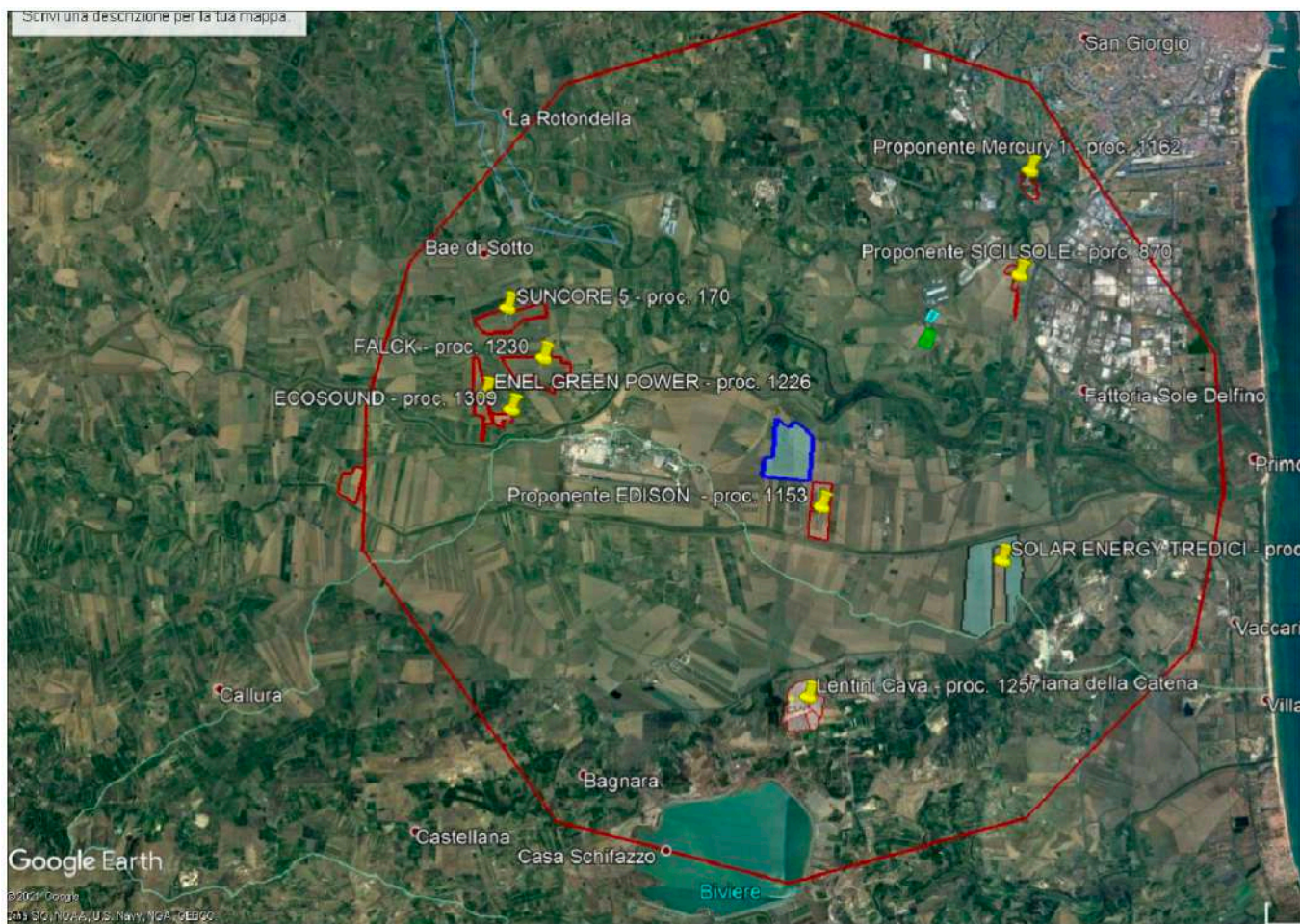


Fig. 3_ Veduta area di progetto con indicazione di altri impianti in procedura ambientale (*Buffer* 10 km)

L'accessibilità al sito di impianto è molto buona considerato che l'area è prospiciente la Strada Provinciale 69II ed è contornata da viabilità secondaria interpodereale che potenzialmente ne consente l'accesso in diversi punti del perimetro.

È inoltre ben collegata alla rete viaria principale, è possibile, infatti, imboccare con facilità e in breve tempo (per la breve distanza dall'area di progetto) lo svincolo autostradale della E45 CT-SR o proseguire per la Strada Statale 194 per raggiungere Ragusa.

Non essendo presente viabilità aziendale organizzata in maniera regolare, si cercherà di sfruttare al massimo la viabilità esistente, integrandola con quella aggiuntiva. In ogni caso, le strade interne verranno realizzate mediante battuto in tout venant di cava su pacchetto drenante realizzato con materiali di diversa pezzatura, completato con uno strato di stabilizzato.

Il terreno è assolutamente pianeggiante. Da un punto di vista altimetrico, l'azienda è posizionata poco sopra il livello del mare, con quote che variano tra i 12.4 e i 17.8 metri.

3.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA IN PROGETTO

Il suddetto impianto è costituito da 136.084 moduli fotovoltaici, suddivisi in sottocampi e stringhe, i quali sono collegati in serie o in parallelo a seconda del livello. Una serie di moduli costituisce una stringa, la quale si collega in parallelo ad altre stringhe per formare il sottocampo, il quale forma con altri sottocampi sempre collegati in parallelo il campo fotovoltaico.

I pannelli saranno montati su tracker monoassiali dotati di inseguitore che accolgono un'unica fila di pannelli. Saranno presenti 5.234 tracker da 26. I pannelli fotovoltaici previsti in progetto sono quelli della JinKo Solar con potenza di picco pari a 585 W. I pannelli hanno dimensione 2042 x 1140 mm, inseriti in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 40 mm. L'altezza minima delle strutture sarà pari a 1,50 ml dal piano di campagna nel momento in cui il pannello assume configurazione orizzontale, e presenterà punta massima pari a 2,65. Ogni trasformatore a valle dell'inverter è collegato mediante un cavidotto MT interrato denominato "cavidotto interno" ad una cabina di raccolta a partire dalla quale si svilupperà un cavidotto MT interrato, denominato "cavidotto esterno" per collegamento alla stazione utente o di elevazione, che eleverà la potenza da 30 KV a 150 KV, per poi trasferire in Alta Tensione l'energia prodotta alla sezione a 150 KV della Stazione Elettrica di Pantano d'arci.

L'intera area d'impianto sarà delimitata da una recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto e sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed infissi nel terreno alla base fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.

Il cavidotto interrato, che collega la cabina di raccolta a quella di consegna, attraversa un terreno privato, nella disponibilità della scrivente società.

A limite della Strada Provinciale 69ii verrà collocata la Cabina di raccolta, a partire dalla quale si sviluppa il cavidotto esterno in MT di collegamento con la stazione utente.

Il cavidotto in uscita dall'impianto si immetterà direttamente su una adiacente strada interpoderale, fino a giungere alla SP 70ii, la percorrerà in direzione est per circa 80 m, fino ad incrociare in direzione nord la SP 207 che attraversa il fiume Dittaino per mezzo di un ponticello, che verrà utilizzato come aggancio per il cavidotto al fine di evitare la realizzazione di opere aggiuntive.

Si percorrerà la statale in direzione est per circa 1.3 km e si procederà in direzione della SP 417, su strade interpoderali

Si attraverserà il fiume Simeto, procedendo sulla stessa statale, anche in questo caso sfruttando il ponte esistente.

Il cavidotto interrato costeggerà le sponde del fiume in direzione est, su viabilità interpoderale fino a immettersi alla SP 70/I in direzione nord, per giungere all'area individuata per la realizzazione della stazione utente, adiacente al sito della realizzanda stazione "Pantano d'Archi".

Il percorso del cavidotto ricade nel territorio del comune di Catania.

Gli interventi di progetto, splittati per macrocategorie, possono essere così suddivisi:

- Pulizia terreno mediante estirpazione vegetazione esistente, con opere di baulatura per smaltimento acque superficiali;
- integrazione alla viabilità aziendale già presente, realizzata mediante percorsi carrabili di collegamento delle direttrici viarie principali, da realizzare interamente in misto di cava. A corredo delle succitate operazioni è previsto l'utilizzo di mezzi meccanici tipo escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso.
- Sistemazione e/o integrazione della recinzione già esistente, realizzata lungo il perimetro, con paletti e rete a maglia romboidale. Sono già esistenti numero 2 ingressi mediante cancelli9 carrai con invito trapezoidale, e larghezza del varco pari a 7,00 ml;
- realizzazione di impianto antintrusione dell'intero impianto.
- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alla cabina di trasformazione e alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco.
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici, compreso il relativo cablaggio.
- A completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenza vegetali tipiche dei luoghi, previa realizzazione di apposite buche nel terreno e riempimento delle stesse con terreno vegetale.

Per quanto riguarda i livellamenti e movimenti terra, il terreno si presenta pressoché pianeggiante, con dislivelli minimi tali da non essere apprezzabili a occhio nudo.

Sarà necessaria un diserbo meccanico per eliminare la vegetazione esistente.

Non è necessario procedere con livellamenti nè generali, nè localizzati in quanto il terreno è pressoché pianeggiante, e la soluzione fondazionale a mezzo vitone non richiede soluzioni particolarmente onerose.

Anche nelle aree previste per la posa del locale cabina d'impianto e dei locali cabina di trasformazione BT/MT non sarà necessario operare sbancamenti significativi, in quanto occorrerà tracciare l'impronta della platea ed eliminare circa 30 cm di terreno la fine di rimuovere lo strato vegetale.

La posa della recinzione sarà effettuata seguendo l'andamento del cordolo di recinzione esistente.

La posa del canale portacavi non necessiterà in generale di interventi di livellamento.

In conclusione, non sono previste opere di movimento terra significative, ed il profilo generale del terreno non sarà modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato.

4. 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.

- INQUADRAMENTO GEOGRAFICO-MORFOLOGICO

Il lotto interessato dal progetto ricade in località contrada “Sigona”, nell’ambito della Piana di Catania ad una distanza di 1500 m in direzione Est dall'aeroporto militare di Sigonella, individuata come Zona Territoriale Omogenea “E” (Zona Agricola) nel PRG del comune di Catania.

Il margine nord del lotto decorre parallelamente al corso del fiume Dittaino, ad una distanza minima di circa 320 m dall’alveo, mentre il punto più vicino al mare dista circa 6 km dal tratto di costa bassa e sabbiosa del litorale Primosole. La quota topografica è compresa tra 12 e 15 m slm.

Le coordinate di riferimento sono le seguenti:

COORD. GEOGR. - SIST. RIFERIM.	Longitudine Est	Latitudine Nord
WGS 84 - GD	14.965800° E	37.407400° N

Più in dettaglio, l’ambito geomorfologico è quello della piana alluvionale del fiume Dittaino afferente, secondo il Piano di bacino per l’Assetto Idrogeologico (PAI), al bacino del fiume Simeto (Bac. Idrogr. n°094, D.P.R. n°538 del 20/09/2006 - G.U.R.S. n°51 del 03/11/2006).

La Piana di Catania, che con i suoi 428 km² di superficie è la più estesa delle pianure siciliane, è compresa tra il margine settentrionale dell’Altipiano Ibleo (a Sud) e le propaggini meridionali dell’Etna (a Nord). Caratterizzata per lo più da una coltre di depositi alluvionali questa estesa spianata è interrotta verso Sud da forme gradualmente più aspre, costituite da successioni di terreni calcarei ed eruttivi che affiorano lungo una fascia orientata in direzione, all’incirca, NE-SO.

- INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE

L’assetto geo-strutturale della Piana di Catania vede la prosecuzione verso Nord delle vulcaniti iblee (*Formazione Carlentini Auct.* del Miocene superiore, *Vulcaniti* del Pliocene superiore e del Pleistocene inferiore) che si approfondiscono progressivamente grazie anche a una serie di faglie distensive probabilmente di età tardo-pliocenica e con orientazione parallela a quelle affioranti.

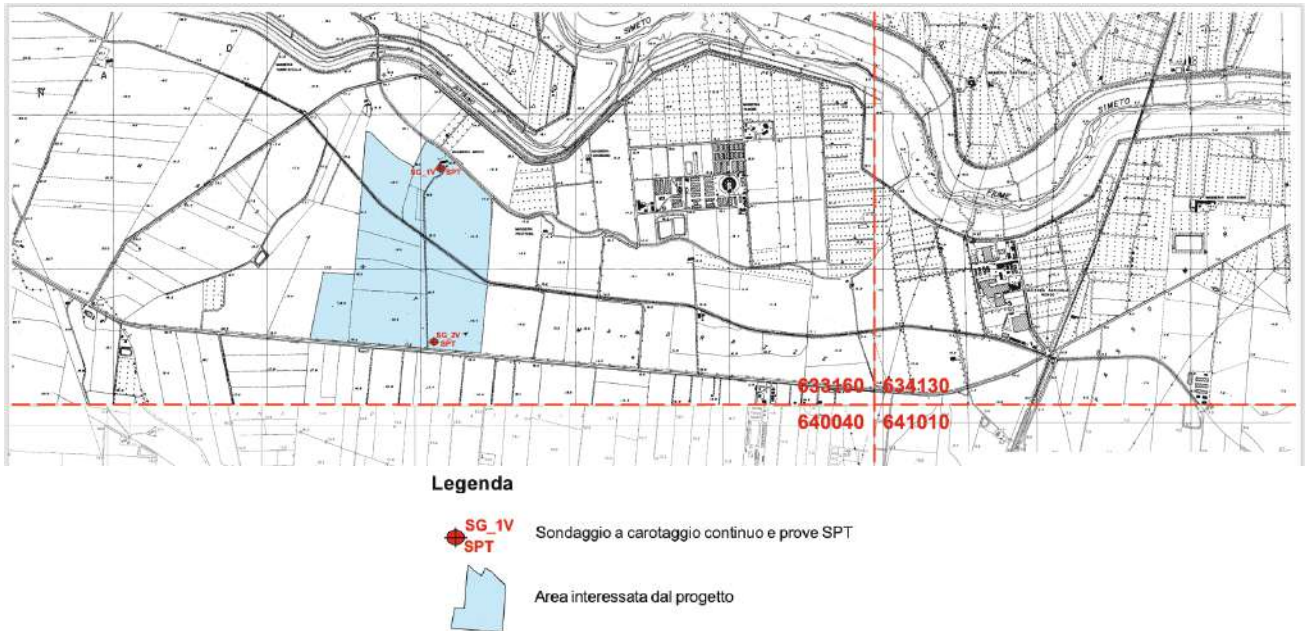
L’attività vulcanica e tettonica di questo primo periodo sembra migrare da Nord verso Sud in risposta all’avanzata delle falde della catena Appennino-maghrebide.

Nella parte settentrionale della Piana, dal Pleistocene inferiore in poi, sono presenti corpi agmatici con provenienza dall’area etnea che si intercalano ai depositi della rapida sedimentazione del bacino catanese e si sovrappongono ai termini lavici.

Il rilevamento geologico e le indagini geognostiche hanno evidenziato la presenza, in affioramento, di una coltre di **terreno agrario**, per lo più limoso e di colore brunastro, derivante dall’alterazione dei **depositi alluvionali** in posto. Questi ultimi si connotano per le frequenti eteropie laterali e verticali di livelli sabbioso-ghiaiosi, sabbioso-limosi e limo-argillosi riscontrabili fino ad una profondità minima di 10 metri nelle aree interessate dal progetto.

Il rilevamento geologico è stato esteso alle zone limitrofe al sito di progetto in modo da inquadrare quest'ultimo in un contesto geologico significativo e per meglio definire i rapporti litostratigrafici tra le varie formazioni che possono riscontrarsi fino alla massima profondità d'interesse.

Contestualmente è stata eseguita una campagna di indagini geognostiche a rotazione e carotaggio continuo con prelievo di C.I. a quote prefissate. La campagna si è articolata attraverso la realizzazione di n°2 sondaggi a rotazione e carotaggio continuo, con uso di fanghi di perforazione.



Dall'insieme dei dati in possesso i litotipi affioranti (e riscontrati nei sondaggi) e quelli potenzialmente riscontrabili in profondità nell'area di progetto, possono genericamente essere così suddivisi.

- **Top Soil** (affiorante e riscontrato nelle indagini);
- **Depositi alluvionali attuali e recenti** (affioranti e riscontrati nelle indagini);
- **Termini lavici** (NON affioranti e NON riscontrati nelle indagini preliminari);
- **Calcareniti di terrazzo marino** (NON affioranti e NON riscontrati nelle indagini prel.).

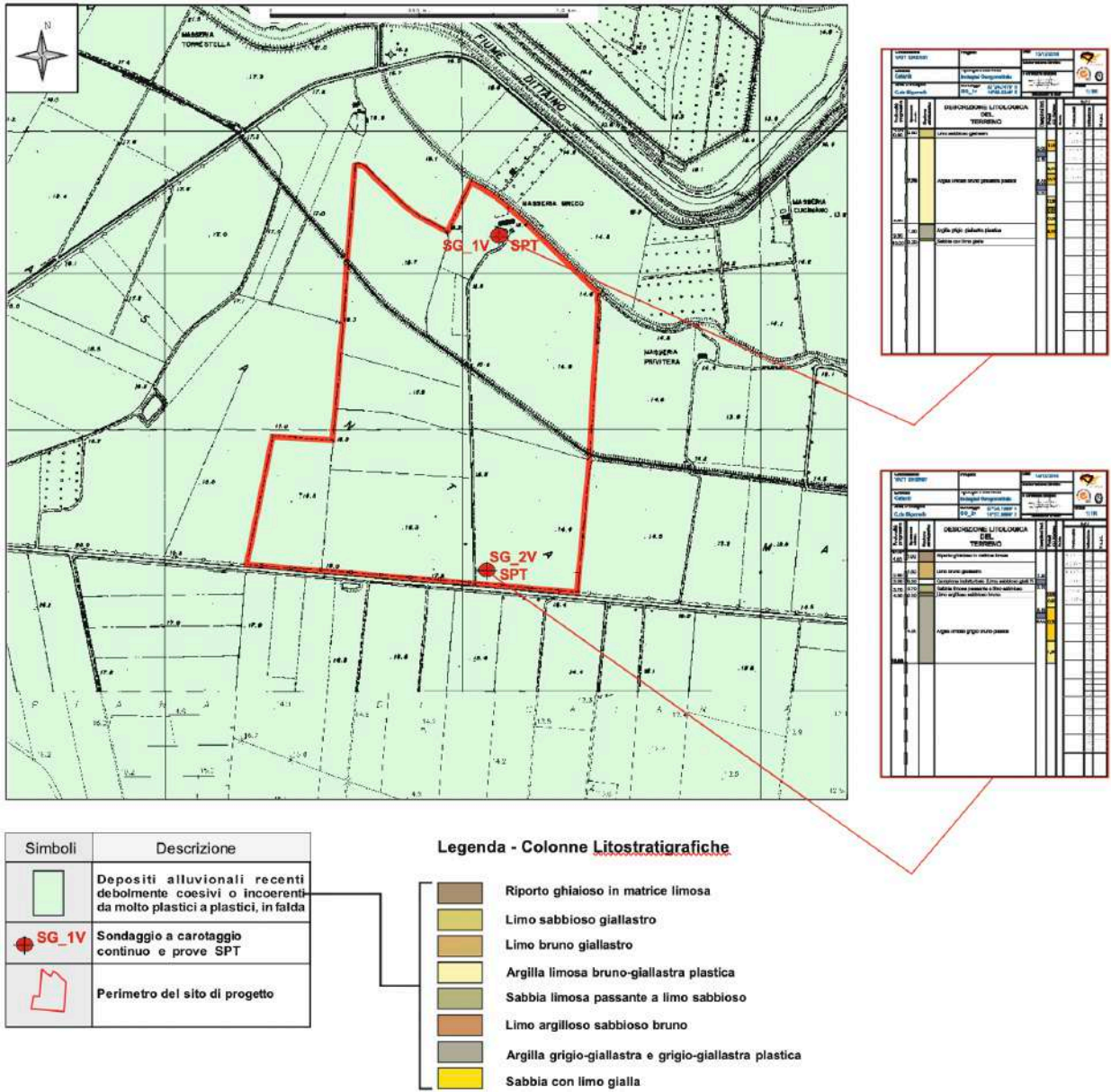


Fig. 4_Carta Geologica e Ubicazione Indagini

5. LE TESTIMONIANZE STORICO ARCHEOLOGICHE DAL TERRITORIO IN ESAME

5.1 Introduzione

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

Dalla ricerca d'archivio e bibliografica è stato possibile ricavare alcuni dati relativi all'antica presenza umana nella macroregione in esame.

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

A completamento della ricerca, sono stati esaminati gli archivi *open data* relativi al sito Vincoli in Rete (VIR)¹ del MIC, oltre ad altri archivi in rete dipendenti dall'Assessorato regionale per i Beni Culturali² e dal Ministero.

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

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

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

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

5.2 Analisi dei vincoli archeologici e delle fonti

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

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

I dati sono stati raccolti da:

- Piano Territoriale Paesaggistico della provincia di Catania
- Archivio in rete dell'Assessorato regionale per i Beni Culturali³
- Vincoli in Rete⁴
- Altre fonti quali Carta del Rischio⁵, Beni Tutelati⁶, SITAP⁷, SIGEC Web⁸.

Sono state analizzate le seguenti fonti:

- fonti edite relative a studi di archeologia, topografia antica e medievale, sulla viabilità della Sicilia in età romana;
- scritti di interesse storico archeologico con particolare attenzione alle pubblicazioni di carattere locale, alle opere di carattere generale sul popolamento dell'area e alla cosiddetta letteratura grigia⁹;
- l'archivio della Soprintendenza competente sul territorio interessato dal passaggio dell'infrastruttura con particolare riguardo a tutte le segnalazioni, anche inedite;
- relazioni archeologiche riguardanti le aree interessate dalle opere in progetto pubblicate sul sito VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente¹⁰.

³ <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/soprintendenze/vincoli/vincoli%20archeologici.pdf>

⁴ <http://www.vincoliinrete.beniculturali.it>

⁵ <http://www.cartadelrischio.it>

⁶ <http://www.benitutelati.it/>

⁷ <http://sitap.beniculturali.it/>

⁸ <http://www.iccd.beniculturali.it/it/sigec-web>

⁹ Per letteratura grigia si intendono i documenti prodotti a livello governativo, accademico o industriale, in formato elettronico o cartaceo, non pubblicati dall'editoria commerciale.

¹⁰ <https://va.minambiente.it>

5.3 Analisi dei dati bibliografici disponibili per la macroarea in esame

Il territorio in esame comprende un'area liminare tra due province: quella di Catania, nel cui territorio ricade interamente l'impianto e le opere di connessione, e quella di Siracusa col territorio del comune di Lentini. 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 Primosole riconosceva uno snodo essenziale.

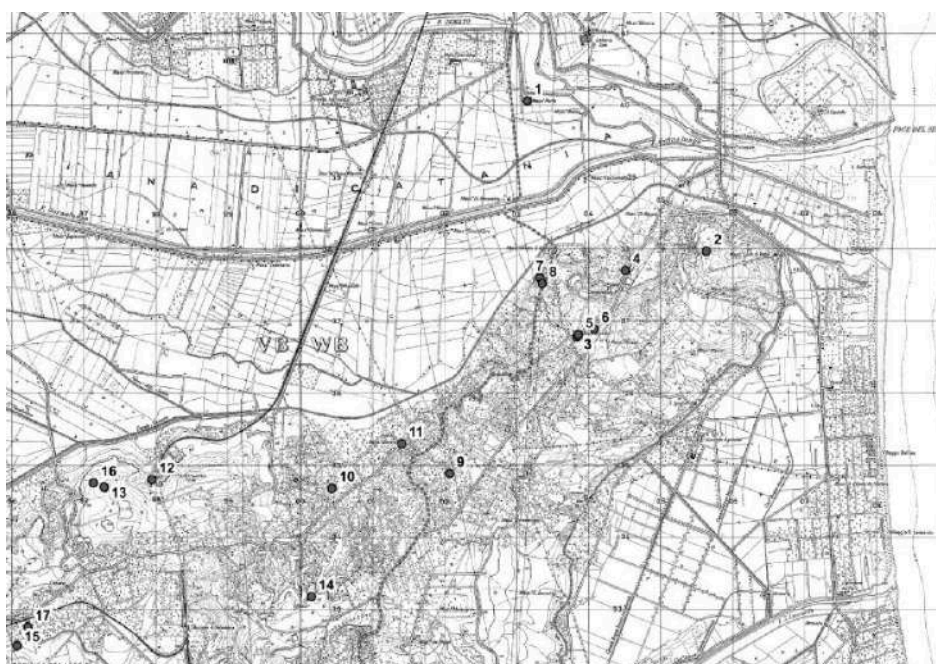


Fig. 9 – Tav. IGM “Reitano” (ex Villaggio Delfino, F. 270 III SO), carta archeologica: 1) C.da Passo Martino; 2) C.da Coda Volpe; 3) C.da Grotte San Giorgio, Bunker; 4) Masseria Primosole; 5) C.da Grotte San Giorgio, Cava; 6) C.da Grotte San Giorgio, aggrottamento; 7) C.da Grotte San Giorgio, aggrottamento;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

Fig. 5 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 *phourion* di Monte Turcisi a Monte Judica.

La carta presentata alla fig. 5 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 scendevano fino all'area del lentinese, dall'altro si addentravano fin verso il calatino e la valle dei Margi.

In un contributo del 1988, Bernabò Brea¹¹ traccia i limiti territoriali di sviluppo degli insediamenti preistorici, la cui densità per la zona etnea e lungo la Piana egli definisce “...del tutto eccezionale e non ha confronti in alcun'altra regione di Sicilia e probabilmente d'Italia” (Bernabò Brea, p. 479). Il territorio coinvolto va da Misterbianco a Bronte attraverso i siti di Paternò, Adrano, Biancavilla, si estende al di là del Simeto fino alle aree collinari di Catenanuova, Centuripe e Regalbuto e – sul limite meridionale della Piana di Catania- da Lentini a Palagonia, da Mineo a Ramacca.



Fig. 6_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

¹¹ L. Bernabò Brea, *L'Età del Rame in Sicilia e nelle isole Eolie* in *Rassegna di Archeologia* 7, 1988, pp. 479 ss.

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 metalli¹².

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 Torricella¹³, presentavano un'articolazione e una differenziazione degli spazi.

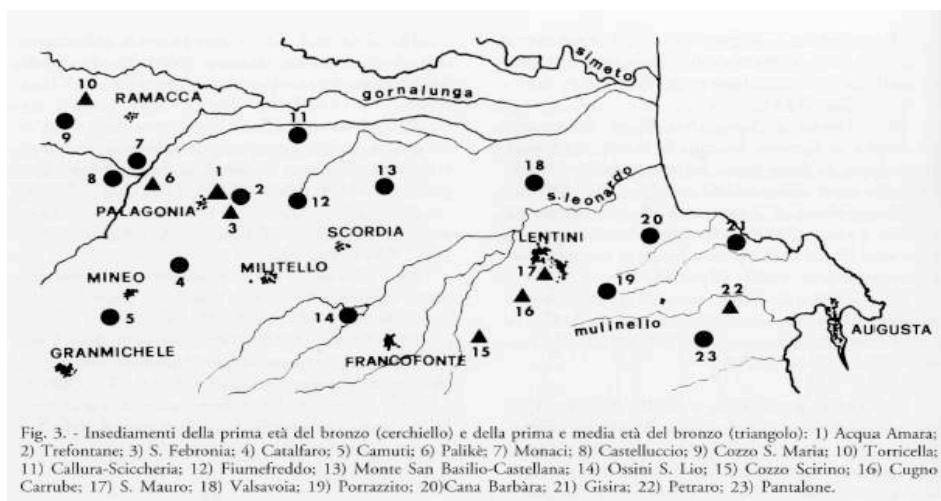


Fig. 7_ Insediamenti della prima età del Bronzo e della Media età del Bronzo nell'area della Piana di Catania. Immagine da Frasca 1983, p. 88.

¹² 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.

¹³ 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.

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 Gerbini¹⁴.

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 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.

¹⁴ 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.

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.

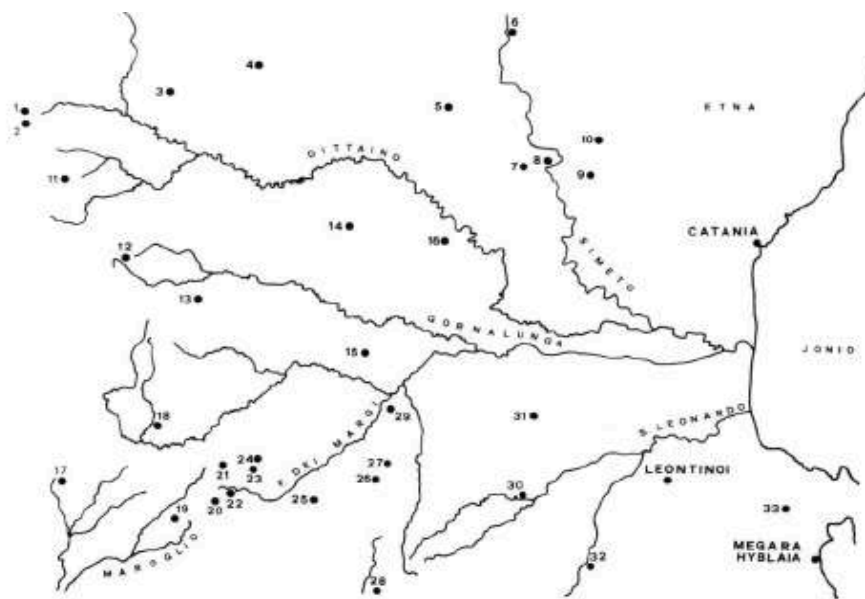


Fig. 1 – La zona di espansione di Catania e Leontinoi con i centri indigeni. 1. Realmese; 2. Valle Coniglio; 3. Assoro; 4. Agira; 5. Centuripe; 6. Mendolito; 7. Poirà; 8. Castellazzo; 9. Paternò; 10. Civita; 11. Cozzo Matrice; 12. Rossomanno; 13. Morgantina; 14. Monte Judica; 15. Montagna di Ramacca; 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. Palikè (Rocchicella); 30. Ossini-S. Lio; 31. Monte Casale di S. Basilio; 32. Pezzagrande; 33. Villasmundo.

Fig. 8_ 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.

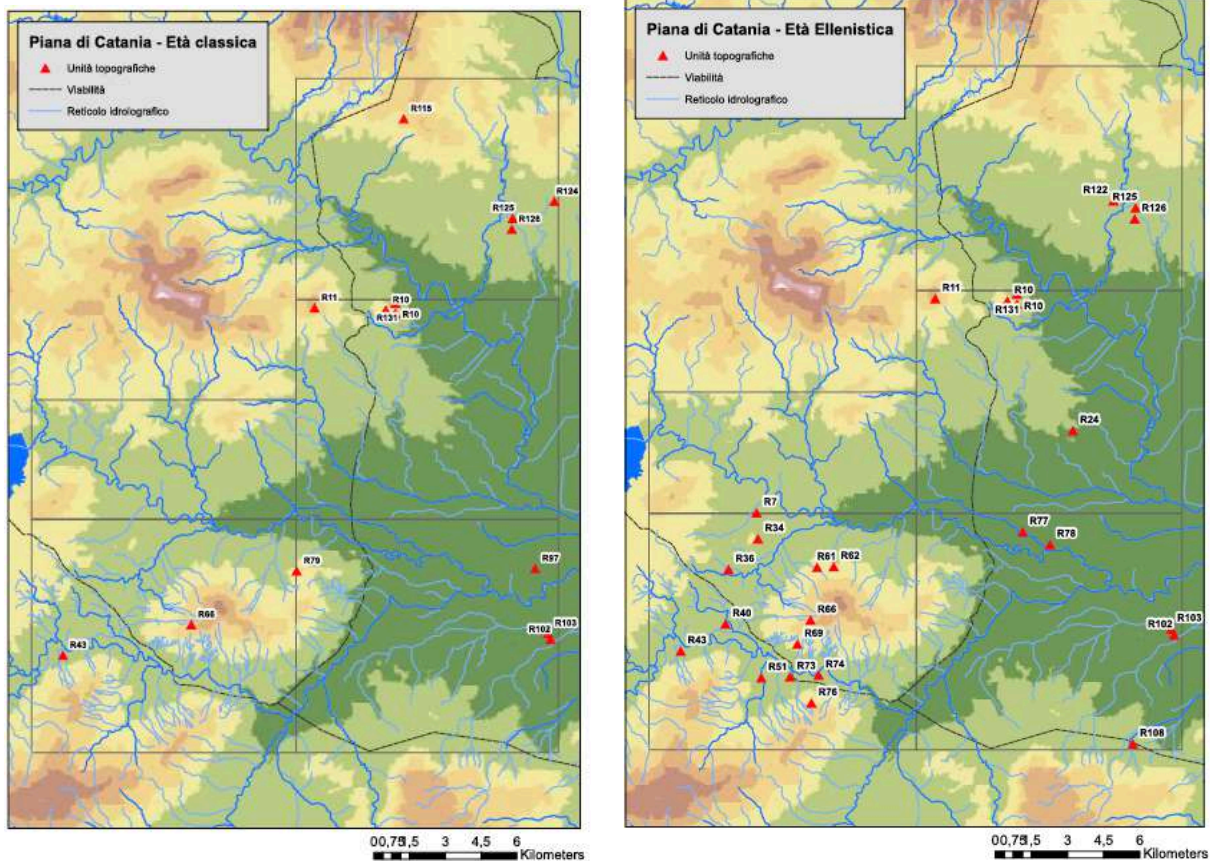


Fig. 9-10 Da R. Brancato, *Profilo topografico della Piana di Catania. Sistemi insediativi, viabilità e paesaggi rurali dalla Preistoria all'Età Romana*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Catania, A.A. 2017-8, figg. 81-2.

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.

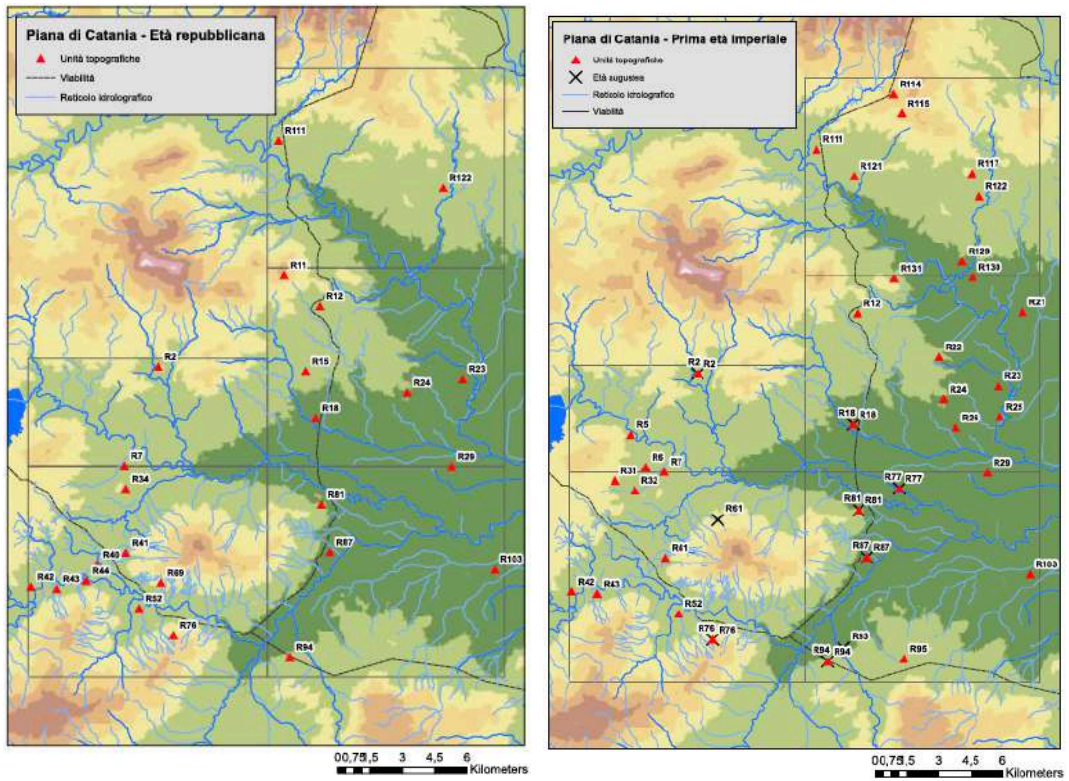


Fig. 11-12_ Da Brancato, 2017-8, figg. 83-4.

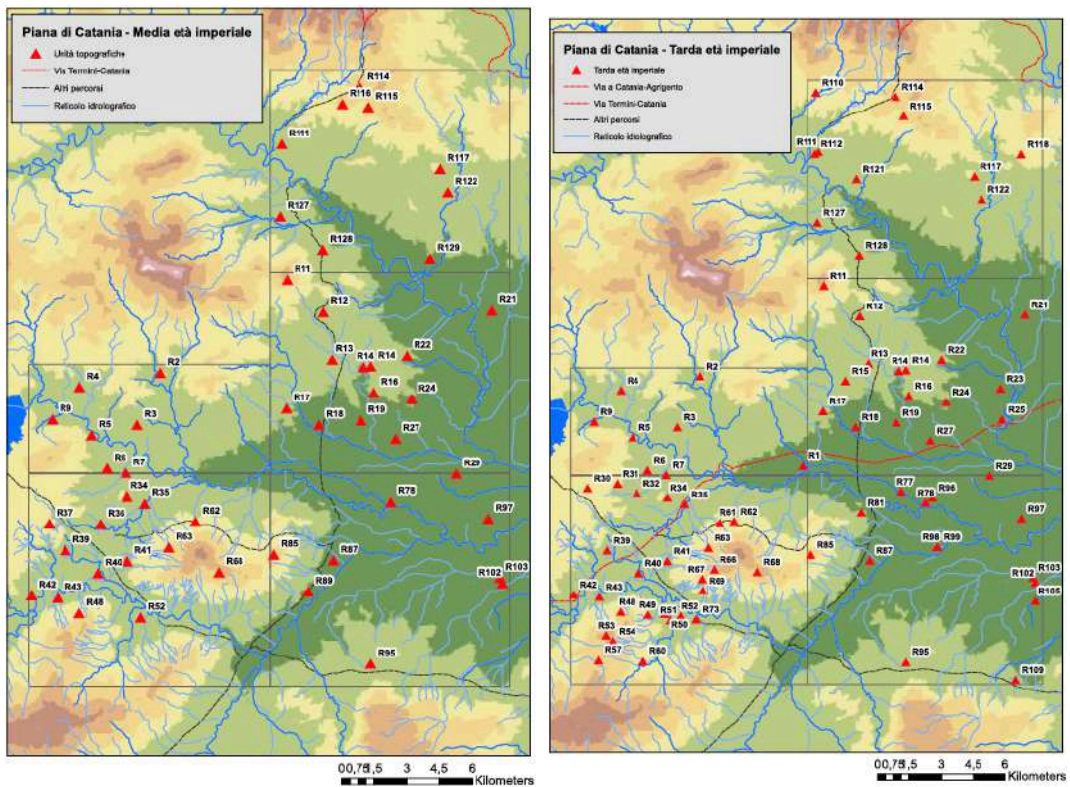


Fig. 13-14_ Da Brancato, 2017-8, figg. 85-6.

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 varianti¹⁵.

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 Turcisi¹⁶

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.

¹⁵ Sul tema si è soffermato il Pace (B. Pace, *Arte e civiltà della Sicilia Antica*, 12, Roma-Città di Castello 1958, p 472).

¹⁶ G. Uggeri, *La viabilità della Sicilia in età romana*. Congedo Editore, 2004, pp. 252-3.

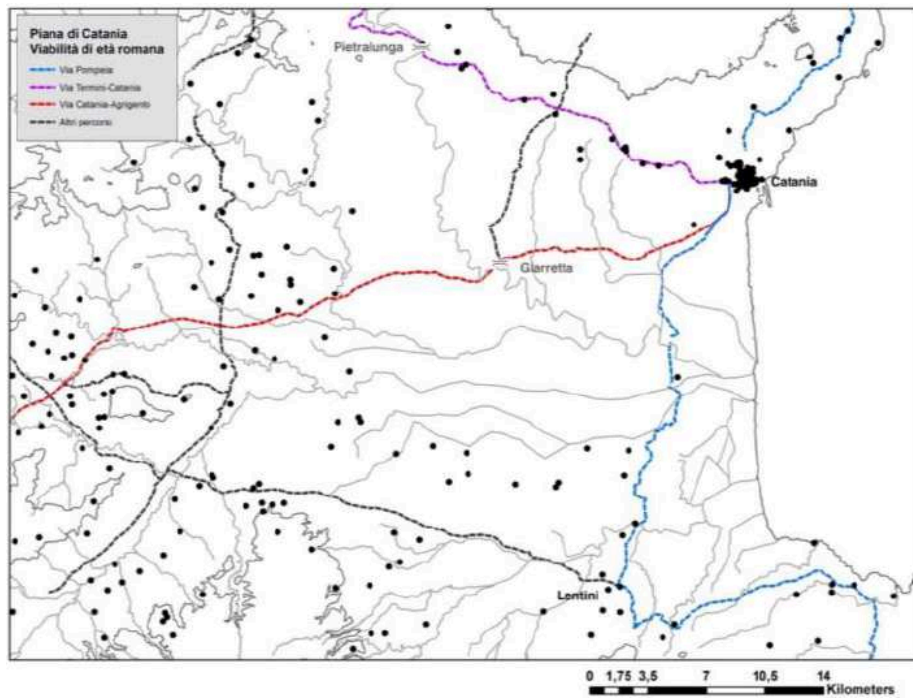


Fig. 15_ da Brancato, p. 427 n. 39

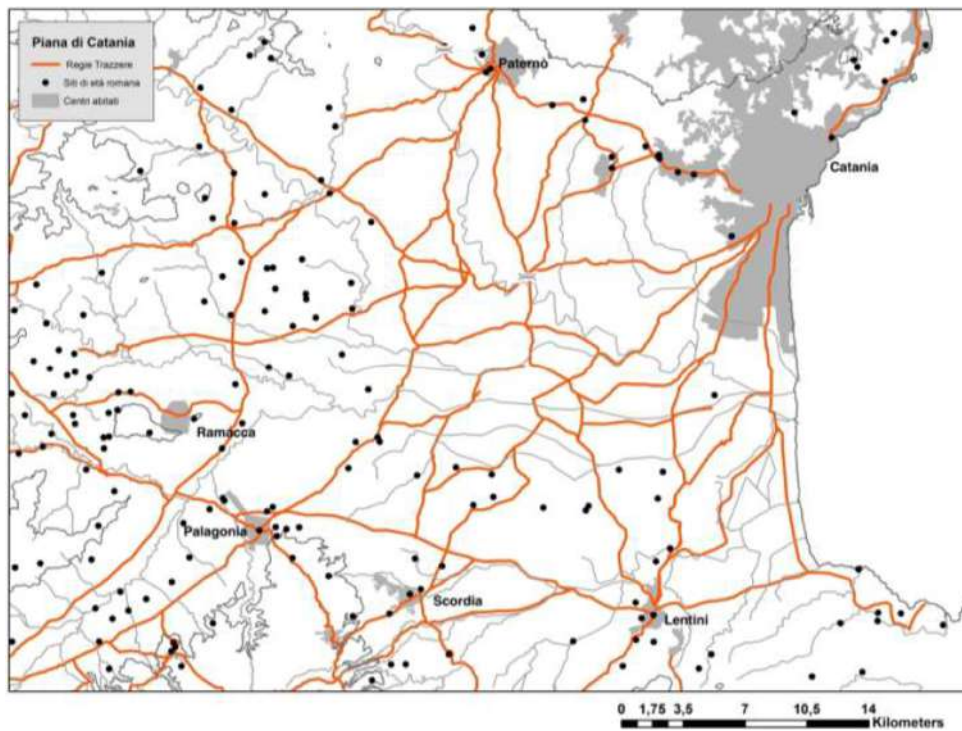


Fig. 16_ Piana di Catania. Percorso delle regie trazzere. Da Brancato p. 422, fig. 34c

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 un asse viario in relazione al quale gravitano quasi esclusivamente aree di stanziamento di epoca romana e tarda, in un solo caso i materiali hanno ricondotto univocamente all'orizzonte storico/culturale medievale.

Archeologicamente è un dato chiaro da rilevare: si è in presenza di un asse viario che costituì spina essenziale delle comunicazioni interne all'isola in una fase evidentemente non poi tanto successiva a quella in cui fu *l'item a Catina Thermis* a giocare il ruolo di collegamento tra la costa orientale e quella settentrionale dell'isola. Il rinvenimento di un lembo di tracciato viario di fronte all'area di Masseria Caponetto (oggi separato da essa sia dalla SS 192 che dalla A19) potrebbe non essere casuale e ricucire parte del tessuto viario perduto con la creazione delle arterie stradali moderne e della ferrovia.

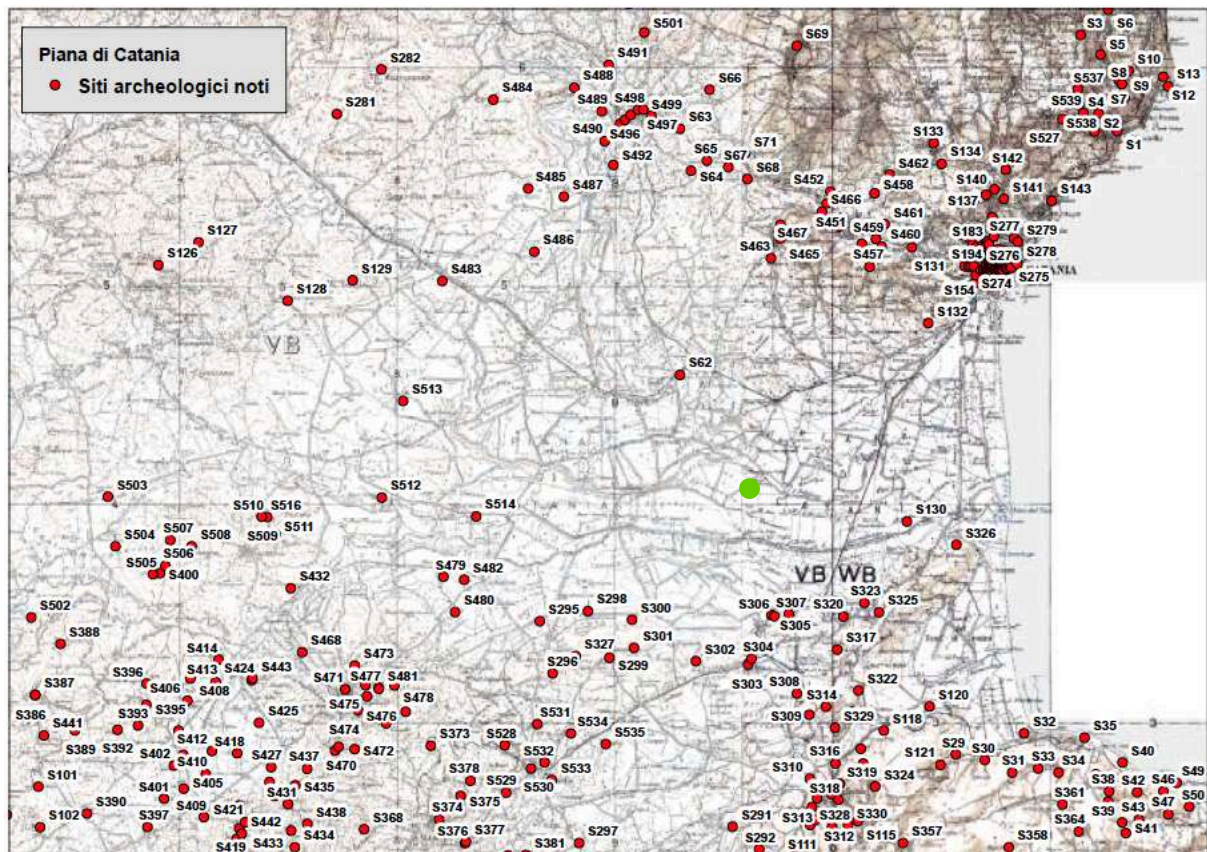
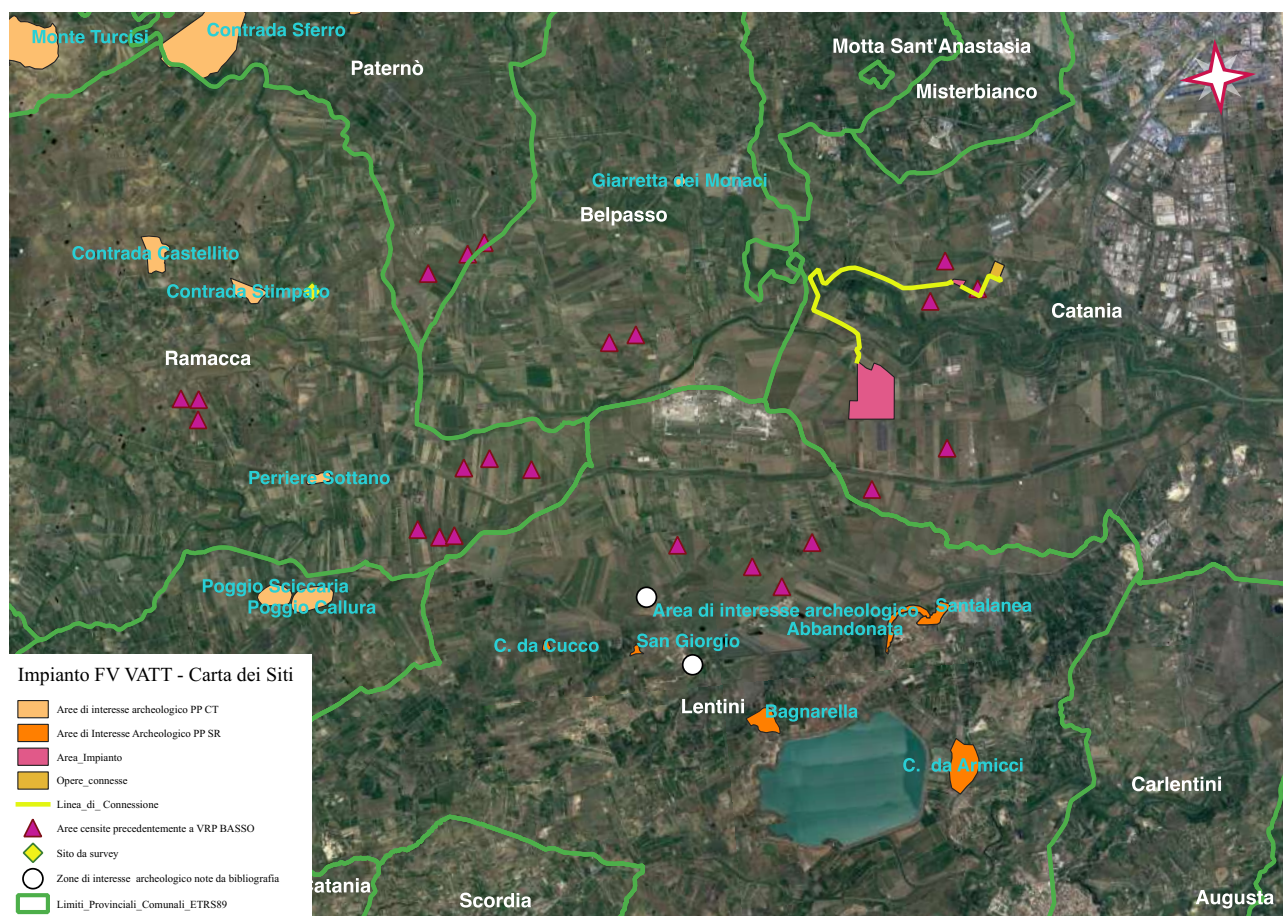


Fig. 17_ Da Brancato 2018. P. 411, fig. 22. Il pallino verde indica il punto mediano dell'area interessata dal progetto in esame

5.4 Analisi dei regimi normativi e della carta dei siti per l'area specifica di progetto



All'interno della macroarea analizzata non sono presenti insediamenti sottoposti a vincolo archeologico diretto nè zone di interesse archeologico (art. 142, lett. m). Non si presenteranno, pertanto, le schede puntuali così come deducibili dal Piano Paesistico di Catania. La ricerca d'archivio non ha restituito alcuna evidenza significativa relativa ad aree di frequentazione prossime alla zona di progetto.

Piuttosto, l'analisi dei dati in possesso di chi scrive per l'intera zona esaminata derivanti dalle risultanze delle ricognizioni effettuate personalmente (area limitrofa all'aeroporto, aree contermini alla base di Sigonella, aree nel settore Nord del territorio di Lentini, aree di survey per altri impianti FV) e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) nonché gli stessi esiti dei saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.

Come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle vicende alluvionali verificatesi negli anni scorsi, la Piana di Catania e le sue propaggini meridionali in territorio di Lentini, essendo compresa tra il bacino idrografico del San Leonardo e l'attuale Lago di Lentini, presenta una morfologia territoriale

tipica di una piana costiera. Prima della bonifica del secolo scorso, era occupata dai Pantani di Lentini e di Gelsari, ambienti umidi costieri oggi quasi totalmente cancellati. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei abitativi che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree.

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

La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso. Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta della scrivente di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico.

6 INDAGINE ARCHEOLOGICA DI SUPERFICIE

Nel complesso, 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, seguendo la pratica del *field walking*.

Le caratteristiche del materiale superficiale possono fornire indicazioni sulla cronologia, la tipologia e le dimensioni dell'eventuale sito che è stato intaccato o distrutto. A volte è anche possibile, analizzando la distribuzione dei manufatti, individuare l'articolazione interna dell'area di rinvenimento. Sia le arature che altri fattori degrado progressivamente i manufatti portati in superficie; essi vengono sminuzzati e dispersi, aggrediti in superficie da muffe e funghi, fluitati dall'acqua e raccolti dai contadini o dagli "archeologi della domenica". Anche se una nuova stratificazione viene intaccata e altro materiale viene portato in superficie dai lavori agricoli, proprio a causa della vita media molto breve di queste evidenze, «*l'indicatore archeologico diviene sempre meno leggibile e infine scompare del tutto*». Ed è proprio sulla base di queste considerazioni che sin dalla fine del 1950 gli archeologi, principalmente di scuola britannica, hanno cominciato a occuparsi dei manufatti disseminati sui campi coltivati.

La ricerca archeologica sul terreno distingue generalmente tra tre situazioni tipo: il *background noise*, ossia, come desumibile dal termine stesso, il "disturbo di fondo" rappresentato dalla presenza minima di indicatori archeologici che si riscontra sempre sulle aree di indagine; il *sito* propriamente detto, caratterizzato da una densità consistente di indicatori archeologici di superficie che è superiore rispetto a quella del disturbo di fondo e l'*halo* che sta in qualche modo a metà tra le due realtà descritte perché definito da presenza di materiale in dispersione superiore a quella del disturbo di fondo e inferiore a quella del sito. Senza limiti specifici, a differenza del sito.

Il concetto di "sito", in particolar modo, assume un valore determinante in ambito territoriale quando si parla di aree di dispersione di materiale, realtà maggiormente riscontrabile in ambito di *survey* rispetto ai depositi stratificati e/o con strutture.

Fin dai primi progetti che prevedevano l'analisi della distribuzione dei manufatti nei campi coltivati venne definito il concetto di "*sito*" come una concentrazione di manufatti corrispondente a un antico

sito sepolto. La maggior parte delle indagini topografiche del passato supponeva che il paesaggio archeologico fosse diviso da una parte in siti distinti e riconoscibili e, dall'altra, in zone più o meno vuote. Ma l'archeologia delle società agricole (sia preistoriche che storiche) non è fatta di un'alternanza di siti e di zone vuote: le varie densità di archeologia in superficie sono come una carta topografica con curve di livello, con punte di diverse misure rappresentanti diverse forme di insediamento, cumuli isolati e resti sparsi di attività agricole e industriali.

Rispetto alle prime formulazioni, il concetto di sito è stato messo in discussione arrivando così a definizioni qualitative più chiare. Secondo Ammerman, per esempio, il sito "*è una concentrazione anomala di manufatti rispetto alla dispersione di manufatti erratici che caratterizza molte aree coltivate*".

Proprio con riferimento ad Ammerman, per sito è logico e corretto intendere un'area che presenta una densità di manufatti nettamente superiore alla media osservata nella regione indagata ("*abnormal density above background scatter*"). A questo punto è venuto spontaneo concepire la distribuzione dei manufatti sul territorio come un *continuum* di presenze più o meno dense che viene suddiviso in "*sito*" e presenze "*extrasito*". Queste ultime vengono a costituire una sorta di rumore di fondo (*il background noise* di cui sopra) sul quale spiccano i siti. Le ultime tendenze hanno iniziato a prendere in considerazione, quindi, anche i materiali di superficie che non rientrano nella definizione di sito e che in passato venivano definiti come "erratici" o "sporadici". Le presenze extrasito, appunto. Questi materiali costituiscono le testimonianze di frequentazioni umane e attività che si svolgevano al di fuori dei siti.

Tuttavia, anche la distinzione fra "sito" e "extrasito" comporta la necessità di stabilire una soglia quantitativa per discernere le due categorie. Un approccio profondamente diverso al problema consiste quindi nell'abbandonare il concetto di sito come unità minima di raccolta dei dati per prendere in considerazione la distribuzione sul territorio dei singoli manufatti (non sito). In questo modo si fa a meno della definizione del concetto di sito e di extrasito e, conseguentemente, di ogni soggettività nella ricognizione, e si rileva direttamente la presenza dei manufatti sul campo (*non site survey*, metodo della ricognizione senza siti).

Se per le culture non stanziali questo tipo di ricognizione è probabilmente l'unica via praticabile, essa pone dei complessi problemi metodologici dal momento che l'incidenza dei fattori di disturbo rimangono difficili da valutare e quantificare. L'intensificazione delle ricognizioni a livello di manufatto ha portato a nuove ricerche che hanno come campo di studio l'interazione fra la stratigrafia *in situ*, i lavori agricoli e la distribuzione dei manufatti nelle zone arate. Questo filone di studi delle zone arate (*ploughzone studies*) mira a comprendere l'effetto dei lavori agricoli sulla distribuzione dei manufatti attraverso l'impiego di ricognizioni ripetute, esperimenti e simulazioni al computer. In alcuni esperimenti sono state creati dei siti artificiali disseminando nei campi sottoposti ad arature dei manufatti artificiali (contrassegnati per essere poi singolarmente identificati) su cui tornare in anni successivi. È stato, così, possibile seguire lo spostamento orizzontale e verticale dei singoli manufatti sul campo, nonché il loro progressivo sminuzzamento. I risultati hanno dimostrato che sono sufficienti pochi cicli di arature affinché la distribuzione dei manufatti si trasformi

radicalmente e la configurazione spaziale si alteri, la densità dei manufatti cala progressivamente, mentre le dimensioni del sito, in conseguenza della dispersione dei manufatti, tendono ad aumentare.

Esiste, ancora e inoltre, la differenza tra sito preistorico e sito storico per le profonde differenze esistenti tra le dinamiche di insediamento, sebbene alcuni parametri siano comunque sempre validi e applicabili. Nel caso di complessi di superficie la definizione ampiamente usata di sito come *“spatially discrete surface scatter”*, introdotta nel 1985 da Ammerman ed espressa spesso in termini di *“high density patches in contrast to surrounding low density scatters or background noise”* pone l’accento sull’elemento essenzialmente quantitativo della densità dei materiali di superficie. E, tuttavia, questo aspetto si è rivelato spesso non sufficiente ottenendo risultati più convincenti con l’introduzione di un ulteriore elemento valutabile più in termini qualitativi che quantitativi: la composizione del complesso, cioè la presenza di classi tipologico-funzionali diverse. Se si riesce a recuperare sia il parametro dato dalla densità che quello derivante dalla composizione, allora il livello di comprensione del complesso archeologico eventualmente recuperato sarà buono.

La scrivente, in linea con molta della letteratura in materia, in corso di ricognizione applica un metodo di indagine fondato sulla rinuncia alla centralità del sito in ambito documentale sul terreno.

Le ragioni della scelta risiedono nella constatazione, dettata da anni e ettari di pratica, che il profilo quantitativo e qualitativo dei materiali, unito alla loro distribuzione negli spazi tra le aree di maggiore concentrazione, spesso non porta a un immediato riconoscimento dei siti. Accade, insomma, che il rimescolamento dei frammenti ceramici di ogni epoca, frequentissimo, porta all’impossibilità di decidere sul momento se ciò che si ha davanti sia la parte residuale di un’area smembrata e logorata da fenomeni di dispersione e dai cicli agricoli o cocci fluitati dalle parti più alte dei versanti se non, addirittura, residui minori di strutture del paesaggio o semplici tracce di frequentazione sparsa. **In corso di survey, dunque, la scrivente si attiene alla registrazione del dato nudo e crudo, rimandando a una fase successiva, di incrocio dei dati, il processo interpretativo e l’eventuale definizione di sito.**

Dal punto di vista metodologico, l’Unità di ricognizione e l’Unità Topografica costituiscono le unità spaziali di riferimento così come deducibili dalle rappresentazioni ortofotografiche, utilizzando la prima per indicare le unità territoriali di base, delimitate da confini naturali o da limiti artificiali quali recinzioni, fossati o strade interpoderali; la seconda per indicare 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.

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.

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.

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.

L'area in esame comprende la zona di ubicazione dell'impianto propriamente detto e l'area di sviluppo delle linee di connessione quasi totalmente su strada.

Nel complesso si tratta di un'area a vocazione agricola. L'intera zona limitrofa non presenta gradini morfologici instabili o forme di erosione accentuata. Il *survey* è stato effettuato nel mese di ottobre 2022.

Metodologicamente, il criterio di divisione del terreno in UURR (Unità di Ricognizione) si basa su criteri riconosciuti e consolidati dalla pratica del *survey* secondo una valutazione sia di tipo topografico (assenza di sensibili dislivelli di quota) sia fisico (assenza di trazzere interpoderali di separazione, presenza di fossati, valloni torrentizi e fiumare, variazione di vegetazione e relativa visibilità, destinazione d'uso). Combinando entrambi i fattori indicati, nel caso dell'area in esame, si è in presenza di una superficie complessiva piuttosto omogenea in cui è stato possibile individuare **4 UU.RR. e nessuna UT**. La verifica sul campo ha permesso di raccogliere diverse informazioni: la destinazione d'uso del terreno, la vegetazione presente e il connesso grado di visibilità del suolo, l'eventuale presenza, densità e distribuzione delle singole attestazioni come espresso nello specifico nelle allegate schede di UURR.

Queste, di seguito allegate, forniscono informazioni complessive sulle caratteristiche topografiche, geomorfologiche e archeologiche del campo indagato con particolare attenzione alla metodologia utilizzata per esplorarlo e alle condizioni di visibilità.

La conformazione dello strato superficiale e le caratteristiche litologiche sono considerate l'elemento di partenza di un documento della visibilità del suolo. Nello spessore stratigrafico geopedologico di superficie (solitamente l'arativo superficiale di 20 cm circa) sono contenute e spesso interfacciate le evidenze archeologiche attraverso l'analisi delle quali si riesce a determinare l'eventuale presenza di resti archeologici, dalla preistoria a oggi.

L'interazione tra geologia, geomorfologia e archeologia rappresenta il riflesso del rapporto tra comunità umane e natura, un rapporto che non si limita al solo adattamento ma che condiziona l'assetto stesso di un territorio.

Per questa ragione, nelle 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*¹⁷: aree inaccessibili o non rilevabili, zone boschive.

La visibilità dei suoli, infatti, deve essere contestualizzata al momento della ricognizione e al momento storico in cui la si effettua: un terreno precedentemente edificato può essere destinato a uso agricolo al momento del *survey* e, all'interno del suo stesso utilizzo, a seconda della stagione o del clima, sfruttato ad arativo, prativo o coltura intensiva.

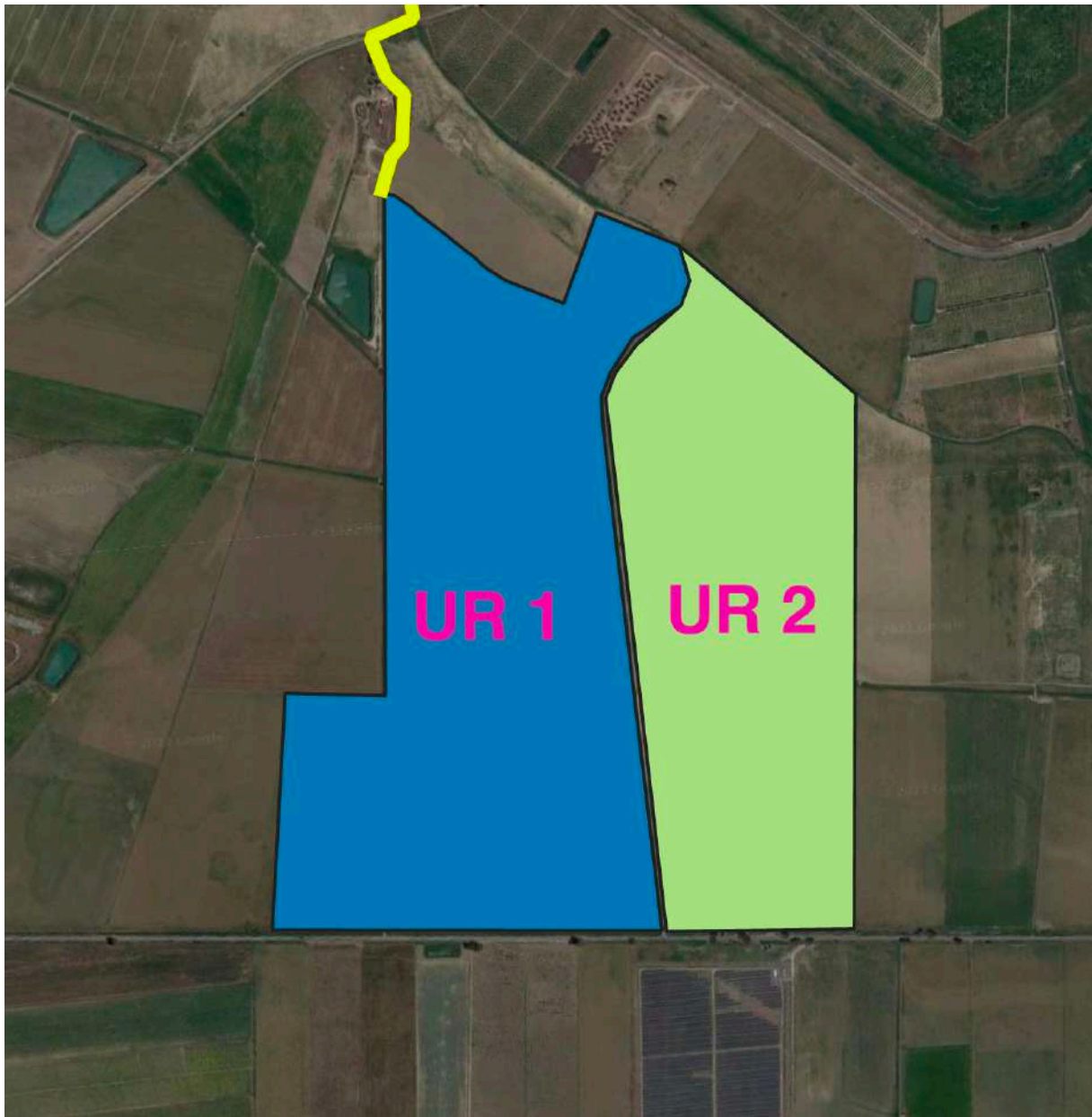
Le UU.RR. (o UU.TT.) sono state posizionate mediante coordinate GPS N e E del campo. La parte relativa alle osservazioni e note contiene le notizie di dettaglio sulle aree ricognite. Segue la parte relativa alla presenza o meno di strutture ipogeiche e/o in elevato e ai materiali rinvenuti. Completa la scheda di UR la documentazione fotografica e i dati finali sul compilatore, la data del sopralluogo, il committente della ricerca e la Soprintendenza responsabile per l'area oggetto della UR (**le schede di U.R. e U.T. sono state redatte con riferimento allo standard MOSI così come indicato nel DPCM 14/02/2022, come indicato estesamente in premessa**).

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 ricognizioni¹⁸.

¹⁷ M. Di Lieto – M. Osanna - B. Serio, *Il progetto di indagine territoriale a Torre di Satriano (Pz). Dati Preliminari*, in «Siris» 6, 2005, pp. 119-128. Per le problematiche legate al concetto di visibilità, da ultimo vedi Terrenato - A.J. Ammerman, *The visibility of sites and the interpretation of field survey results: towards an analysis of incomplete distributions*, in R. Francovich - H. Patterson - G. Barker, *Extracting meaning from ploughsoil assemblages*, Oxford 2000, pp. 60-71.

¹⁸ Belvedere O., *Prospezione archeologica nel territorio*, in *Himera III*, Roma 1988, pp. 9-10.

SCHEDE UU.RR.



SCHEDA Unità di Ricognizione (redatta inserendo le voci previste dallo standard MOSI per il <i>survey</i>)			
UR: 1	LC Localizzazione Regione, Provincia, Comune) Sicilia, Catania, Catania	PVL (Toponimo/località) C/o Masseria Greco	PVZ Tipo di contesto (urbano, periurbano, rupestre, rurale) Rurale
UBICAZIONE DELL'AREA			

GEC (Coordinate) 37.4078523 N, 14.9644846 E		
MTA Altimetria/Quote 15 m		
Altre indicazioni: /		
DESCRIZIONE DELL'AREA		
Definizione dell'area di ricognizione: Area di sviluppo NS		
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione	Morfologia della Superficie: piana alluvionale	
Dimensioni: /	Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 69II, accessibile attraverso una stradella interpodereale	
CONDIZIONI del TERRENO		
Uso del suolo: Non coltivato	Vegetazione: quasi totalmente assente	
Attività di disturbo: /	Grado di visibilità: Ottimo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE		
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Ottima
Condizioni meteorologiche: cielo sereno	Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno		
<p>RCGZ: Note sulla ricognizione.</p> <p>Si raggiunge percorrendo la SP 69II dalla quale si accede ai campi percorrendo una stradella interpodereale che separa longitudinalmente l'UR 1 dall'UR 2.</p> <p>Come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle vicende alluvionali verificatesi negli anni scorsi, la Piana di Catania e le sue propaggini meridionali in territorio di Lentini, essendo compresa tra il bacino idrografico del San Leonardo e l'attuale Lago di Lentini, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Prima della bonifica del secolo scorso, era occupata dai Pantani di Lentini e di Gelsari, ambienti umidi costieri oggi quasi totalmente cancellati. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei abitativi che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree.</p> <p>Attualmente, le aree litoranee e le zone retrostanti adiacenti alle foci dei fiumi che scorrono nell'area in esame rappresentano una zona umida rilevante sotto il profilo naturalistico (botanico e faunistico), ma con continue emergenze.</p> <p><u>La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso.</u></p>		

Le ricognizioni effettuate dalla scrivente (area limitrofa all'aeroporto – *survey* effettuato per conto di Italferr nel 2019-, aree contermini alla base di Sigonella, aree nel settore Nord del territorio di Lentini, aree *survey* per altri impianti FV) e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) e gli stessi esiti dei saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.

Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico.

VRPS, giudizio di sintesi sulla valutazione potenziale archeologico

BASSO

VRRS- VRD, valutazione di sintesi del rischio archeologico dell'area in relazione all'opera in esame (alto, medio, basso, nullo, non valutabile)

BASSO

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogee: Assenti

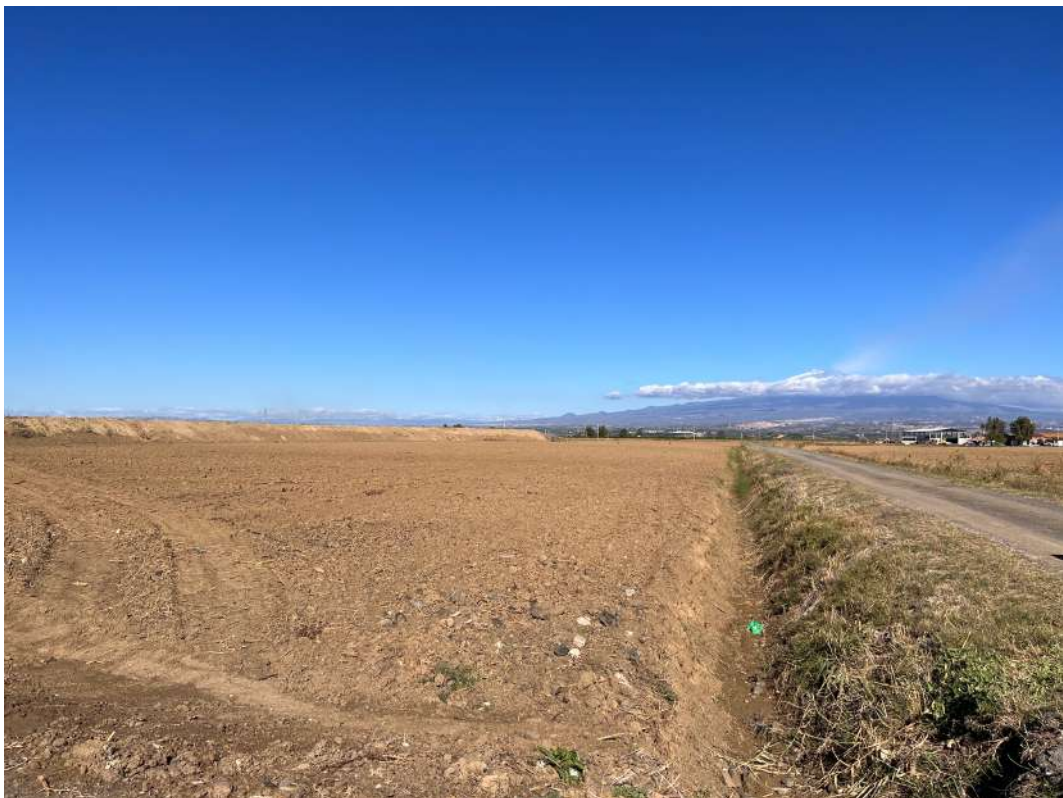
MATP, presenza materiali X SI NO Ceramica della prima età moderna (densità bassa)

Paleolitico inferiore	- 2000000	-200000
Paleolitico medio	-300000	-35000
Paleolitico superiore	-43000	-8000
Mesolitico	-10000	-6000
Neolitico	-7000	-3400
Età dei Metalli	-3600	-900
Età del Rame	-3600	-2200
Età del Bronzo	-2300	-900
Età del Ferro	-1000	-100
Età Arcaica	-800	-509
Età Romana	-753	476
Età Romano repubblicana	-508	-28
Età Romano imperiale	-27	475
Età Tardoantica	300	570
Età Medievale	476	1492

Età Altomedievale	476	999
Età Bassomedievale	1000	1492
Età Pienomedievale	1000	1299
Età tardomedievale	1300	1492
Prima età Moderna	1492	1599
Età Moderna	1500	1799
Età Contemporanea	1800	
non determinabile		

FOTO/PLANIMETRIE









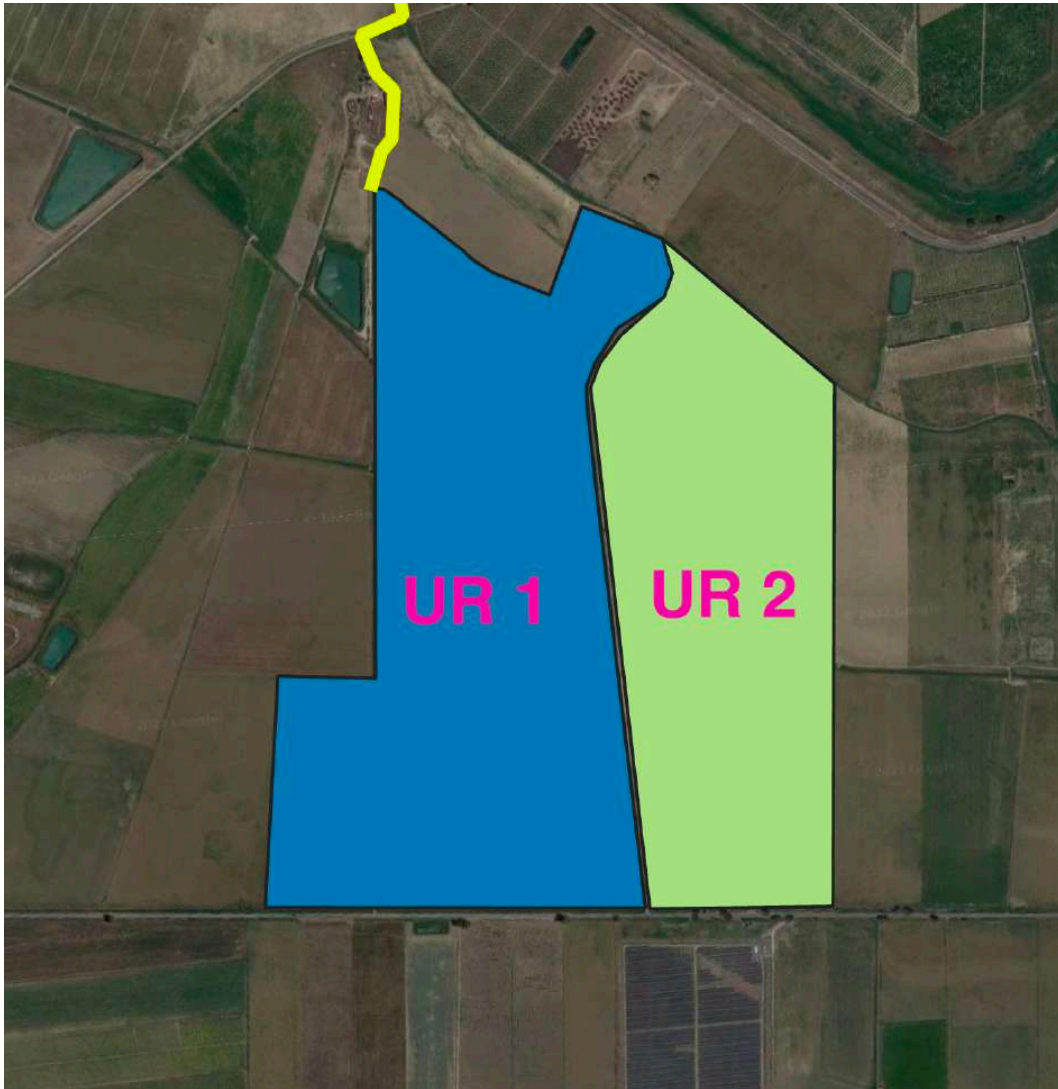








RCGD. Riferimento cronologico: Nessuna traccia in termini di reperti antropici erratici	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
	Soprintendenza di Catania



SCHEMA Unità di Ricognizione (redatta inserendo le voci previste dallo standard MOSI per il survey)			
UR: 2	LC Localizzazione Regione, Provincia, Comune) Sicilia, Catania, Catania	PVL (Toponimo/località) C/o Masseria Greco	PVZ Tipo di contesto (urbano, periurbano, rupestre, rurale) Rurale
UBICAZIONE DELL'AREA			
GEC (Coordinate) 37.4079692 N, 14.9684587 E			
MTA Altimetria/Quote 15 m			
Altre indicazioni: /			
DESCRIZIONE DELL'AREA			

Definizione dell'area di ricognizione: Area di sviluppo NS		
Formazione Geologica: Vd. Paragrafo 4 della presente trattazione	Morfologia della Superficie: piana alluvionale	
Dimensioni: /	Accessibilità: raggiungibile attraverso la SP 69II, accessibile attraverso una stradella interpodereale	
CONDIZIONI del TERRENO		
Uso del suolo: Non coltivato	Vegetazione: quasi totalmente assente	
Attività di disturbo: /	Grado di visibilità: Ottimo	
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE		
N. Ricognitori: 2	Distanza Ricognitori: 10 m	N. Sopralluoghi: 1
Metodologia: Strisciata	Intensità Applicata: Alta	Visibilità: Ottima
Condizioni meteorologiche: cielo sereno	Condizioni di luce: buone	
Siti Rilevati (numero e definizione): Nessuno		
<p>RCGZ: Note sulla ricognizione.</p> <p>Si raggiunge percorrendo la SP 69II dalla quale si accede ai campi percorrendo una stradella interpodereale che separa longitudinalmente l'UR 2 dall'UR 1.</p> <p>Come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle vicende alluvionali verificatesi negli anni scorsi, la Piana di Catania e le sue propaggini meridionali in territorio di Lentini, essendo compresa tra il bacino idrografico del San Leonardo e l'attuale Lago di Lentini, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Prima della bonifica del secolo scorso, era occupata dai Pantani di Lentini e di Gelsari, ambienti umidi costieri oggi quasi totalmente cancellati. Gli studi e le indagini condotte hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei abitativi che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree.</p> <p>Attualmente, le aree litoranee e le zone retrostanti adiacenti alle foci dei fiumi che scorrono nell'area in esame rappresentano una zona umida rilevante sotto il profilo naturalistico (botanico e faunistico), ma con continue emergenze.</p> <p><u>La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso.</u></p> <p>Le ricognizioni effettuate dalla scrivente (area limitrofa all'aeroporto – survey effettuato per conto di Italferr nel 2019-, aree contermini alla base di Sigonella, aree nel settore Nord del territorio di Lentini, aree survey per altri impianti FV) e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) e gli stessi esiti dei saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.</p>		

Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico.

VRPS, giudizio di sintesi sulla valutazione potenziale archeologico

BASSO

VRRS- VRD, valutazione di sintesi del rischio archeologico dell'area in relazione all'opera in esame (alto, medio, basso, nullo, non valutabile)

BASSO

Strutture in elevato: Assenti

Strutture ipogee: Assenti

MATP, presenza materiali X SI NO Ceramica della prima età moderna (densità bassa)

Paleolitico inferiore	- 2000000	-200000
Paleolitico medio	-300000	-35000
Paleolitico superiore	-43000	-8000
Mesolitico	-10000	-6000
Neolitico	-7000	-3400
Età dei Metalli	-3600	-900
Età del Rame	-3600	-2200
Età del Bronzo	-2300	-900
Età del Ferro	-1000	-100
Età Arcaica	-800	-509
Età Romana	-753	476
Età Romano repubblicana	-508	-28
Età Romano imperiale	-27	475
Età Tardoantica	300	570
Età Medievale	476	1492

Età Altomedievale	476	999
Età Bassomedievale	1000	1492
Età Pienomedievale	1000	1299
Età tardomedievale	1300	1492
Prima età Moderna	1492	1599
Età Moderna	1500	1799
Età Contemporanea	1800	
non determinabile		

FOTO/PLANIMETRIE



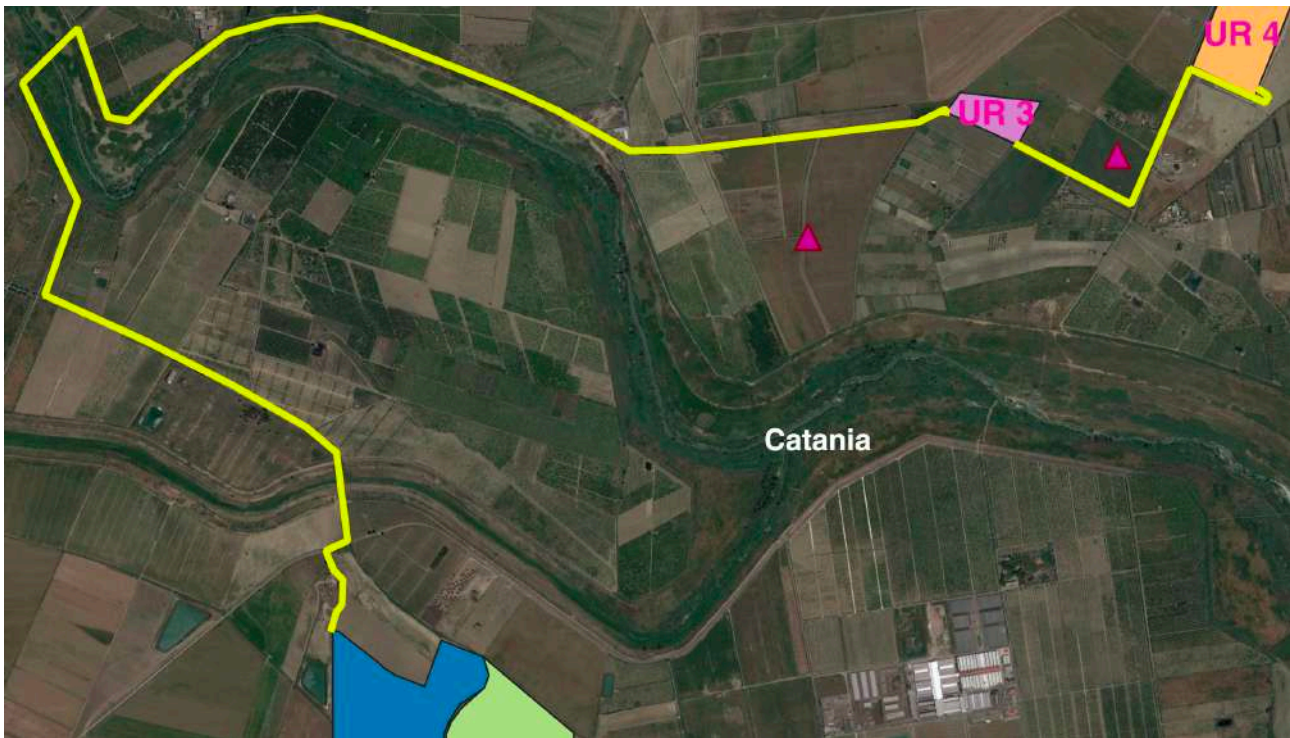






RCGD. Riferimento cronologico: Nessuna traccia in termini di reperti antropici erratici	Autore: Dott.ssa Ileana Contino
	Soprintendenza di Catania

CAVIDOTTO in MT



L'impianto fotovoltaico sarà collegato alla costruenda stazione di trasformazione 380/150 Kv denominata "Pantano d'Archi".

1. Il cavidotto in uscita dall'impianto si immetterà direttamente su una adiacente strada interpodereale, fino a giungere alla SP 70ii, la percorrerà in direzione est per circa 80 m, fino a incrociare in direzione nord la SP 207 che attraversa il fiume Dittaino per mezzo di un ponticello utilizzato come aggancio per il cavidotto al fine di evitare la realizzazione di opere aggiuntive.
2. Si percorrerà la statale in direzione est per circa 1.3 km e si procederà in direzione della SP 417, su strade interpoderali.
3. Si attraverserà il fiume Simeto, procedendo sulla stessa statale, anche in questo caso sfruttando il ponte esistente.
4. Il cavidotto interrato costeggerà le sponde del fiume in direzione est, su viabilità interpodereale, fino a immettersi alla SP 70/I in direzione nord, per giungere all'area individuata per la realizzazione della stazione utente, adiacente al sito della realizzanda stazione "Pantano d'Archi".

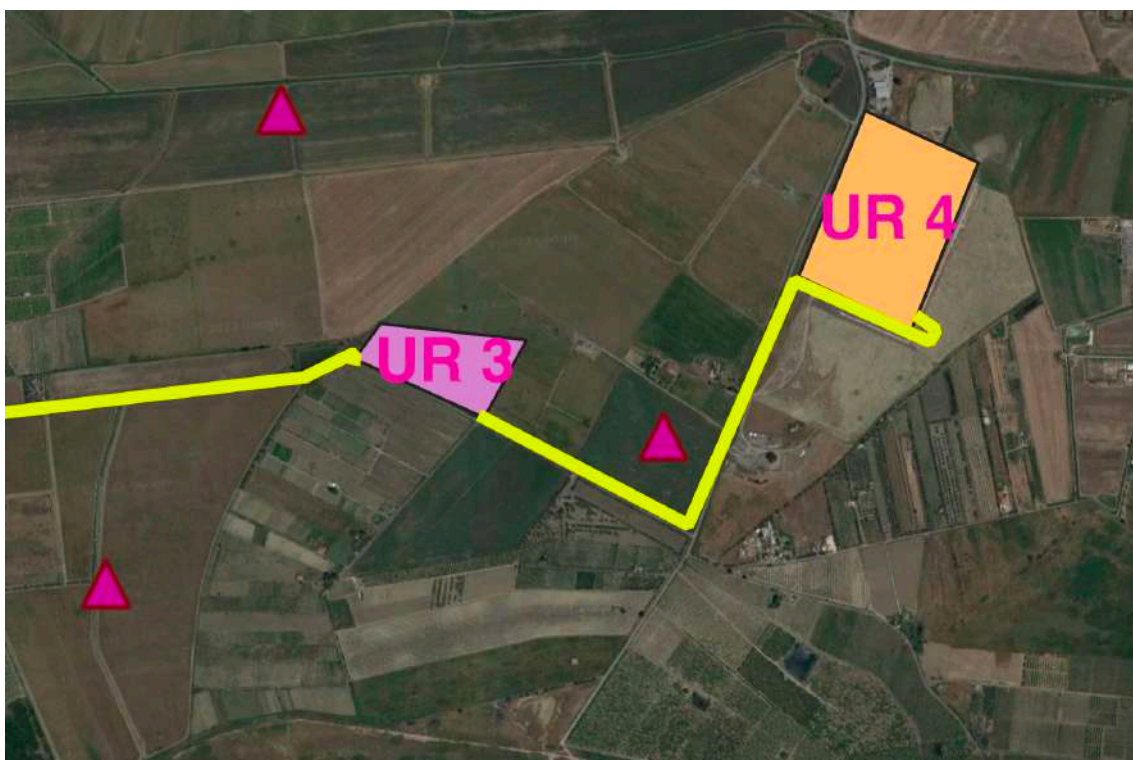
Il cavidotto in MT avrà una lunghezza di circa 6.800 ml.

Dalla Stazione Utente di elevazione 30/150 KV partirà un cavidotto in AT di lunghezza pari a circa 1.400 ml.

I cavidotti sia in AT che MT verranno realizzati interamente interrati.

L'intero percorso della linea di connessione, dunque, si sviluppa su strada, ossia su un manufatto già oggetto di precedenti massivi interventi di rimodulazione dello stato originario. **Il VRD è, pertanto, BASSO sull'intero percorso.**

UR 3 (Stazione Utente) e UR 4 (Stazione di Trasformazione)





Per quanto riguarda, in ultimo, le aree delle stazioni, in entrambi i casi, fatte le opportune valutazioni sul campo e incrociando i dati con quanto noto per l'area sotto il profilo di competenza, il **Valore di Potenziale Archeologico (VRP)** e il **Valore di Rischio di Progetto (VRD)** è **BASSO**.

7 FOTINTERPRETAZIONE. ASPETTI GENERALI

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

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

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

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

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

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

ragionamenti deduttivi e induttivi basati sulle osservazioni effettuate per dare significato all'immagine.

Le variabili che consentono il raggiungimento del risultato migliore possono essere molteplici: la bravura dell'interprete, la risoluzione spettrale delle immagini, quella radiometrica, il tono che è influenzato dalle elaborazioni di miglioramento, la strumentazione a disposizione del fotointerprete. In questa direzione negli anni '80 e '90 del secolo scorso l'utilizzo dello stereoscopio sfruttava il vantaggio di poter avere una veduta d'insieme, per di più tridimensionale, utile per farsi un'idea della morfologia del terreno. La carta topografica, restava, tuttavia, anche allora il riferimento necessario per identificare le zone che avevano subito sostanziali alterazioni nel corso degli anni¹⁹. 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, richiederebbe²⁰.

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 geomorfologiche dei suoli e la presenza di eventuali anomalie

¹⁹ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 77 ss.

²⁰F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, p. 54 ss.

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 archeologica²¹.

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

Il più ampiamente utilizzato è certamente Google Earth che ha il vantaggio di fornire una copertura globale e una veduta di paesaggi in 3D. Per ciò che riguarda la ricerca archeologica, ha la caratteristica di permettere una visione intera dei siti occupati in antico, dei resti sepolti, delle architetture e dei corsi d'acqua non più esistenti in aree desertiche, ha una risoluzione che va dai 6 m ai 30 m con una capacità di precisione tale che India e Thailandia fecero richiesta di rimuovere l'alta risoluzione per le aree interessate dalla presenza di basi militari. **Attualmente è considerato uno dei sistemi di studio globale e specificamente archeologico con maggiori possibilità di successo e impatto nell'ambito della ricerca e della pratica sul campo con vantaggi che superano di netto gli svantaggi riuscendo a garantire informazioni estremamente vicine a quelle che sono deducibili dalla fotografia aerea.** È vero, tuttavia, che se Google Earth può essere utilizzato per riconoscere e localizzare muri o strutture sulla base di un più alto o basso livello della vegetazione, è anche possibile interpretare in maniera errata ciò che esiste al di sotto dei campi investigati. Questo aspetto permette di valutare un altro elemento fondamentale negli studi sulla fotointerpretazione: il momento in cui è avvenuta la ripresa gioca un ruolo fondamentale per la lettura di eventuali tracce o anomalie. L'abilità dell'archeologo di leggere adeguatamente un "cropmark", per esempio, per comprendere se indica una qualche evidenza sotterranea rimane una variabile legata non tanto all'abilità dell'archeologo stesso quanto al successivo incrocio del dato rilevato coi risultati dell'indagine diretta sul campo che, insieme allo scavo archeologico, resta il banco di prova assoluto per la comprensione di quanto accaduto in antico²².

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

²¹ F. Picarreta, *Manuale di fotografia aerea: uso archeologico*, Roma 1987, pp. 84-85.

²² S. H. Parcak, *Satellite Remote Sensing for Archaeology*, New York 2009, p. 41 ss.

Una delle più recenti applicazioni della lettura foto-interpretativa di fotogrammi aerei è, in ultimo, quella che sviluppa metodologie di *image processing* finalizzate a migliorare l'identificazione delle tracce e delle anomalie archeologiche attraverso l'enfaticizzazione della risposta spettrale delle immagini satellitari. Ciò è ottenuto mediante l'analisi delle proprietà spettrali del sensore in rapporto alle caratteristiche pedologiche, geologiche e di copertura vegetale, attraverso l'analisi delle performance dei vari canali spettrali in rapporto al tipo di anomalia trattata o mediante il confronto prestazionale tra fotografie aeree e immagini satellitari pancromatiche.²³

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'immagine 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.
- 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.

²³ R. Lasoponara, N. Masini, G. Scardozi, *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.

- 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 momento²⁴.

²⁴ N. Dainelli, *L'osservazione della Terra. Fotointerpretazione*, Flaccovio Editore, 2011, pp. 3-22.

7.1 La Fotointerpretazione in Archeologia

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

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

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

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

pietrame. Se la foto viene scattata prima che il materiale archeologico sia sparpagliato sul terreno, si può seguire l'andamento geometrico delle strutture sepolte.

7.2 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 Nazionale²⁵ e nel sito di Google,

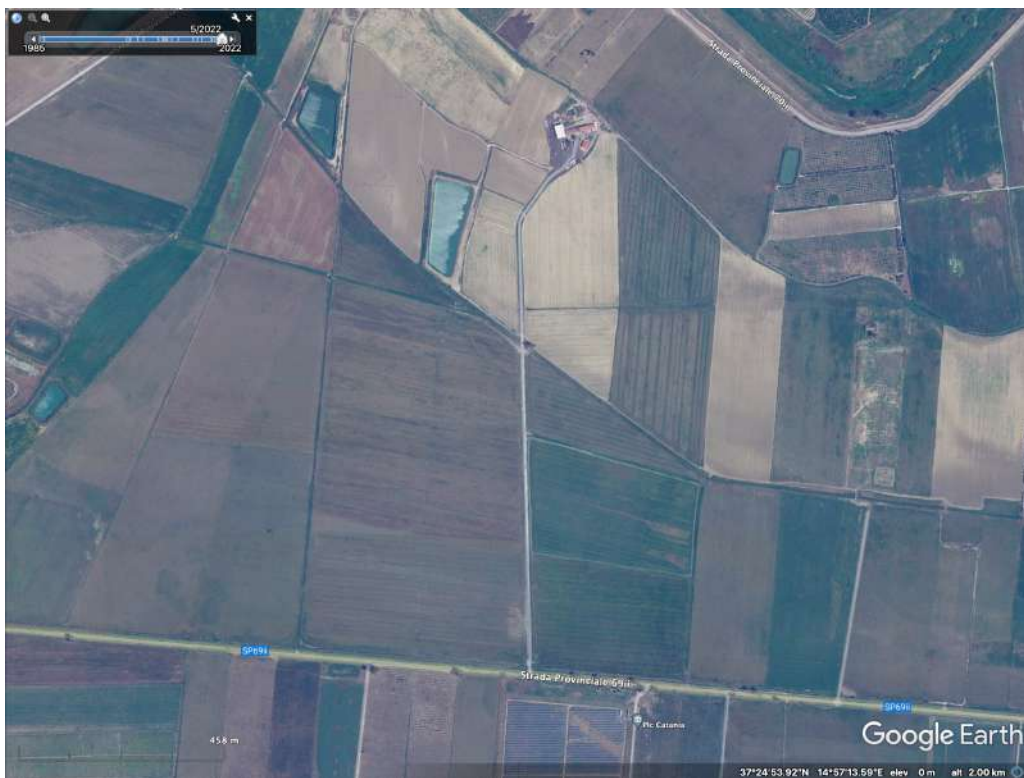
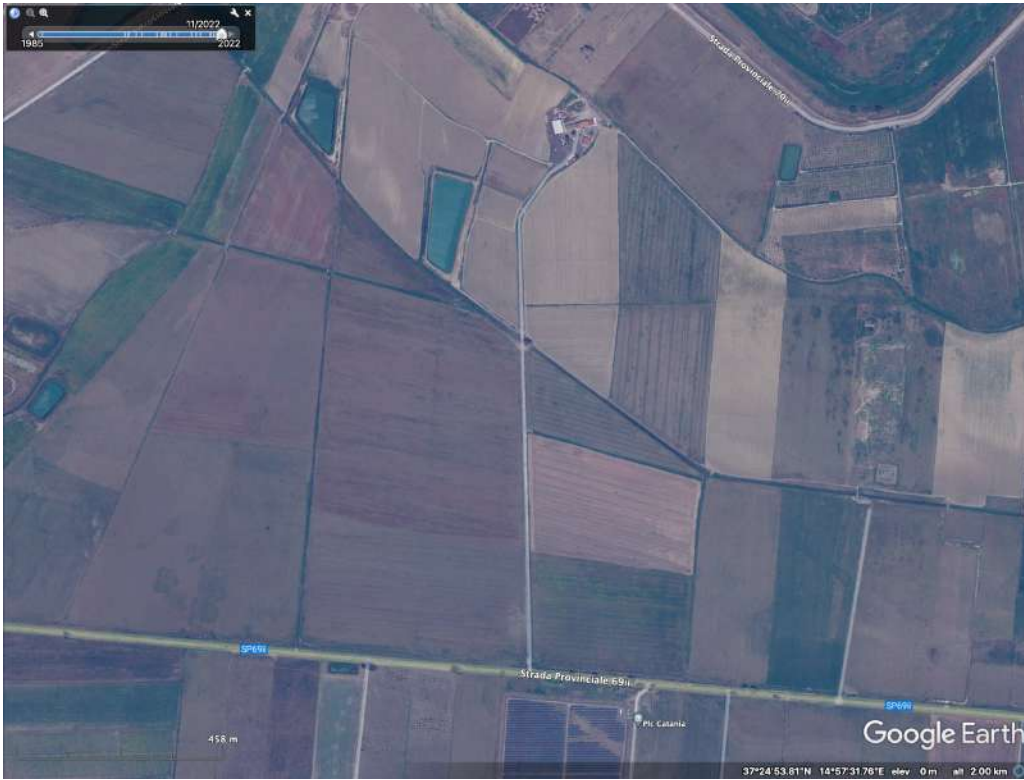
Le immagini sono state di volta in volta processate²⁶ su un software open source, tramite miglioramento del contrasto e con l'applicazione di una serie di filtri per migliorare la leggibilità di eventuali anomalie. Per evidenziarle, i fotogrammi sono stati sottoposti al processo di *image enhancing* 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.

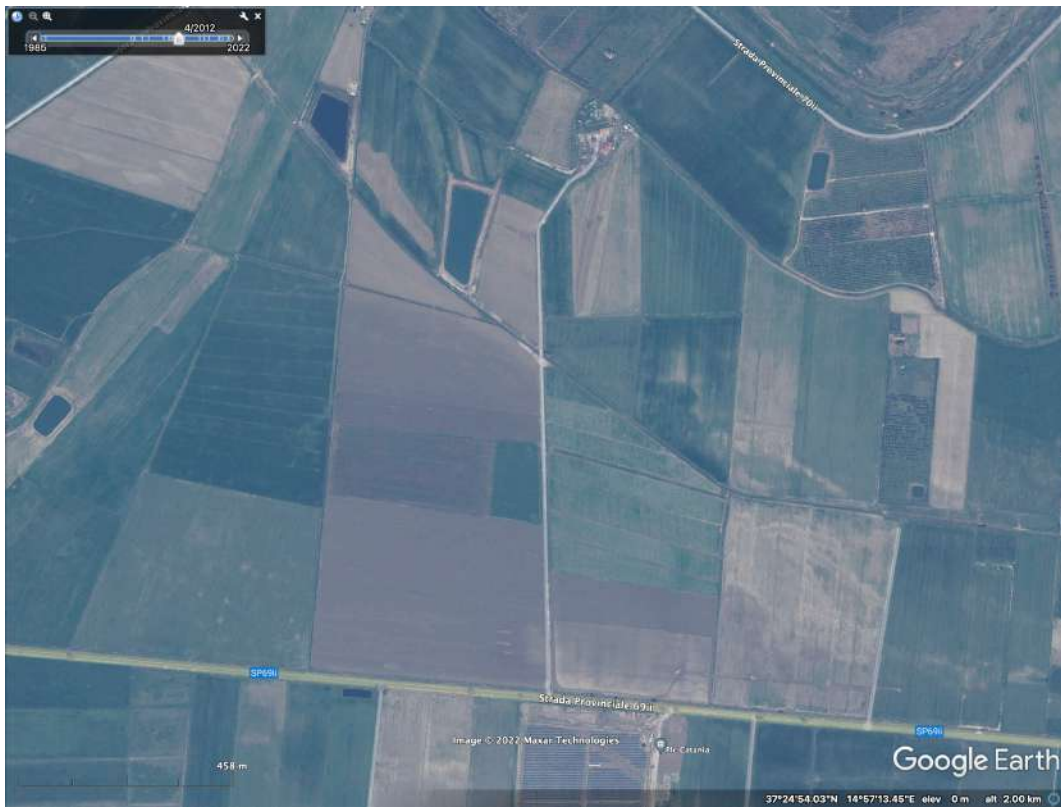
²⁵ <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>

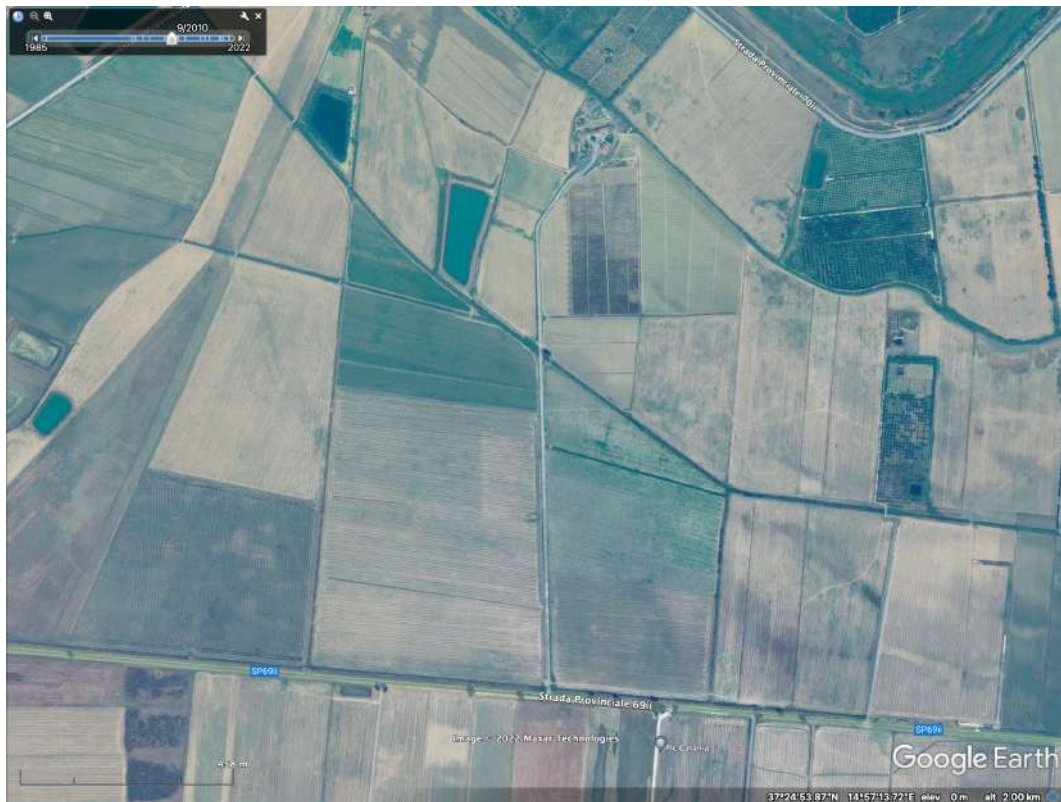
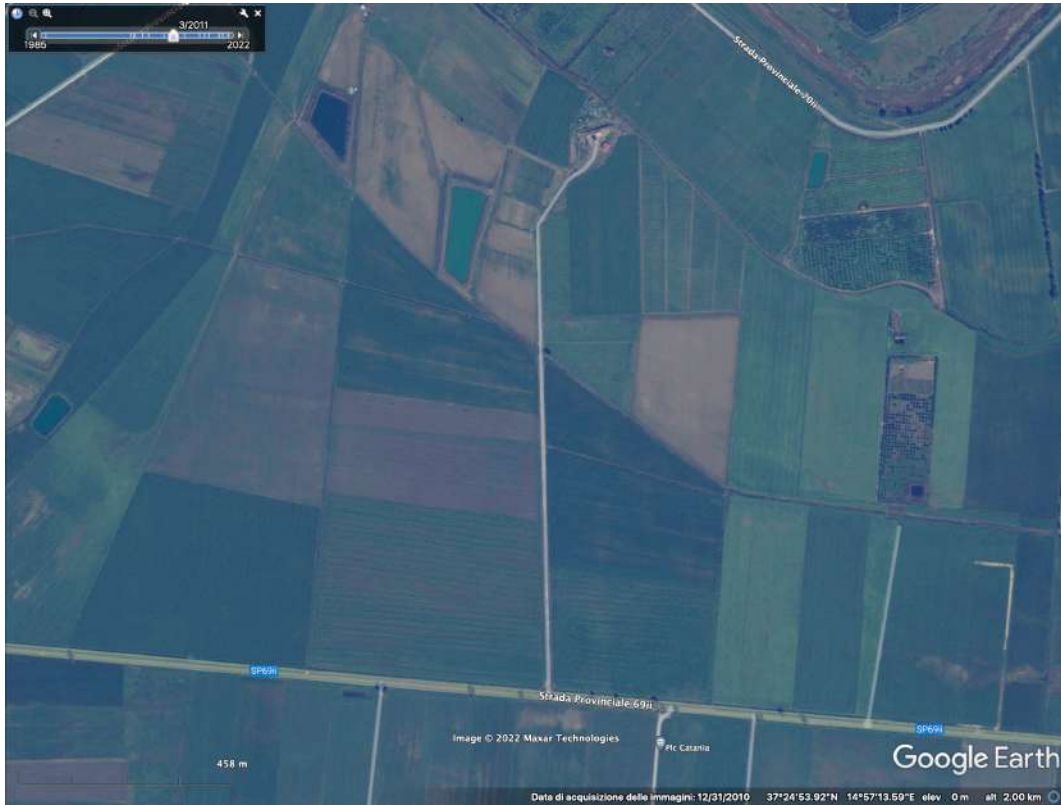
²⁶ Per una panoramica sull'elaborazione di immagini pancromatiche e multispettrali, si veda S. Campana, E. Pranzini // *Telerilevamento in Archeologia*, 2001, pp. 17-62

È stato operato il confronto tra fotogrammi acquisiti in differenti momenti storici:











L'operazione di confronto tra fotogrammi ha evidenziato l'assenza di elementi di rilievo sotto il profilo di competenza della presente analisi fotointerpretativa. Nei fotogrammi relativi al mese di aprile maggio, dunque nel momento conclusivo della stagione delle piogge, si nota la presenza di *dump marks* sparsi, indicativi dell'alto livello di umidità dei terreni.

8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE. VALUTAZIONE DEL VALORE DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (VRP) E DI RISCHIO ARCHEOLOGICO DI DETTAGLIO (VRD) DEL SITO.

La Valutazione Preventiva di Impatto Archeologico (V.P.I.A.) 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. A questo si è associata una valutazione di **rischio archeologico relativo** che valuta, insieme, non solo quanto derivi dal *survey*, ma ciò che venga dalla comparazione di più indicatori e dai dati noti sul territorio.

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

Ci sono livelli rispetto ai quali bisogna porsi quando si opera una valutazione globale in merito alla realizzazione di un impianto fotovoltaico. C'è l'impatto visivo e paesaggistico, quello relativo alla flora, ossia il valore ecologico della vegetazione presente nel sito in cui si vuole installare il sistema fotovoltaico, l'impatto sulla fauna, quindi le specie animali che popolano maggiormente l'area in cui saranno installati i pannelli e le cabine. Ciò che riguarda in via esclusiva l'archeologo, però, è la "vulnerabilità" del sito in rapporto alla quota cui giungeranno gli interventi in progetto.

Già negli studi ambientali il valore definito dal termine *sensibilità* deriva dal rapporto tra *fragilità* intrinseca al sito e *vulnerabilità*. Si intende, in breve, che occorre stimare quale grado di rischio ci sia che il sito (reale o eventuale) venga vulnerato e in che modo possa reggere l'impatto con l'opera moderna. Bisogna, quindi, definire il **valore del sito**, ossia la sua importanza e con che margine di probabilità possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo; il suo **potenziale**, cioè quali probabilità ci siano che si rinvenga un deposito archeologico sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d'archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della distanza da siti noti (si parla, infatti, di "valore associativo"), dell'attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l'area; in ultimo, il **rischio/probabilità**, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico.

Più in generale, ai fini della valutazione del rischio di un determinato territorio, è di grande utilità il livello di conoscenza del tessuto insediativo antico, ossia del complesso ecosistema storico culturale che si sviluppa diacronicamente attraverso reti viarie, siti di frequentazione e stanziamento, aree produttive, necropoli, tutti inseriti in un contesto geomorfologico di riferimento la cui analisi contribuisce a definire meglio le potenzialità generali di un'area.

I fattori di valutazione per la definizione della potenzialità archeologica di un territorio, dunque, si possono riassumere nell'analisi dei siti e nella loro distribuzione spazio-temporale, riconoscimento di eventuali persistenze, grado di ricostruzione dei contesti antichi. È un processo che deriva dalla capacità del ricercatore di riunire, vagliare e interpretare le notizie, dal livello di precisione delle informazioni raccolte e dalla quantità delle stesse. La possibilità di interferire con strutture e depositi archeologici costituisce l'elemento cui l'archeologo che interpreta i dati deve rivolgere maggiore attenzione, valutando l'eventuale presenza diretta del sito archeologico documentato, la distanza tra le emergenze e l'opera in progetto, numero e profondità delle giaciture, qualora presenti, anche in aree strettamente limitrofe.

Fatte queste premesse, per ciò che riguarda l'area in esame, la carta d'assieme che rapporta più elementi tra loro (aree progettuali, zone di interesse archeologico conclamato, aree note da *survey* precedenti, aree note da bibliografia o da fonti antiche, dati derivanti dalla viabilità e dalla toponomastica, geomorfologia) porta alle seguenti conclusioni per quanto riguarda il **rischio relativo**:

- 1- Il progetto investe la realizzazione di un impianto fotovoltaico, ossia di un'opera per la realizzazione della quale si prevedono scavi non invasivi e concentrati solo in alcuni settori del terreno in esame. La "vulnerabilità" del sito, pertanto, è garantita da interventi non impattanti a livello di scavi profondi e rimodulazioni aggressive del territorio.
- 2- All'interno della macroarea analizzata non sono presenti insediamenti sottoposti a vincolo archeologico diretto né zone di interesse archeologico (art. 142, lett. m). La ricerca d'archivio non ha restituito alcuna evidenza significativa relativa ad aree di frequentazione prossime alla zona di progetto.

Piuttosto, l'analisi dei dati in possesso di chi scrive per l'intera zona esaminata derivanti dalle risultanze delle **ricognizioni effettuate personalmente (area limitrofa all'aeroporto, aree contermini alla base di Sigonella, aree nel settore Nord del territorio di Lentini, aree di survey per altri impianti FV) e dai colleghi archeologi per ragioni di studio (la più puntuale tra tutte quella riportata nella tesi di dottorato del Dott. R. Brancato) nonché gli stessi esiti dei saggi stratigrafici effettuati nella successiva fase di attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico hanno evidenziato ovunque la totale assenza di indicatori di interesse storico-archeologico nella macroregione in esame.**

Come visibile dalla tipologia dei terreni nonché dalle vicende alluvionali verificatesi negli anni scorsi, la Piana di Catania e le sue propaggini meridionali in territorio di Lentini, essendo compresa tra il bacino idrografico del San Leonardo e l'attuale Lago di Lentini, presenta una morfologia territoriale tipica di una piana costiera. Prima della bonifica del secolo scorso, era occupata dai Pantani di Lentini e di Gelsari, ambienti umidi costieri oggi quasi totalmente cancellati. Gli studi e le indagini condotte

hanno rilevato che l'area, notoriamente paludosa in epoca medievale, lo era anche intorno al 1.000 a.C. Il sistema insediativo è attualmente quello dei nuclei abitativi che, soprattutto nell'area in esame, hanno raggiunto una densità tale da essere considerati veri e propri insediamenti urbani dispersi. I rischi connessi con questo paesaggio locale sono quelli legati alla perdita degli ambienti umidi, degli ambienti dunali residui e delle colture arboree.

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

La geomorfologia della Piana è, dunque, caratterizzata sin dall'antichità da un paesaggio a settori depressi coincidenti coi bacini a drenaggio difficoltoso e, dunque, quasi costantemente malarici, paludosi e poco favorevoli a eventuali insediamenti antropici fino alla prima metà del secolo scorso. Le risultanze combinate della ricerca bibliografica e d'archivio, dei dati desumibili dalle indagini geologiche e dagli studi geologici sull'area della Piana nel settore di indagine, l'esperienza diretta della scrivente di precedenti interventi sul campo in aree limitrofe alla zona di impianto attestano la bassissima vocazione della zona allo stanziamento in antico. La frequentazione, dunque, qualora avvenuta, può essere stata solo di tipo sporadico.

Per quanto riguarda le connessioni, i cavidotti passeranno su strada, dunque su aree già sottoposte a precedenti interventi di rimodulazione dello stato originario dei manufatti.

Considerato che tre sono i fattori che incidono maggiormente sulla valutazione del rischio archeologico, ossia la distanza e entità della testimonianza antica, accertata o presunta, rispetto all'opera progettuale, la tipologia della stessa, la profondità degli elementi archeologici in rapporto all'effettiva asportazione del terreno per realizzare l'opera in progetto, si darà dapprima una valutazione di sintesi generale.

Seguirà la tabella riassuntiva dei gradi di potenziale e rischio delle UU.RR.

In ultimo, si presenterà la scheda di valutazione complessiva del rischio archeologico secondo i parametri indicati nel MOPR. In questo caso, la valutazione riguarderà l'intera area interessata dal progetto sulla base dell'analisi complessiva delle presenze e della profondità dell'evidenza archeologica rispetto all'effettiva asportazione di terreno necessaria alla realizzazione delle opere considerato che non si sono individuate U.T. per le quali sarebbe stata redatta la scheda MOSI.

In conclusione, con riferimento a quanto sopra esposto, per quanto riguarda l'area di impianto e le linee di connessione:

- il **grado di rischio** che un ipotetico sito venga vulnerato è BASSO sull'intera area di progetto;
- il **valore del sito**, ossia la sua importanza, e il margine di probabilità che possa esserci ancora qualcosa nel sottosuolo è BASSO sull'intera area di progetto;
- il suo **potenziale**, cioè quali probabilità ci siano che si rinvenga un deposito archeologico sulla base dei dati disponibili (bibliografici e d'archivio), della densità dei reperti rinvenuti, della

distanza da siti noti, dell'attendibilità delle tecniche utilizzate per indagare l'area è BASSO sull'intera area di progetto;

- il **rischio/probabilità**, ossia quanto il progetto possa impattare con il non visibile eventuale sito archeologico, è NULLO sull'intero progetto.

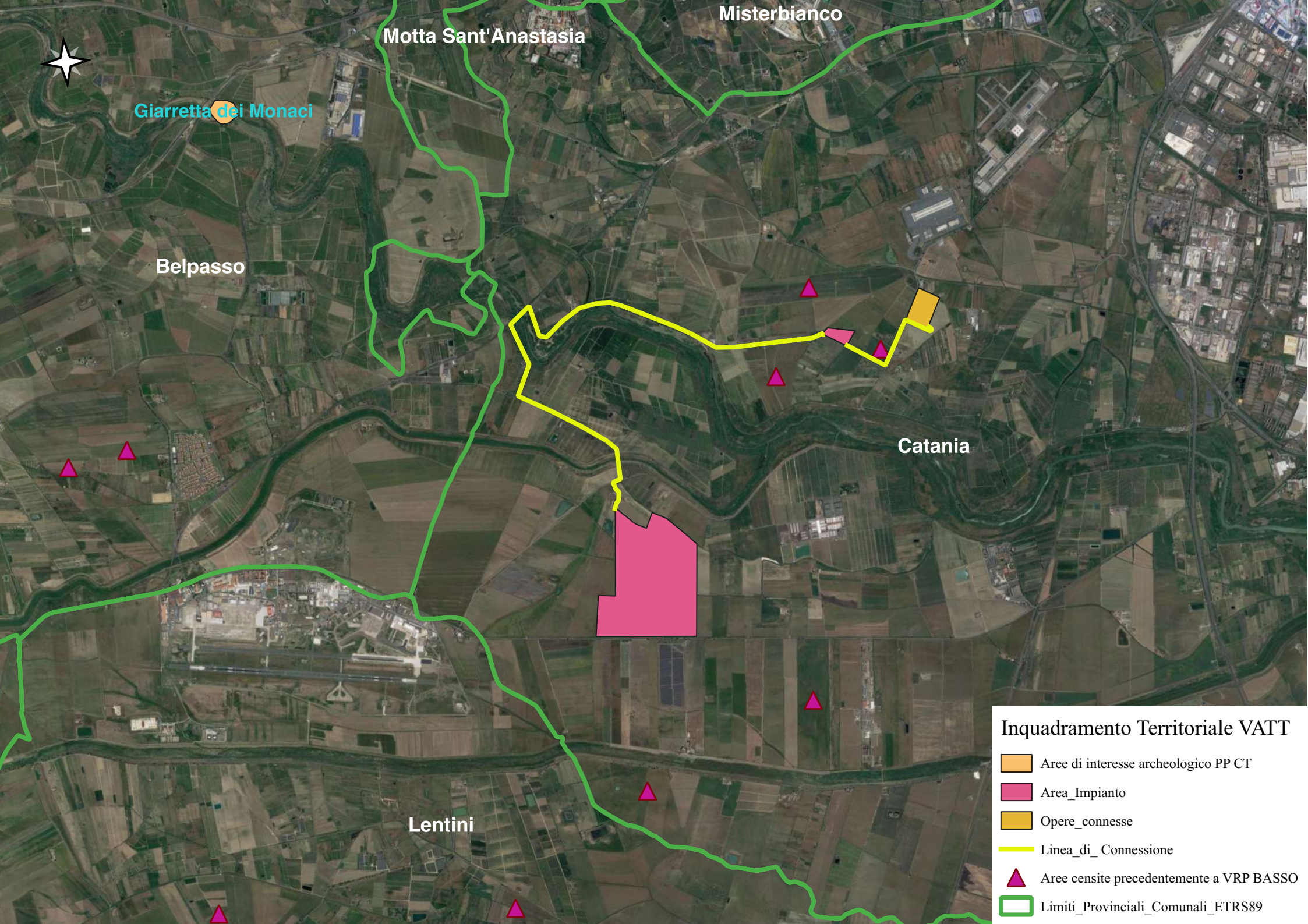
UR	Grado visibilità	Valutazione Potenziale Archeologico (VRP)	Valutazione di sintesi del Rischio Progettuale (VRRS-VRD)	Indicatori archeologici presenti nell'UR
1	Ottimo	BASSO	BASSO	Area della piana alluvionale di Catania. Totale assenza di indicatori archeologici
2	Ottimo	BASSO	BASSO	Area della piana alluvionale di Catania. Totale assenza di indicatori archeologici
3 SU	Sufficiente	BASSO	BASSO	Area della piana alluvionale di Catania. Totale assenza di indicatori archeologici
4 Stazione di Trasformazione	/	BASSO	BASSO	Area antropizzata
Linea di Connessione		BASSO	BASSO	Totalmente su strada

SCHEMA redatta sullo base dello standard MOPR (DPCM 14/02/2022) MODELLO PROGETTO			
ERP (Ente responsabile Progetto): Soprintendenza di Catania (SABAP-CT)	CTG (Categoria Opera): Opera a rete	OGT (Tipo di Opera): Impianto Fotovoltaico	OGN (Definizione Progetto): Realizzazione di un impianto fotovoltaico da installarsi in territorio del Comune di Catania (CT), in C. da Sigona
LC (Localizzazione area progettuale): Sicilia, Catania, Catania			
VR Valutazione/Interpretazione complessiva delle emergenze archeologiche presenti sull'intera area interessata dal progetto e nelle zone contermini Totalmente assenti			
VRA Affidabilità (valutazione scarsa, discreta buona ottima) Ottima (Dati SITR, dati d'archivio)	VRR (Valutazione rischio sulla base dell'analisi complessiva delle presenze) BASSO sull'intera area di progetto		
VRD (Dettaglio zone di rischio definizione delle zone a diverse gradazioni di rischio) /	VRDS Sintesi del rischio (alto, medio, basso, nullo) <u>Non si rilevano elementi di rischio sotto nessun punto di vista per quanto riguarda l'aspetto storico/archeologico</u>		
DCMA Autore Ileana Contino	SABAP-SR-CT_2022_00067-IC_00005		

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

Catania, 17/11/2022

Ileana Contino
Archeologa
 Via O. Scammacca, 16 - 95127 Catania
 P. Iva 01129040869
 Email: ileanacontino@gmail.com
 Tel 3488946811

Motta Sant'Anastasia

Misterbianco







Giarretta dei Monaci

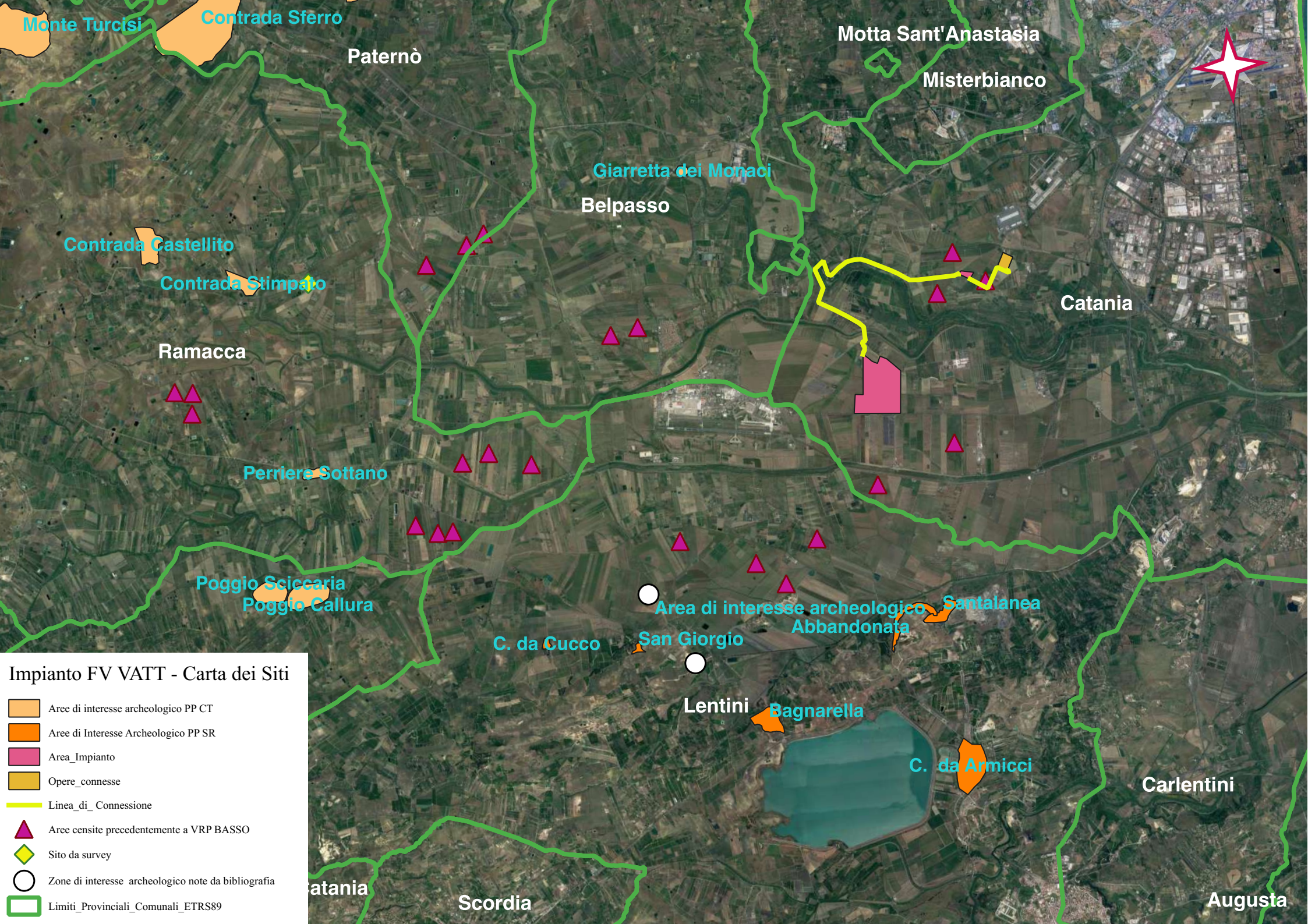
Belpasso

Catania

Lentini

Inquadramento Territoriale VATT

-  Aree di interesse archeologico PP CT
-  Area Impianto
-  Opere connesse
-  Linea di Connessione
-  Aree censite precedentemente a VRP BASSO
-  Limiti Provinciali Comunali ETRS89



Monte Turcisi Contrada Sferro

Paternò

Motta Sant'Anastasia

Misterbianco

Giarretta dei Monaci

Belpasso

Contrada Castellito

Contrada Stimpato

Ramacca

Perriera Sottano

Poggio Sciccaria

Poggio Callura

C. da Cucco

San Giorgio

Lentini

Bagnarella

C. da Armicci

Catania

Carlentini

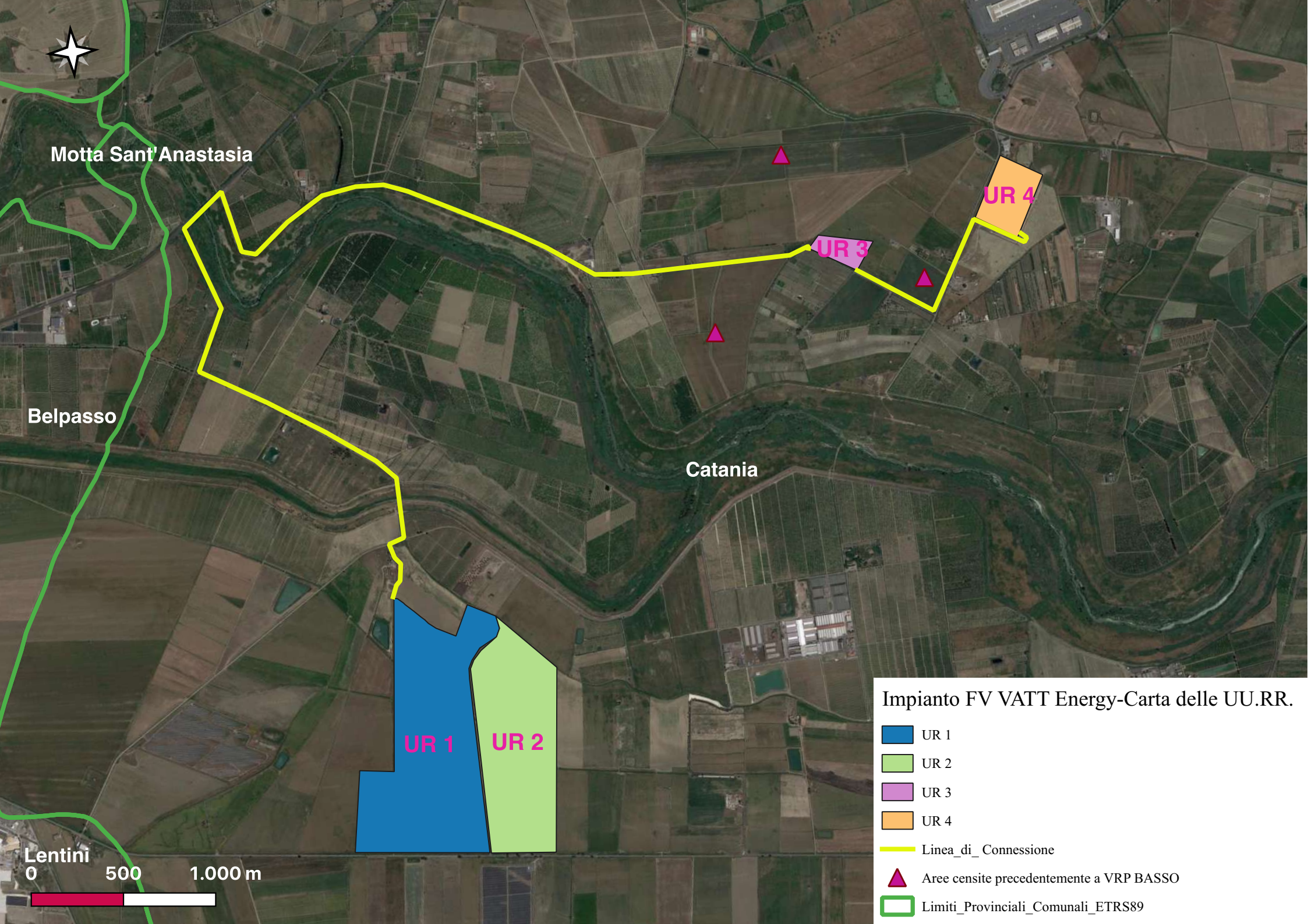
Catania

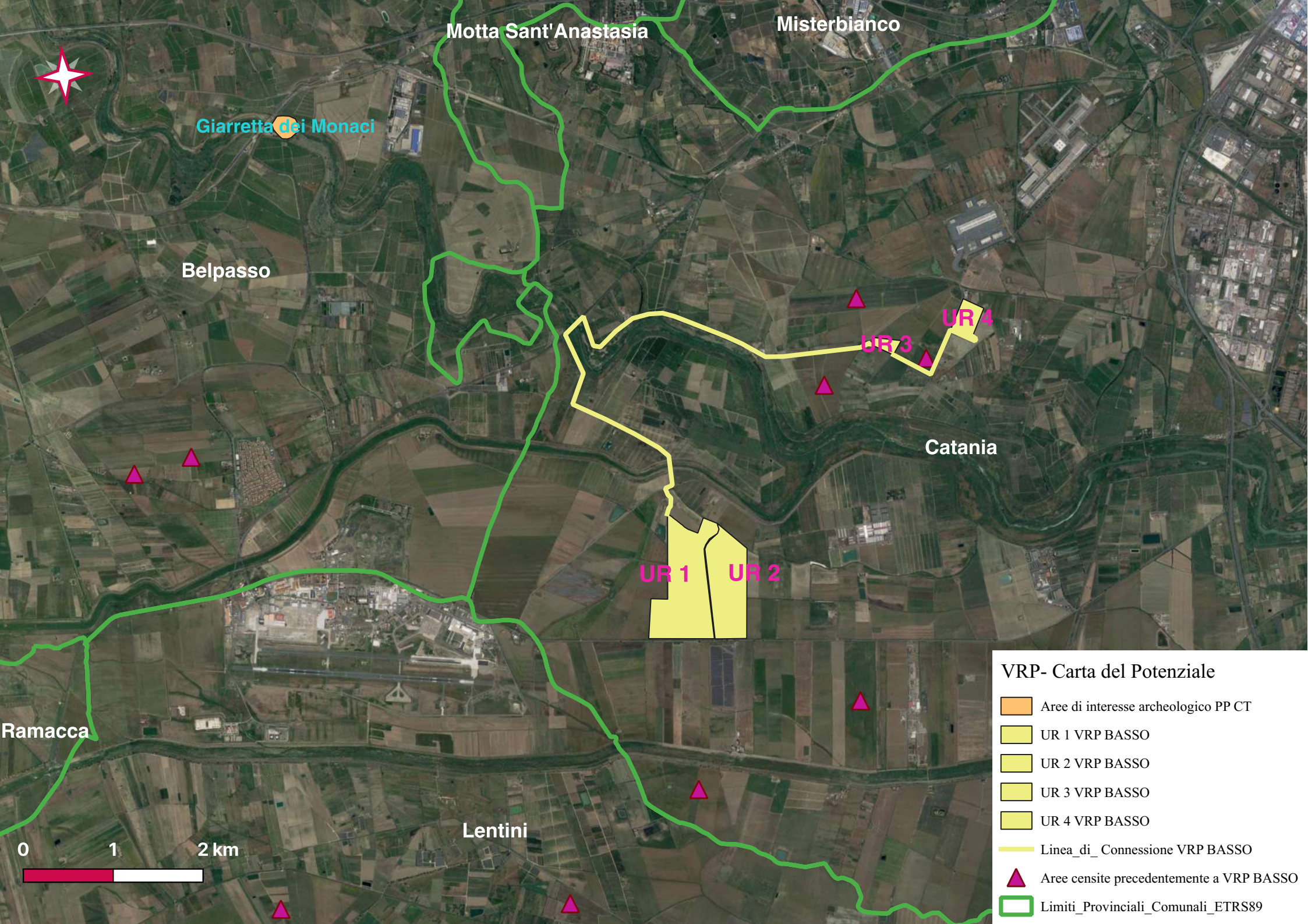
Scordia

Augusta









Impianto FV VATT - Carta dei Siti

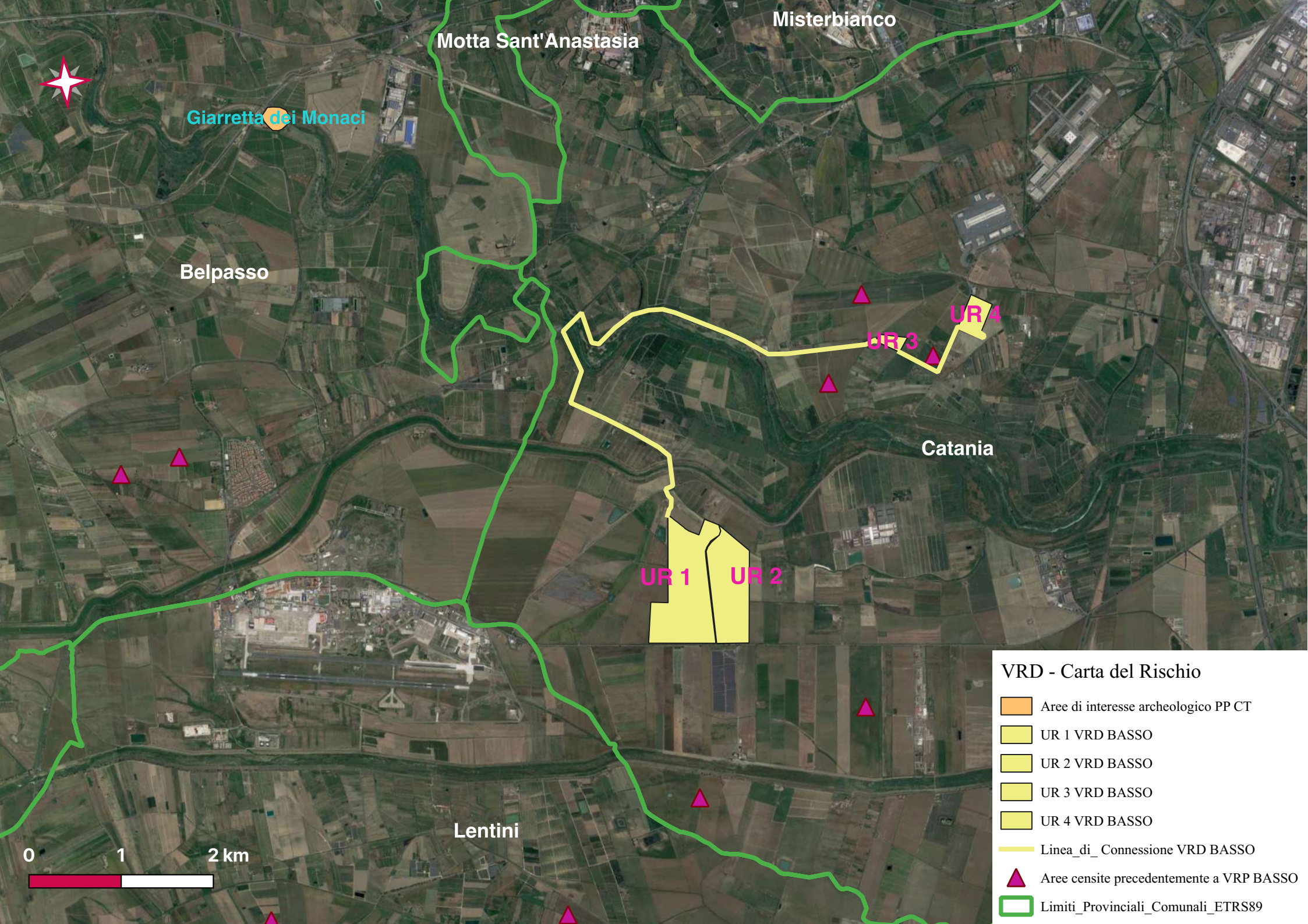
- Aree di interesse archeologico PP CT
- Aree di Interesse Archeologico PP SR
- Area Impianto
- Opere connesse
- Linea di Connessione
- Aree censite precedentemente a VRP BASSO
- Sito da survey
- Zone di interesse archeologico note da bibliografia
- Limiti Provinciali Comunali ETRS89





VRP- Carta del Potenziale

-  Aree di interesse archeologico PP CT
-  UR 1 VRP BASSO
-  UR 2 VRP BASSO
-  UR 3 VRP BASSO
-  UR 4 VRP BASSO
-  Linea di Connessione VRP BASSO
-  Aree censite precedentemente a VRP BASSO
-  Limiti Provinciali Comunali ETRS89



Motta Sant'Anastasia

Misterbianco









Giarretta dei Monaci

Belpasso

Catania

Lentini

VRD - Carta del Rischio

-  Aree di interesse archeologico PP CT
-  UR 1 VRD BASSO
-  UR 2 VRD BASSO
-  UR 3 VRD BASSO
-  UR 4 VRD BASSO
-  Linea di Connessione VRD BASSO
-  Aree censite precedentemente a VRP BASSO
-  Limiti Provinciali Comunali ETRS89

0 1 2 km