

REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI CASERTA

COMUNE DI CASTELVOLTURNO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO

REALIZZAZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO PER
LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE
FOTOVOLTAICA E PER LA PRODUZIONE AGRICOLA
DELLA POTENZA DI 42 MWp E DELLE RELATIVE
OPERE CONNESSE E DI CONNESSIONE ALLA RETE

DESCRIZIONE ELABORATO Verifica preventiva dell'interesse archeologico Relazione	Livello Progetto <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">PD</div>	Codice Elaborato <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; text-align: center;">EG001B</div>
	Scala	Formato stampa <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; text-align: center;">A4</div>
		Codice Progetto <div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold; text-align: center;">ITA009</div>
PROGETTAZIONE e SVILUPPO		Proponente:
 MR WIND S.r.l.s. Via E. Maiorana, 4 - BELLIZZI (SA)	 ENERGY ENGINEERING S.r.l.s. Via S. Allende, 19 - CASTELLAMARE DI STABIA (NA)	<div style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">INE ALBA PIANA Srl</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Dr. Valentina Carafa Archeologo Via Aldo Moro n. 63, 83017 Rotondi (AV) P. iva 04150590612 </div>	TECNICO Ing. Giuseppe Calabrese	

REVISIONI			
DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO
00	MAG 22	EMISSIONE	Dr. Valentina Carafa
01			
02			
03			

SOMMARIO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA:	2
ANALISI DELLE OPERE DA REALIZZARE	2
METODOLOGIA DELLA RICERCA.....	7
RELAZIONE TECNICA:	8
RICERCA BIBLIOGRAFICA.....	8
RICERCA DI ARCHIVIO	15
STUDIO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	15
FOTOINTERPRETAZIONE	22
RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE	27
SCHEDE UR.....	28
RELAZIONE ARCHEOLOGICA CONCLUSIVA	34
PREVISIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	34
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	37

RELAZIONE ILLUSTRATIVA:

ANALISI DELLE OPERE DA REALIZZARE

La società MrWind, con sede in Via A. Manzoni 31, Battipaglia (SA), ha affidato, alla scrivente, dr. Valentina Carafa, nata a Capua (CE) il 07/02/1983 e residente in Rotondi (AV) presso Via Aldo Moro n. 63, C.F. CRFVNT83B47B7150 P. iva 04150590612, Iscritta all'Elenco Nazionale dei Professionisti per i Beni Culturali (Archeologo, fascia I) (n. iscrizione 618), l'incarico di redigere apposita documentazione pertinente alla verifica preventiva dell'interesse archeologico per installazione di un impianto Agro-Fotovoltaico denominato "INE_ALBA PIANA" in località La Piana del comune di Castel Volturno (CE) (figg.1-2, tavv. I-II). Le operazioni sono state eseguite in attuazione del Codice degli Appalti e dei pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE (art. 25 del D.lgs. 50/2016 e dall'art. 15 del D.lgs. 56/2017) e dal decreto del consiglio dei ministri del 14 febbraio 2022.

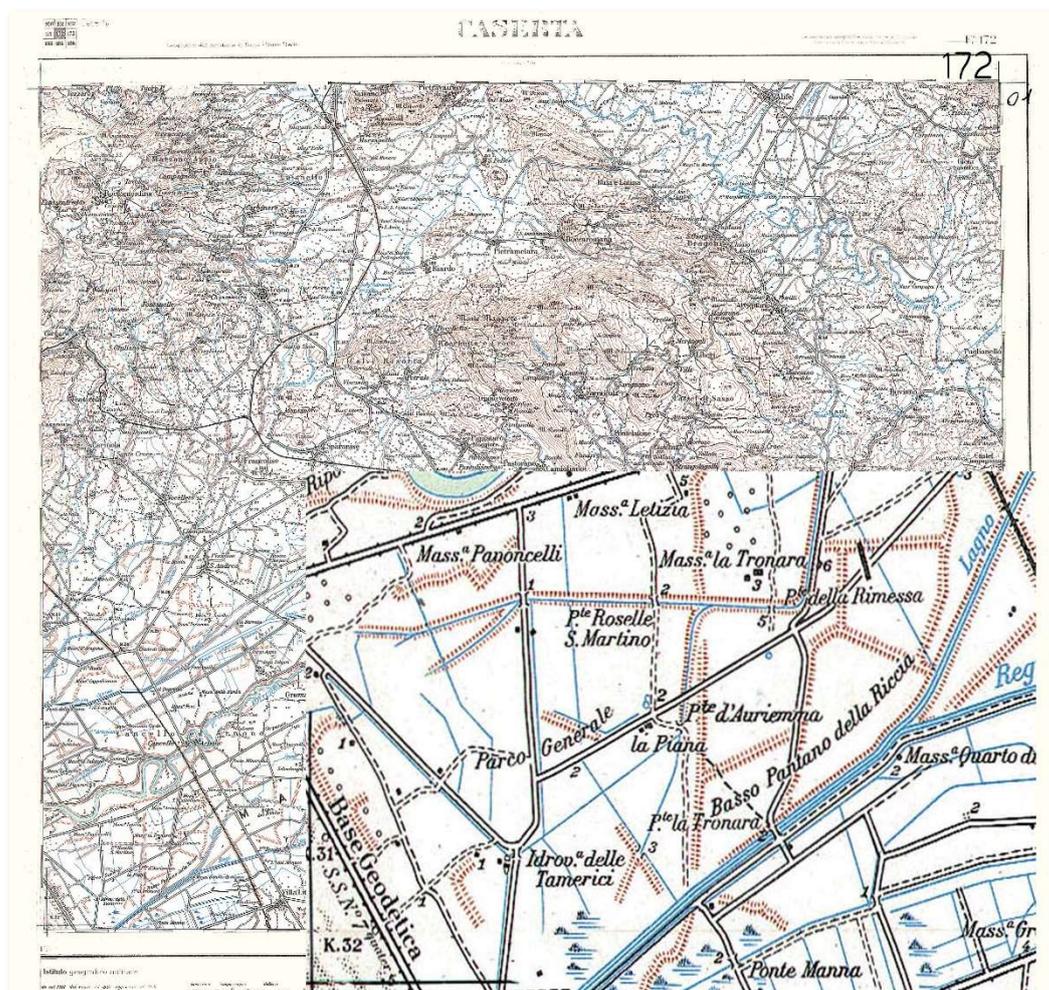


Fig. 1 Stralcio cartografia foglio 172 Caserta.

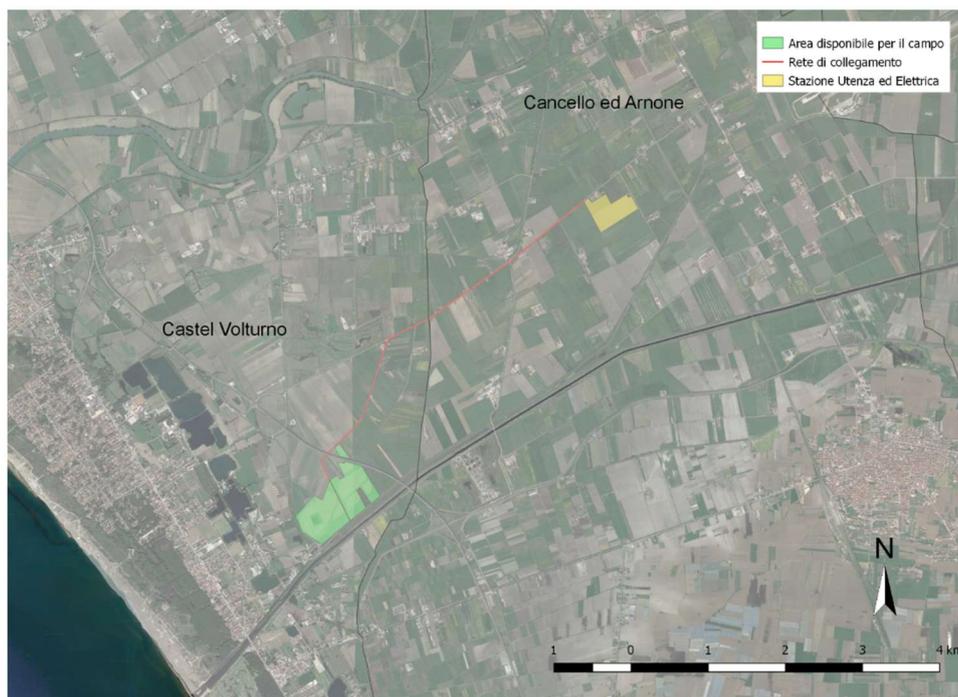


Fig. 2 Foto satellitare con definizione dell'area destinata a progetto pertinente alle due aree comunali.

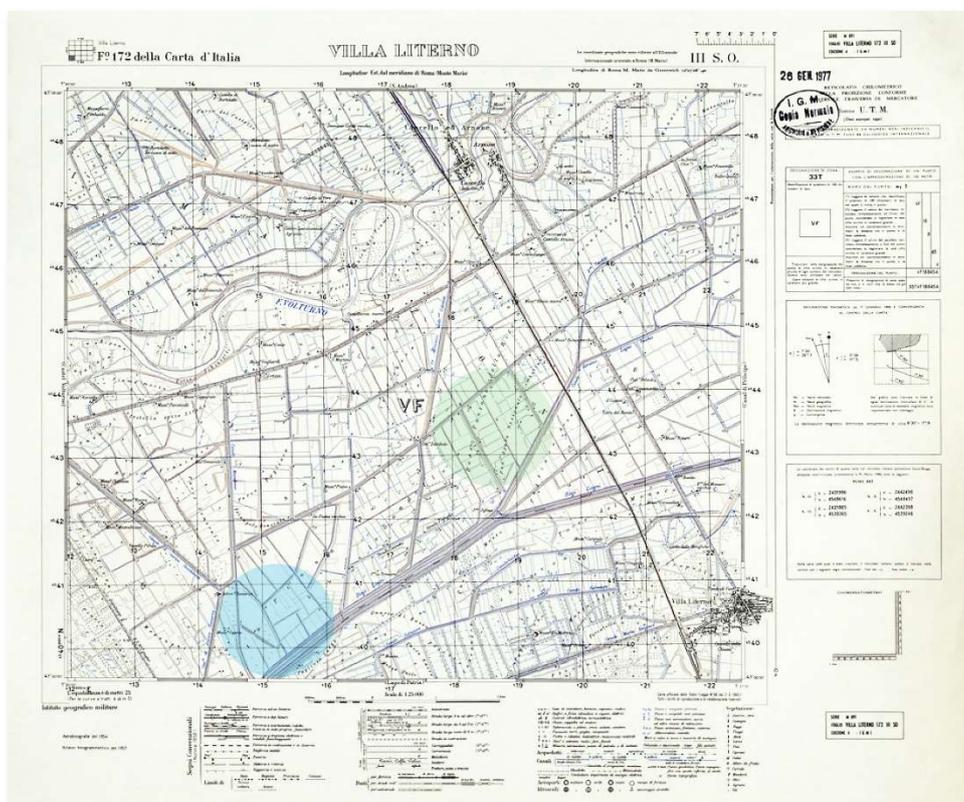


Fig. 3 F 172 III-SO (VILLA LITERNO), 1957. In celeste loc. La Piana, in verde loc. Basso Pantano della Riccia.

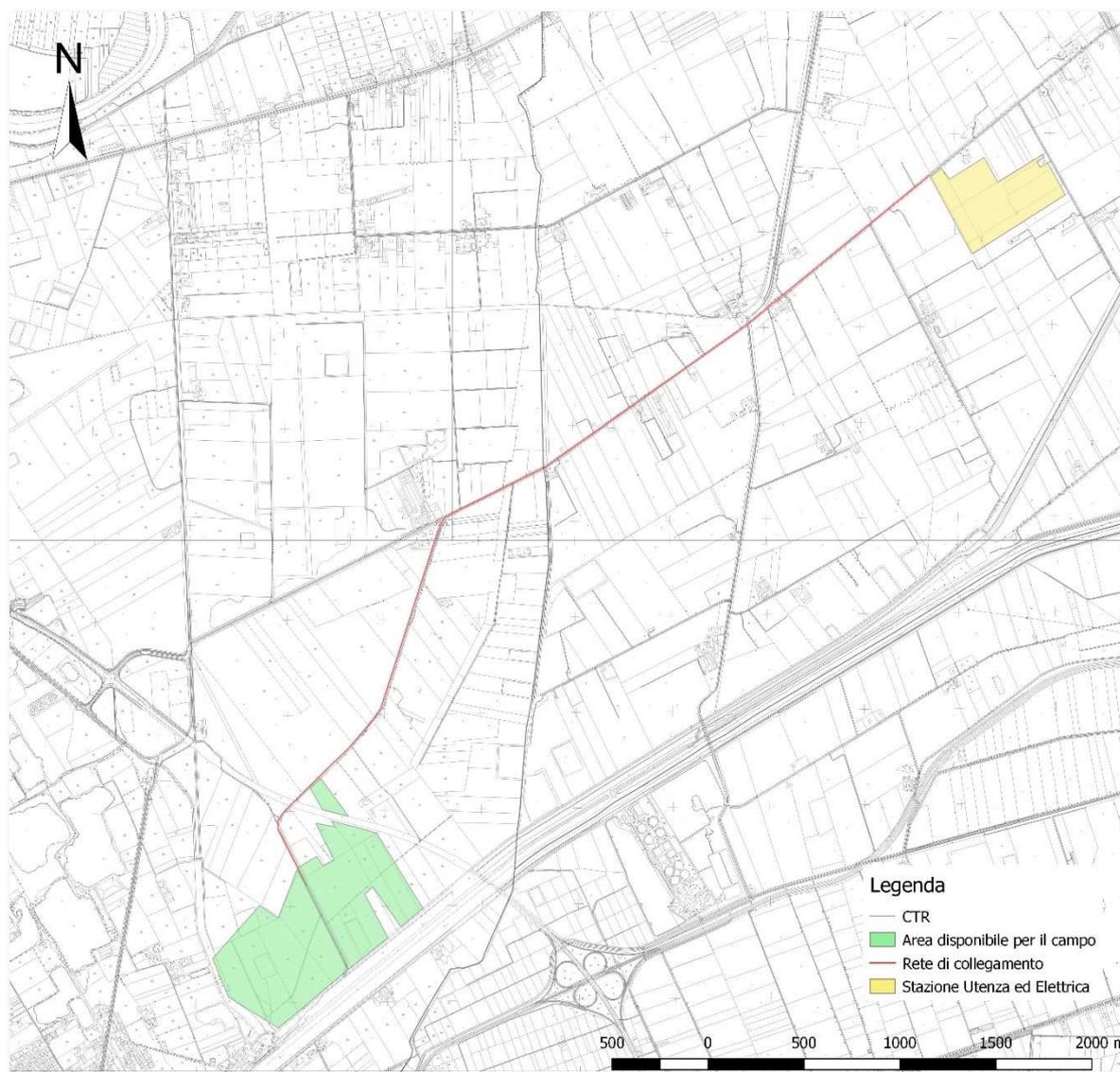


Fig. 4 Stralcio CTR con definizione dell'area e caratteristiche di progetto.

Il progetto definitivo è stato realizzato su commissione della Società INE Alba Piana S.r.l., che intende realizzare un impianto fotovoltaico ad inseguimento monoassiale di 42 MWp con cessione totale dell'energia prodotta ad un'attività agricola connessa. Il campo agro-fotovoltaico, previsto su un terreno per il quale è stato stipulato un contratto preliminare di diritto di superficie notarile per la durata di 29 anni, sarà installato presso la loc. La Piana, ricadente nel comune di Castel Volturno, e sarà collegato all'area destinata a Stazione Utenza ed Elettrica dislocata presso loc. Basso Pantano della Riccia, nel comune di Canello ed Arnone (figg 2-4). Quest'ultima è condivisa con la società Studio Energy che ha progettato per la società Smartenergy 2014 un campo presso la loc. La Tronara in Canello ed Arnone e per cui la scrivente ha già effettuato studio preventivo.

L'area destinata a campo agro-fotovoltaico (fig. 5), ampia circa 42 ha (foglio 39: p 5131-5133; foglio 44: p 5133-5135-5136-73; foglio 39: p 5029-5046-5048-5126; foglio 44: p 41-5131-5134-5138-5141-5149-5152-5215-74; foglio 44: p 39-44-5085), è ubicata a sud-est del centro abitato di Castel Volturno a circa 3,0 km in linea d'aria dalla linea di costa, raggiungibile percorrendo un tratto di Via A. Diaz e una strada secondaria interpodereale. Con cavidotto MT interrato, della lunghezza di circa 5,5 km e la cui realizzazione è prevista sulla carreggiata stradale, il campo sarà collegato alla stazione utenza ed elettrica, area ampia circa 19 ha che presenterà opere di connessione RTN in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Garigliano ST – Patria" (partt. 52, 53, 131, 132, 133, 134, 202, 5024, 5079, 5081, 5083, 5085, 5019) (tav. II). Per il campo saranno usati inseguitori monoassiali, a terra e non integrati, connessi alla rete (grid-connected) in modalità trifase in alta tensione (AT), allineati con moduli in direzione nord-sud e tilt di est - ovest variabile da -55° a $+55^\circ$ sull'orizzontale (fig. 6). I pannelli saranno montati su supporti in acciaio zincato inseriti nel terreno con battipalo, emergenti dal terreno per almeno 1,50 m e ad una profondità di 2,00 m dal p.d.c., in funzione delle caratteristiche litologiche del suolo. Cavi MT interrati con configurazione ad anello e stazioni di trasformazione saranno dislocate in maniera uniforme all'interno del campo in prossimità della viabilità interna, e una cabina di raccolta che sarà collegata al cavo MT diretto alla stazione elettrica e di utenza collocate in loc. Basso Pantano della Riccia.



Fig. 5 Stralcio CTR area destinata a campo agri-fotovoltaico.



Fig. 6 Esempio di tipologia di inseguitore monoassiale da adottare.



*Figg. 7-8 Un tratto della strada sterrata interpodereale di accesso al campo agri fotovoltaico
e di via Armando Diaz, che conduce all'area destinata a SE e SU.*

Il cavo MT, che percorrerà per 5,5 km parte della sede stradale di Via Armando Diaz e una strada sterrata interpodereale (figg. 7-8), sarà realizzato direttamente sulla sede stradale, raggiungendo una profondità minima di – 1,00 m dal piano di carreggiata. La stazioni di trasformazione e le cabine di raccolta a cui si collegherà saranno realizzate dalla società Smartenergy per il progetto Cancellò ed Arnone in Loc. Tronara e con una struttura autoportante in lamiera di acciaio su un magrone di fondazione.

METODOLOGIA DELLA RICERCA

Come da workflow dell'archeologia preventiva, l'attività di ricerca è stata condotta mettendo in atto una raccolta dei dati di archivio e bibliografici, uno studio geomorfologico del territorio, una lettura di scatti aerofotografici e, infine, una ricognizione di superficie. Di seguito le specifiche sulle operazioni effettuate:

- **ricerca bibliografica e d'archivio:** la ricerca di notizie pregresse su rinvenimenti nell'area è stata condotta soprattutto presso gli uffici di soprintendenza (Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento), oltre che presso enti e istituti regionali e non (Biblioteca e Archivio del Museo Archeologico Nazionale di Napoli; Biblioteca dell'Istituto Archeologico Germanico di Roma). Sono stati consultati studi archeologici e topografici, dal carattere più prettamente scientifico, e piccoli contributi sulla storia locale, tutti utili a documentare la trasformazione territoriale nel tempo. Relazioni e cartografie tematiche redatte da enti comunali e studi archeologici sulla valutazione dell'impatto hanno completato la ricerca.
- **studio geologico e geomorfologico:** il confronto con il personale incaricato dell'esecuzione di carotaggi geologici nel luogo d'interesse è stato affiancato alla consultazione di appositi studi geo-ambientali e cartografie tecniche e tematiche pertinenti (Carta geologica d'Italia, Carta Tecnica Regionale, Carta idrografica, WebGIS regione Campania), reperite dai portali di tutela territoriale nazionale e dagli istituti di pertinenza;
- **fotointerpretazione:** la lettura e interpretazione di foto aeree, ortofoto e immagini satellitari è stata condotta su scatti forniti dall'Istituto Geografico Militare, dal Ministero dell'Ambiente (Geoportale Nazionale), dall'Archivio dell'Aerofototeca Nazionale, dalla Regione Campania (SIT Geoportale Regione Campania) e da Google Earth, dando priorità a voli effettuati a bassa quota e in migliori condizioni di visibilità;
- **ricognizione:** condotta nel mese di aprile ha visto la copertura uniforme delle aree oggetto d'interesse. Le aree, facilmente accessibili, sono state percorse da tre operatori in più battute e per linee parallele, mentre quelle con problematiche indagate nel possibile. I campi percorsi, incolti e con vegetazione spontanea, hanno ostacolato in parte l'esecuzione. Ogni area è stata classificata in base alla visibilità.

RELAZIONE TECNICA:

RICERCA BIBLIOGRAFICA

Attraversato dal fiume Volturno e dai Regi Lagni, ultima propaggine dei Mazzoni, il territorio comunale di Castel Volturno, rientra nella provincia di Caserta, con un'estensione di 72,23 kmq. Bagnato ad ovest dal Mar Tirreno, è delimitato ad est dai comuni di Cancellò ed Arnone e Villa Literno, a nord dal comune di Mondragone e a sud da Giugliano, collocandosi presso il limite nord ovest dell'antico *Ager Campanus* e in prossimità del *Campus Caedicius* (fig. 9). L'attuale centro cittadino si dispone presso la foce del fiume mentre più a sud si stagliano le località Pineta Grande e Pineta Mare. L'area oggetto di ricerca si posiziona a circa 2,5 km dalla linea di costa, proprio alle spalle della località Pineta Grande e lungo il corso dei Regi Lagni.

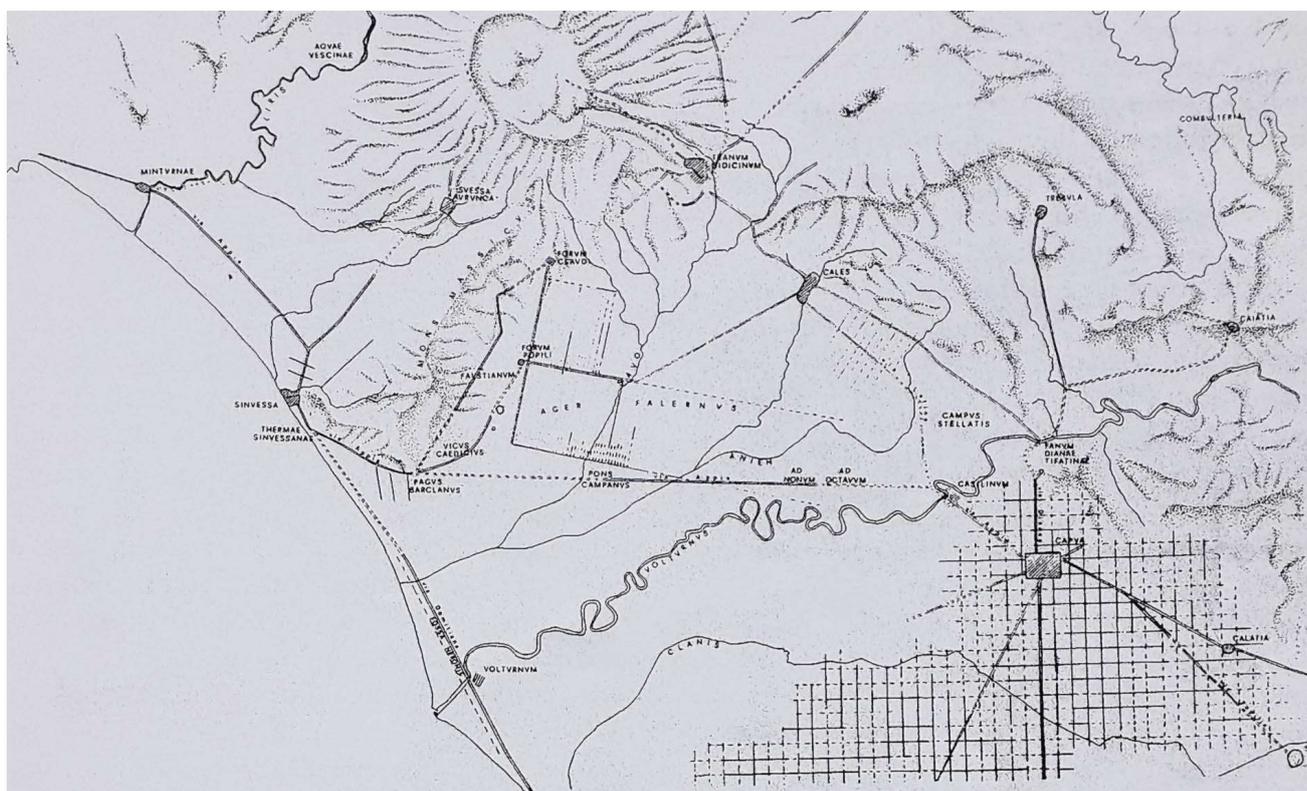


Fig. 9 La Campania antica con i catasti dell'Ager Campanus e dell'Ager Falernus (da RUFFO 2012).

L'origine etimologica del nome della cittadina deriverebbe dall'evidente presenza di un *castrum* e dalla frequentazione etrusca della Campania. Lo stesso nome del fiume Volturno discenderebbe da *Velthur*, probabile eroe fondatore etrusco¹. Le prime notizie sull'occupazione del territorio sono molto scarse,

¹ CAPRIO 1997, p. 17.

L'invio di 300 *familie* per abitarla⁶, oltre ad una suddivisione regolare dei terreni, è il gesto tangibile della deduzione. Le ville della zona, vere aziende agricole, si reggevano, inizialmente, sull'attività agricola e sull'allevamento, passando poi ad una maggiore specializzazione delle attività commerciali, nonostante i toni spesso tumultuosi delle acque del fiume. Il rapporto con Capua e il territorio divenne vitale, a giudicare anche dalla realizzazione di una porta nella cinta muraria capuana, destinata al solo collegamento con la cittadina costiera⁷. Il ruolo strategico di *Volturnum* si ribadì anche in età imperiale poiché oggetto di protezione da parte dei funzionari romani, come attesta il notevole patrimonio epigrafico rinvenuto. Si formò un piccolo borgo fortificato ed il porto crebbe, con edifici destinati alle attività commerciali e militari, sebbene nel 38 a.C. un'incursione da parte di Menecrate, liberto di Sesto Pompeo, ne causò la distruzione⁸. In età augustea, nonostante l'incertezza documentaria, sembra esserci stata una nuova deduzione, sebbene le dimensioni del borgo si riconfermano, restando un *oppidum*. La costruzione della Via Domiziana e del suo ponte (95 d.C.), impresa ardua per la natura acquitrinosa dei luoghi, segnò il massimo splendore della cittadina, oscurando l'importanza della stessa Via Appia⁹. Uno studio topografico è stato condotto da Luigi Crimaco, con definizione di una carta archeologica per un'area di circa 70 kmq, partendo da 8 km a nord dell'attuale centro abitato e terminando a circa 5 km a sud dello stesso (fig. 11)¹⁰. Lo studioso colloca il sito della città di *Volturnum* presso la loc. S. Maria delle Civite, un'area di 75.000 mq, rettangolare e leggermente sopraelevata a 2 m s.l.m, con orientamento, condizionato dal fiume, di 330° nord. Il doppio *actus* (70 m) fu il modulo scelto, a giudicare dai confronti vicini. Gran parte delle evidenze sono da ricondurre alla fase romana del sito, sebbene l'arco cronologico coperto va dal IV sec. a.C. al VI sec. d.C. Le tracce sono pertinenti soprattutto a case coloniche che esercitavano un controllo sui terreni circostanti. In secondo luogo sono attestate ville e sporadici rinvenimenti pertinenti a necropoli e aree sacre. Le attestazioni più antiche, pertinenti al IV sec. a.C. (sito n. 20) apparterebbero ad una necropoli di un insediamento rurale. Allo stesso periodo risalirebbero i siti nn. 2 e 5 con tracce di un villaggio e di un'area sacra, dislocati presso la località Pineta Nuova, forse area di ritrovo dei *vici* sparsi. Per la stessa area e sulla sponda destra del fiume in loc. Pallara e Mass. A Noviello, si documentano i siti 7, 9, 22 e 24, case coloniche, ville, un santuario e un piccolo villaggio rurale di età romana. Ad età imperiale risalirebbero i siti 1, 3, 9, 10, 11, 12, 26, 28, 31, 32, 33, 34 e 36, pertinenti a case coloniche abbandonate a causa della crisi agricola. Presso il sito 34, dislocato presso la località La Piana, sede del progetto in studio, si documenta un'area di frammenti fittili e ceramici pertinenti ad una casa colonica attiva tra gli inizi del II sec. a.C. e la metà del II sec. d.C. Nello specifico si rinvennero frammenti di tegole, cubilia di opus reticulatum,

⁶ Liv. XXXIV 45, 1.

⁷ Liv. XXVI 6, 4.

⁸ Cass. Dione XLVIII 46, 1.

⁹ CAPRIO 1997, pp. 29 ss.

¹⁰ CRIMACO 1991, pp. 33 ss.

frammenti di ceramica depurata (vernice nera, sigillata chiara A e italice), di anfore da trasporto (Dressel 2/4) e comune (dolia)¹¹ (fig. 12).

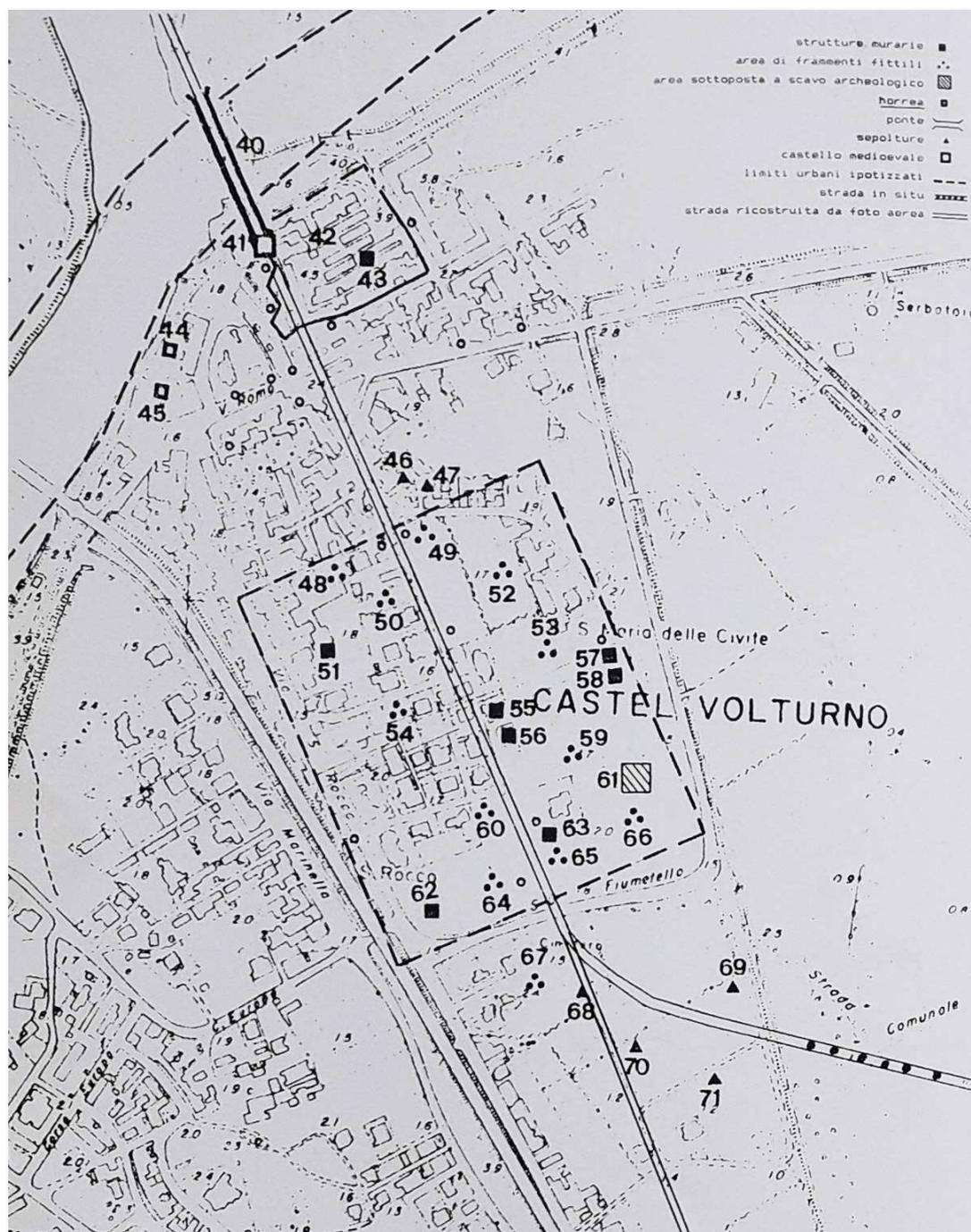


Fig. 11 Carta archeologica dell'antica Voltturnum (da CRIMACO 1991).

¹¹ CRIMACO 1991, p. 66.

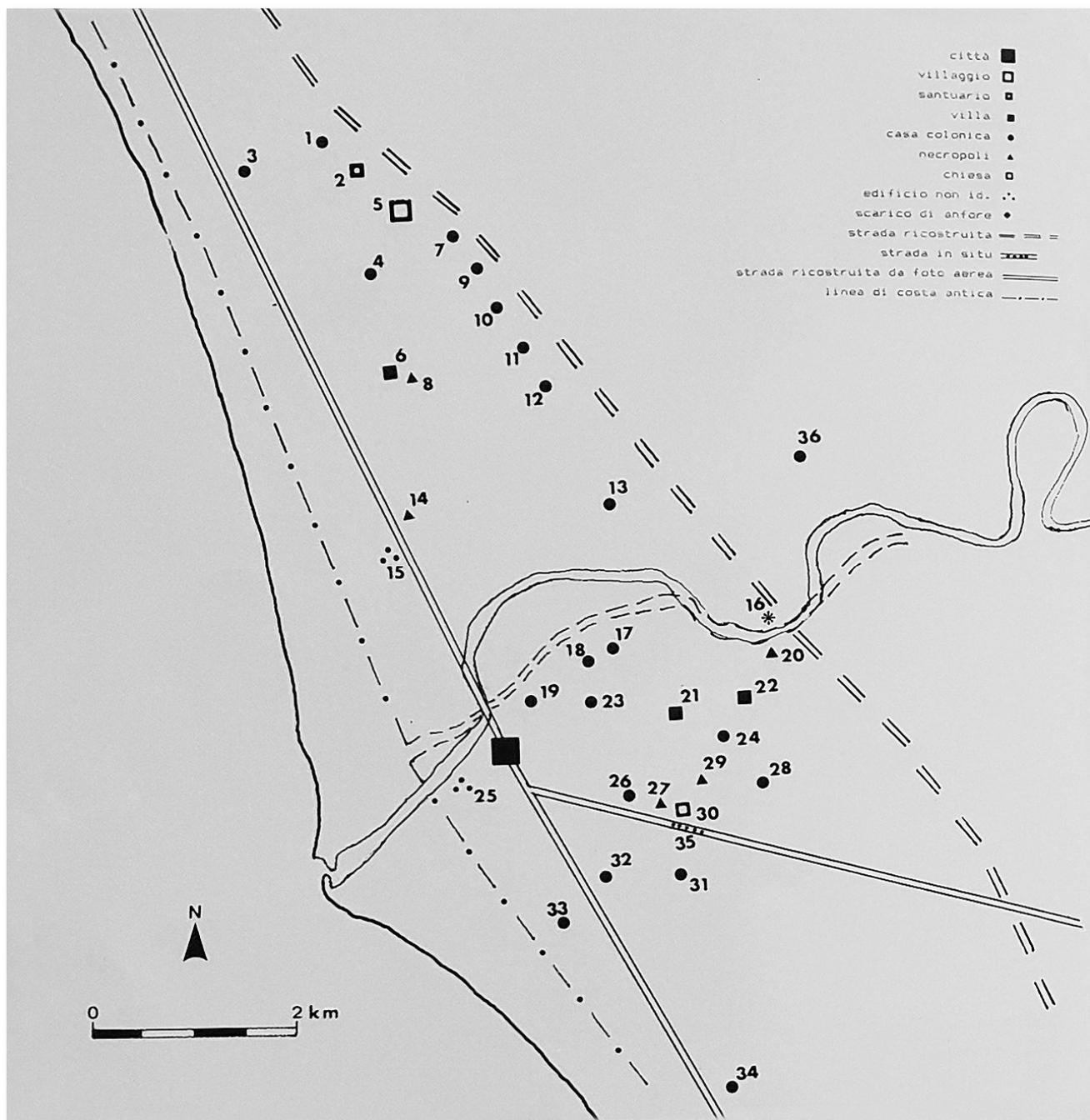


Fig. 12 Carta archeologica di Castel Volturno. Con il n. 34 i rinvenimenti il loc. La Piana (da CRIMACO 1991).

Solo nel V sec. d.C., come per tutti i territori romani, *Volturnum* arrestò la sua ascesa a causa delle invasioni barbariche con Goti, Bizantini e Longobardi. La repressione della nascente componente cristiana venne attuata anche in questo territorio, soprattutto sotto l'imperatore Valente, con il martirio dei santi Castrese, Rosio, Prisco e Tammaro. Nel VI sec. d.C. la diocesi sembra, ancora per poco, attiva e la cittadina continua nel suo

ruolo di fornitrice di granaglie e di porto strategico. Un forte calo demografico e l'abbandono dei campi, rese inospitale i luoghi, soprattutto con l'arrivo dei Longobardi che eliminarono il tribuno Gregorio e fecero rientrare l'area nel Ducato di Benevento. Castel Volturno mantenne il ruolo di porto strategico, come la città di Salerno. Sulla sponda sinistra del Volturno, riutilizzando un'arcata del ponte domiziano, nel IX sec. il vescovo longobardo Radiperto, fece erigere un castello fortificato utilizzando altro materiale di spolio delle opere di età romana. La cinta muraria venne ripristinata come la chiesa dedicata al santo patrono. L'abbandono del territorio circostante diede impulso alla crescita di vegetazione spontanea e al nucleo delle pinete ancora in essere. Le campagne di *Castri maris Volturni* continuarono ad esser coltivate, approfittando della fertilità dei luoghi, sebbene periodicamente le incursioni esterne destassero squilibri. I Normanni giunsero in loco a partire dagli inizi dell'anno 1000 e nel 1062 il conte di Aversa, Riccardo I, entrò in possesso di Capua ma non dei castelli delle aree circostanti ancor in mano longobarda, seppur ancora per poco. Nel XII secolo, durante il regno svevo di Ruggero II re di Sicilia il castello fu tolto a Ugone conte di Boiano, che lo aveva occupato e, con l'imperatore Federico II di Svevia, nel 1206, venne concesso alla mensa arcivescovile di Capua e ristrutturato nelle sue parti, pur di mantenere il controllo territoriale. Il ruolo di luogo di controllo militare fu mantenuto da Carlo d'Angiò che lo adibì a piazzaforte e successivamente dagli aragonesi. Castel Volturno compare negli itinerari, prima fra tutte la *Tabula Peutingeriana* che la pone al XII miglio della Via Domiziana (fig. 13).



Fig. 13. Stralcio della *Tabula Peutingeriana*.

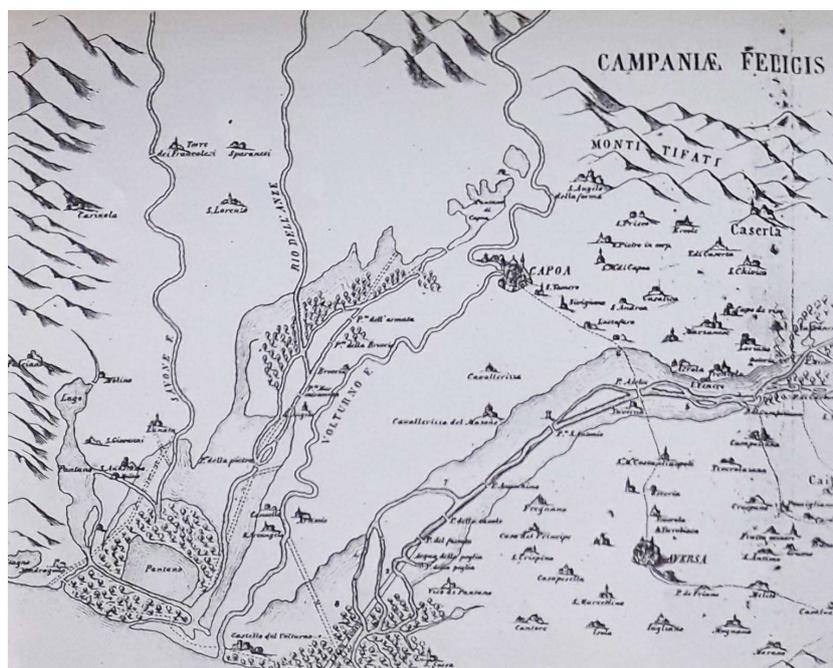


Fig. 14 Pianta del Bacino inferiore del Volturno di G. Barrionuevo, 1616 (da CARAFA 1987).



Fig. 15 Atlante geografico del Regno di Napoli, Antonio Rizzi-Zannoni 1788-1812.

Le caratteristiche dei luoghi sono bene espresse dalla cartografia successiva. Nella pianta del bacino inferiore del Volturno di G. Barrionuevo (1616) si evince la presenza di una folta vegetazione presso la foce del Volturno, sembra anche ad interessare i territori in studio (fig. 14). Nell'Atlante geografico del Regno di Napoli, Antonio Rizzi-Zannoni sembra confermarlo con indicazione anche di un'ampia area paludosa in tutta l'area dei Mazzoni Seminativo e Pascolatori (fig. 15).

RICERCA DI ARCHIVIO

La consultazione del sistema *VIR-vincoli in rete*, ha consentito di reperire le prime informazioni in merito a ritrovamenti archeologici in zona. Un solo vincolo archeologico è stato apposto, presso la loc. S. Maria della Civita, per resti archeologici di struttura immobile (id bene 208770) (fig. 16).

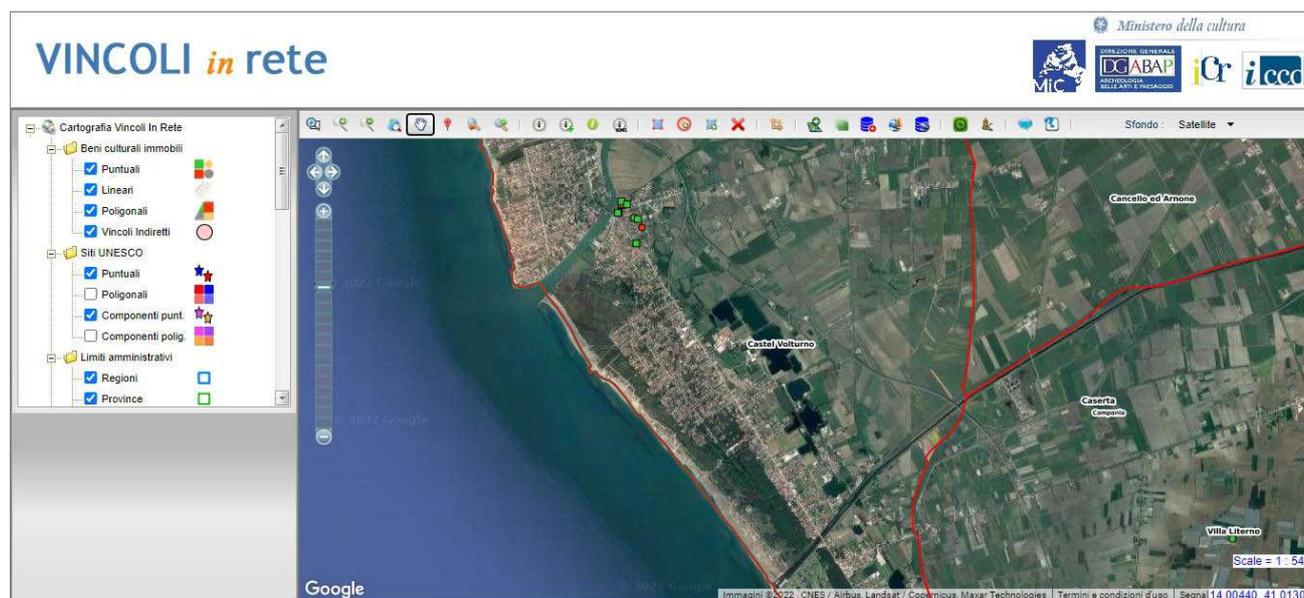


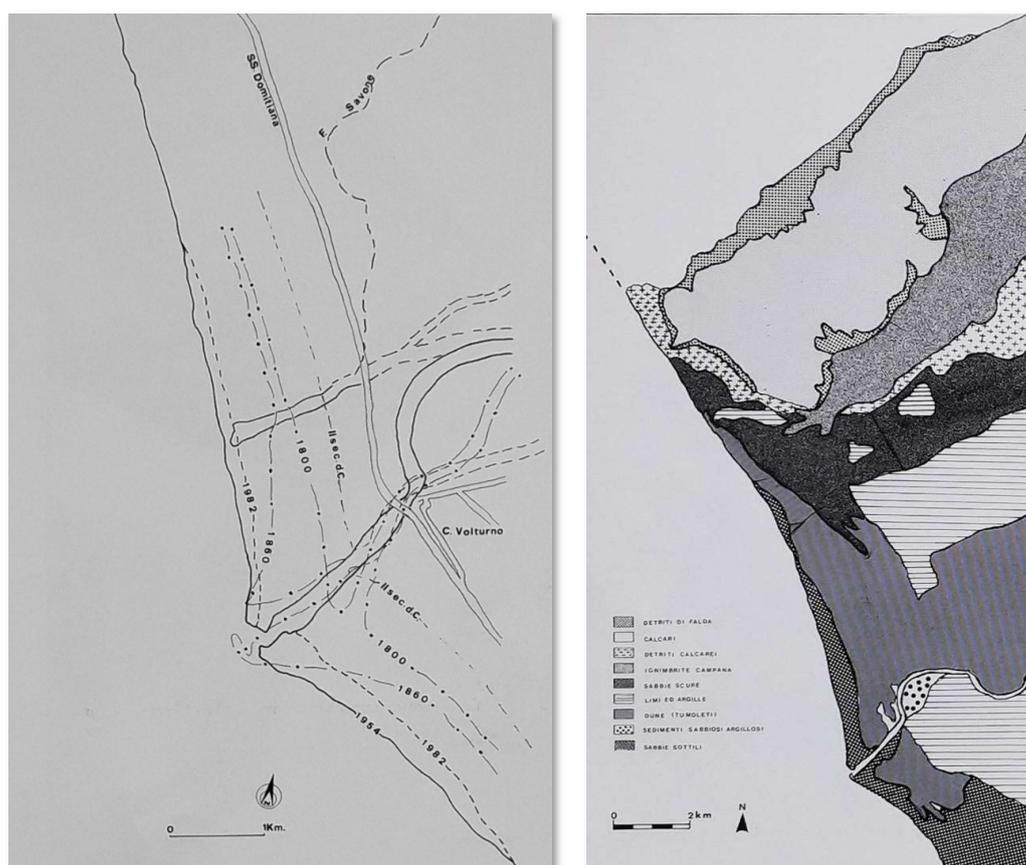
Fig. 16 Vincoli per il territorio di Castel Volturno.

La ricerca d'archivio, effettuata presso gli uffici di soprintendenza, è stata attuata con interrogazione topografica. Nel 1984 rinvenimenti pertinenti a necropoli sono stati effettuati sempre presso la loc. S. Maria della Civita, in occasione di lavorazioni inerenti alla strada sopraelevata per l'asse della Domiziana. La stessa località, posta a sud-est del centro cittadino e a circa 4 km dalla loc. La Piana, è stata oggetto, allo stesso tempo, di scavi clandestini.

STUDIO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

L'area destinata a progetto, compresa nella carta geologica d'Italia N°172 "CASERTA" (scala 1:100.000), si colloca nella fascia nord della Piana Campana (fig. 17), compresa tra i rilievi del Monte Maggiore, del Monte Massico, del complesso vulcanico di Roccamonfina e del sistema Campi Flegrei Somma/Vesuvio. Il territorio in loc. La Piana dista 2,5 km dalla costa, da cui è separato da un'area di pineta e da una fascia di civili abitazioni. Posta a circa 0 m s.l.m., l'area è delimitata a sud ed ovest è dal passaggio dei Regi Lagni e da un suo canale emissario, mentre a nord ed est dall'asse della Strada statale 7 quater Via Domitiana. Entrambe le aree

Le opere di bonifica attuate in questo territorio¹², unitamente a sconvolgimenti di origine naturale, hanno di fatto profondamente modificato l'aspetto dei luoghi nei secoli. La linea di costa, bassa e sabbiosa e costituita da depositi di spiaggia e dunari oltre che da sedimenti di ambiente, era arretrata nell'antichità di almeno 1 km, come lo stesso corso meandriforme del fiume Volturno (fig. 19)¹³. La grande opera di ingegneria idraulica dei Regi Lagni¹⁴, concepita dal XV sec., è tutt'ora parte integrante del territorio, sebbene non perfettamente funzionante. L'area comunale si colloca nella piana subpianeggiante del fiume Volturno, costituita da materiale di deposizione alluvionale risalente al periodo Quaternario. Una depressione strutturale bordata da lineamenti tettonici acquisiti durante il Pleistocene è ricolma, per circa 3,000 m, di depositi fluvio-marini, lacustri ed eolici e di piroclastiti rielaborate, collegate ai distretti vulcanici del Roccamonfina, dei Campi Flegrei e del Somma/Vesuvio. La sequenza si traduce in strati limo-sabbiosi e limo-argillosi, con, a partire dalle fasi del Pleistocene, pozzolane, lapilli, ceneri e ignimbriti (figg. 20-26).



Figg. 19-20 I cambiamenti della linea di costa nei secoli e la carta geologica di Volturnum (da CRIMACO 1991).

¹² PAGANO 1995, p. 217.

¹³ CRIMACO 1991, p. 15; RUBERTI – VIGLIOTTI ET ALII. 2008.

¹⁴ FIENGO 1988.

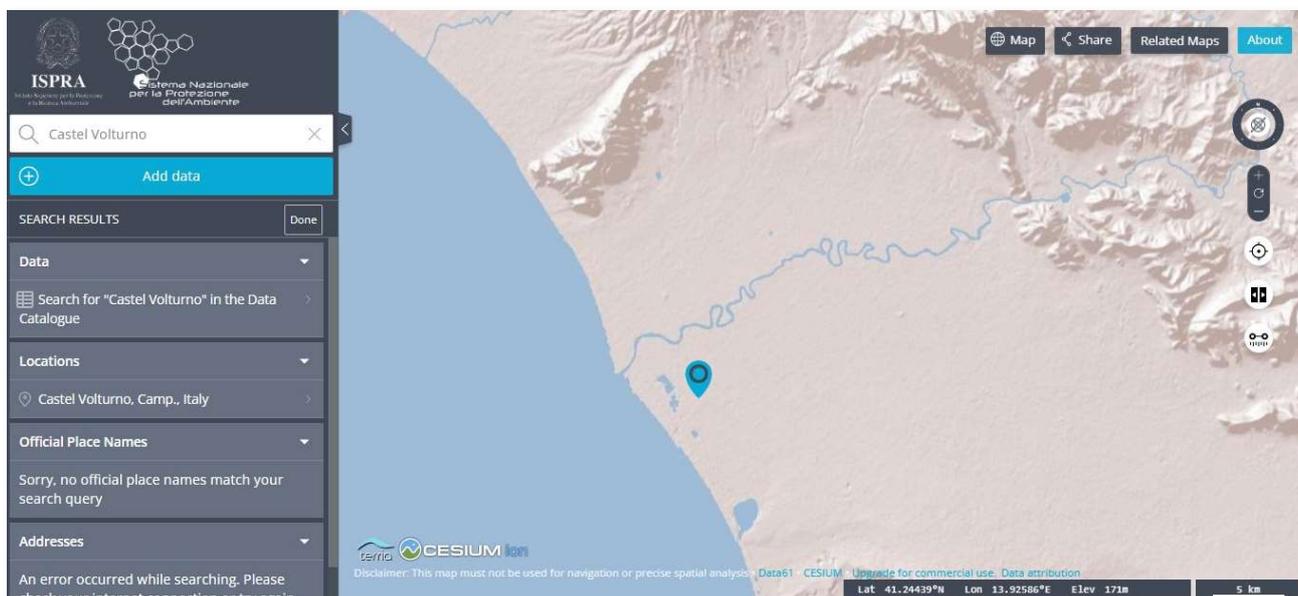


Fig. 21 DTM dell'area (da ISPRa).

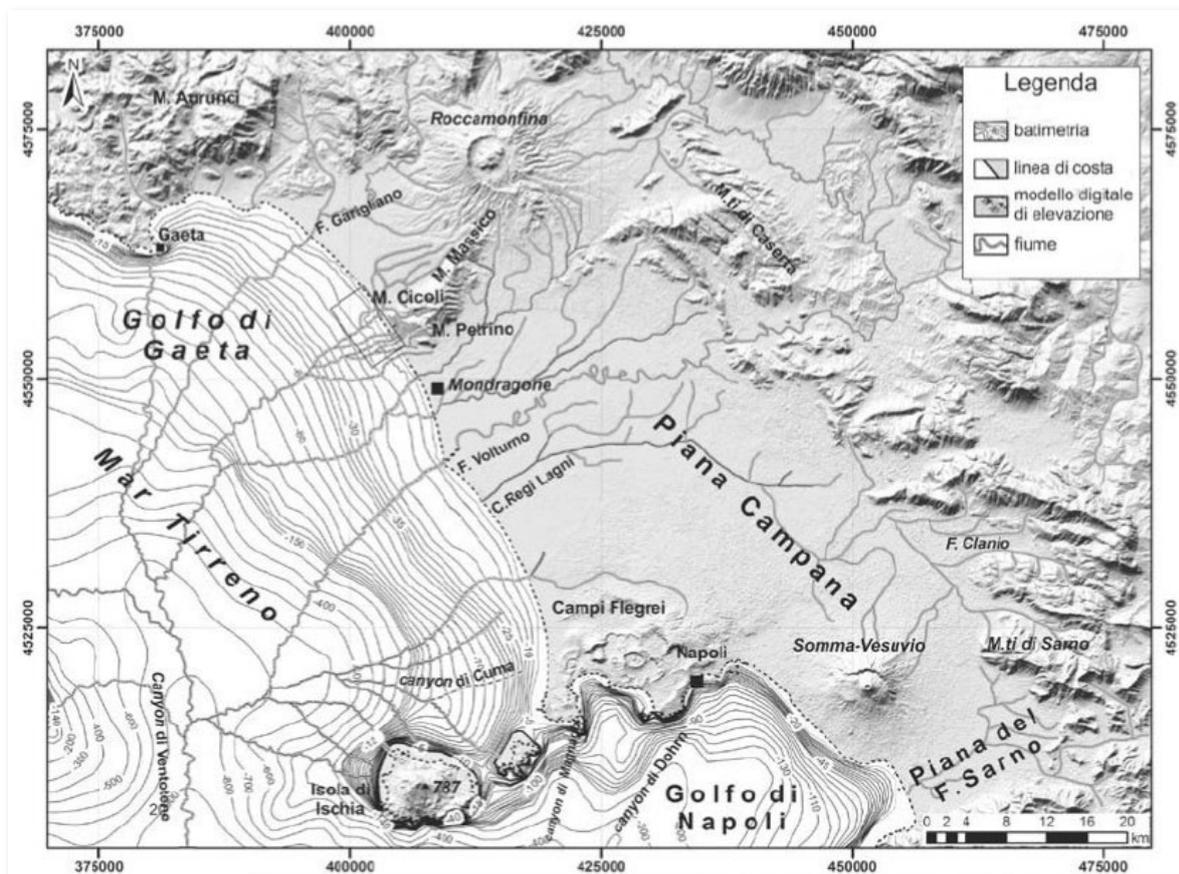


Fig. 22 Geomorfologia della Piana Campana.



Fig. 24 Geologia dell'area di progetto (da Geoportale Nazionale)

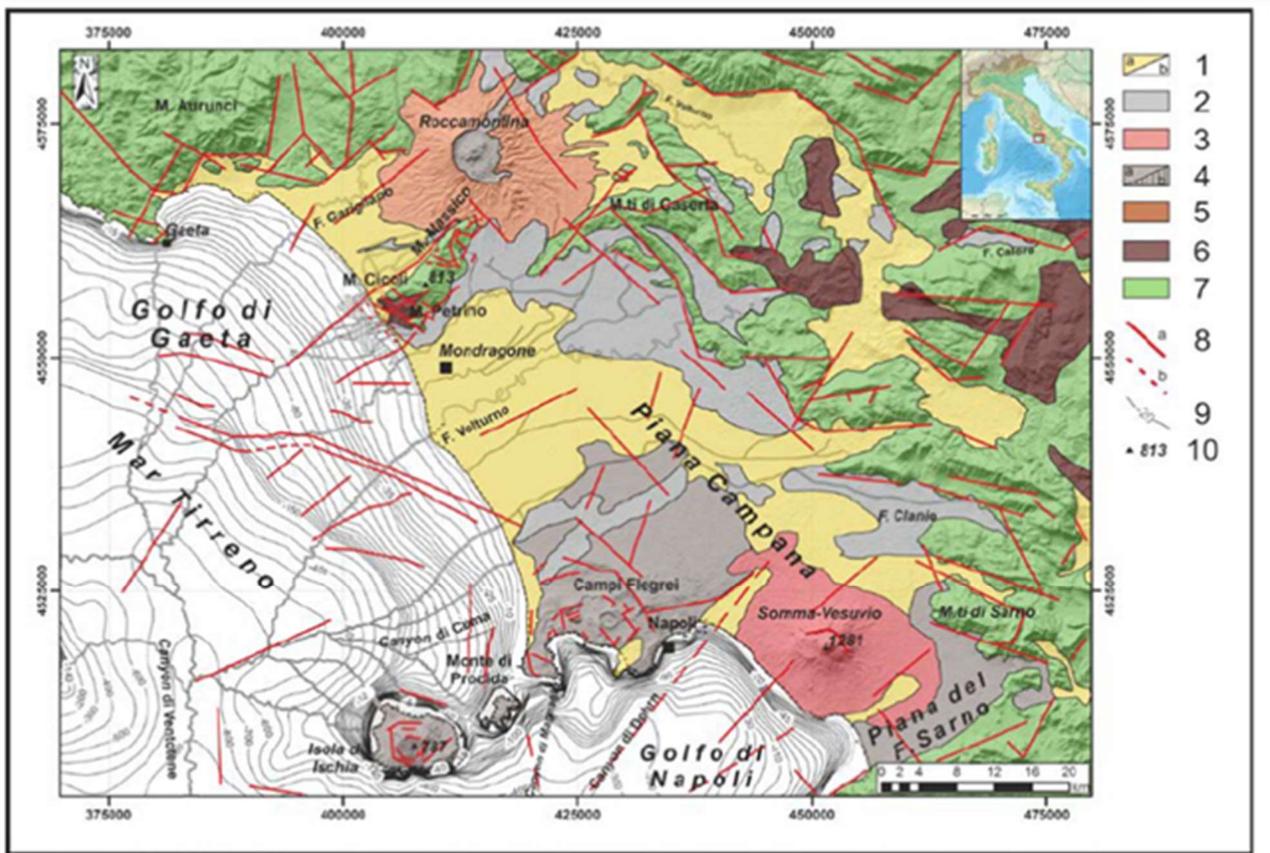


Fig. 25 Carta geologica. Legenda: 1a. (a) piroclastiti rielaborate, depositi fluvio-marini, lacustri ed eolici della Piana Campana; 8a. faglia esposta (da PENNETTA - MARCHESI - DONADIO 2017).

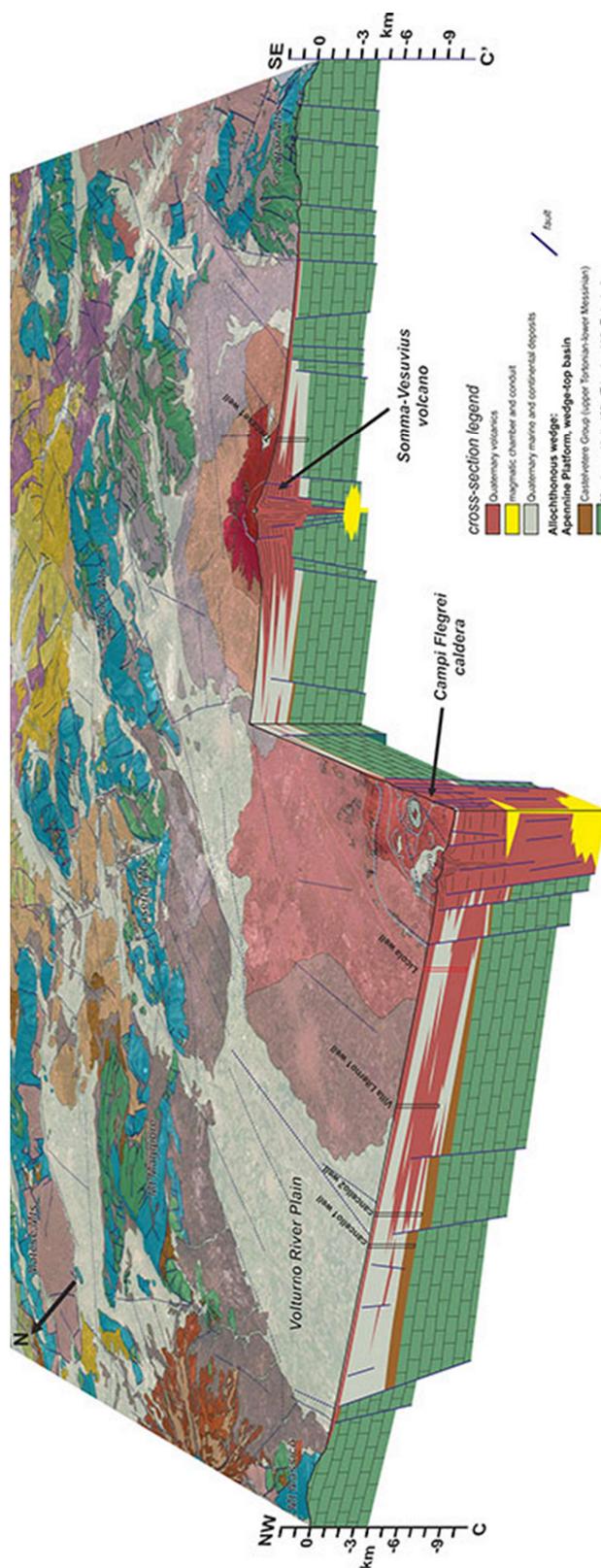


Fig. 26 Carta geologica della Campania (da Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse).

FOTOINTERPRETAZIONE

Il contributo della foto aerea, allo studio preliminare dell'area da sottoporre ad intervento, è rilevante. Elementi che possono sfuggire all'analisi a terra, sono spesso individuabili nei fotogrammi, che offrono la possibilità di avere una visione più ampia del territorio in esame. I repertori fotografici, frutto di campagne di controllo militare del suolo italiano come di piani di aggiornamento delle cartografie esistenti, sono ora più che mai utilizzati per valutazione dell'impatto ambientale delle opere, essendo in grado di offrire uno sguardo al passato e una lettura diacronica dell'area d'interesse. L'integrazione di questo supporto, oltre che con i dati di ricognizione, con appropriate cartografie e tecniche di indagine geologica del sottosuolo, conducono spesso all'individuazioni preventiva di resti. *Conditio sine qua non* per una proficua fotointerpretazione è l'anomalia. Tracce utili alla ricostruzione archeologica sono:

- derivate dalla crescita non uniforme della vegetazione (*crop-marks*);
- insite nell'alterazione della composizione del terreno (*soil-marks*);
- evidenti con differente grado di umidità del terreno (*damp-marks*);
- constatate in caso di variazione, anche minima, dei rilievi (*shadow sites*).

Esse possono essere il risultato di presenze archeologiche immobili in luce, di oggetti ancora sotto terra, di strutture riutilizzate o defunzionalizzate e di oggetti superficialmente dispersi. Ogni traccia deve essere comunque attentamente valutata e contestualizzata, per escludere che la stessa sia frutto non di evidenze archeologiche ma di fattori ambientali o di alterazioni moderne. L'assenza di tracce non esclude tassativamente la presenza di resti, poiché non tutte le evidenze presentano caratteristiche tali da produrle. L'attività di fotointerpretazione è stata condotta su foto aeree verticali, possibilmente zenitali, acquisite dagli archivi dell'IGM, dal Sistema Informativo Territoriale della Regione Campania (SIT), dall'Archivio Aerofototeca Nazionale dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD), dal Geoportale Nazionale e dal sistema satellitare Google Earth. Uno scatto fotogrammetrico dall'archivio dell'IGM, realizzato nel 1943 a 5000 m di quota, mostra presso la loc. La Piana, sebbene in un terreno non lontano dalla sede progettuale, tracce classificabili come *damp-marks*. A nord-est si evidenziano tracce di forma regolare, che sebbene incomplete, lasciano ipotizzare una forma quadrata o rettangolare. L'orientamento N 0°40'W è coerente al sistema centuriale dell'*Ager Campanus II*, sebbene sia ampio, almeno il visibile, solo 500x500 m, misure più prossime ai sistemi dell'*Ager Falernus*¹⁵. Poco più a sud insiste un'ulteriore anomalia, sembra tagliata dal passaggio dei Regi Lagni (fig. 27). Anche nello scatto n. 1231 della strisciata 123 del 1998 fornito dal SIT Campania, effettuato da nord verso sud, le tracce identificate sono evidenti. Sono visibili, inoltre, altre tracce dalla forma regolare, questa volta ricadenti nell'area di progetto, sempre con orientamento N 0°40'W (fig. 28). Le immagini satellitari tratte dal software Google Earth tra il 2011 e il 2019, confermano le tracce constatate (fig. 29). Per la località Basso Pantano della Riccia in Canello ed Arnone, lo scatto n. 272 anno 1974 mostra tracciati rettilinei con orientamento WNW/ESE e NNE/SSW che si incrociano. Altre tracce, con orientamento N/S sono evidenti poco più a sinistra (fig. 30).

¹⁵ CHOUQUER - CLAVEL LÉVÊQUE - FAVORY – VALLAT 1987, p. 90; BUSSI 2003, pp. 222 ss.



Fig. 27 Loc. La Piana. Fotogrammetrico n. 161. Anno 1943. Quota 5000 (da IGM).

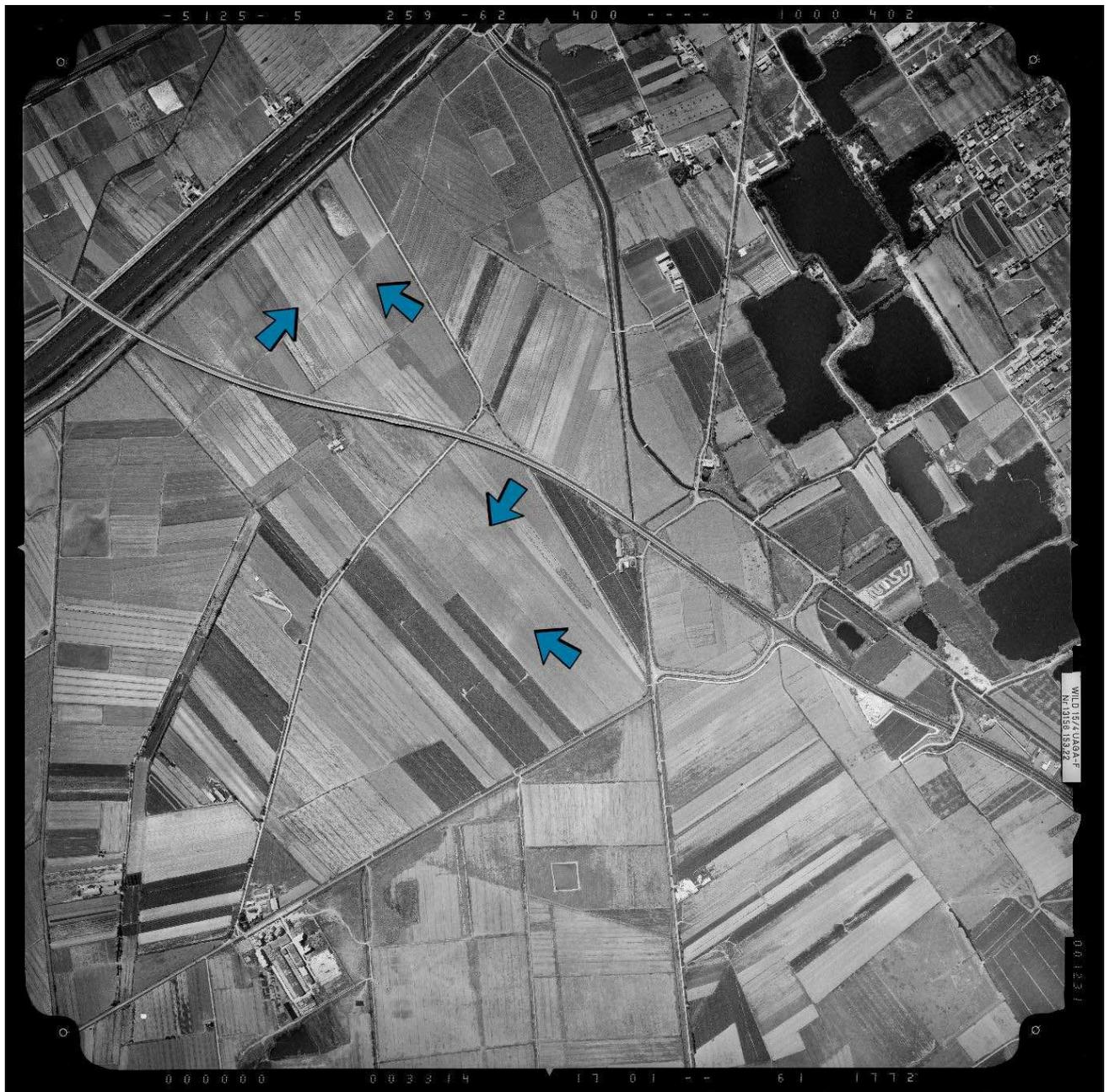


Fig. 28 Loc. La Piana. Fotogramma n. 1231. Anno 1998 (da SIT Regione Campania).

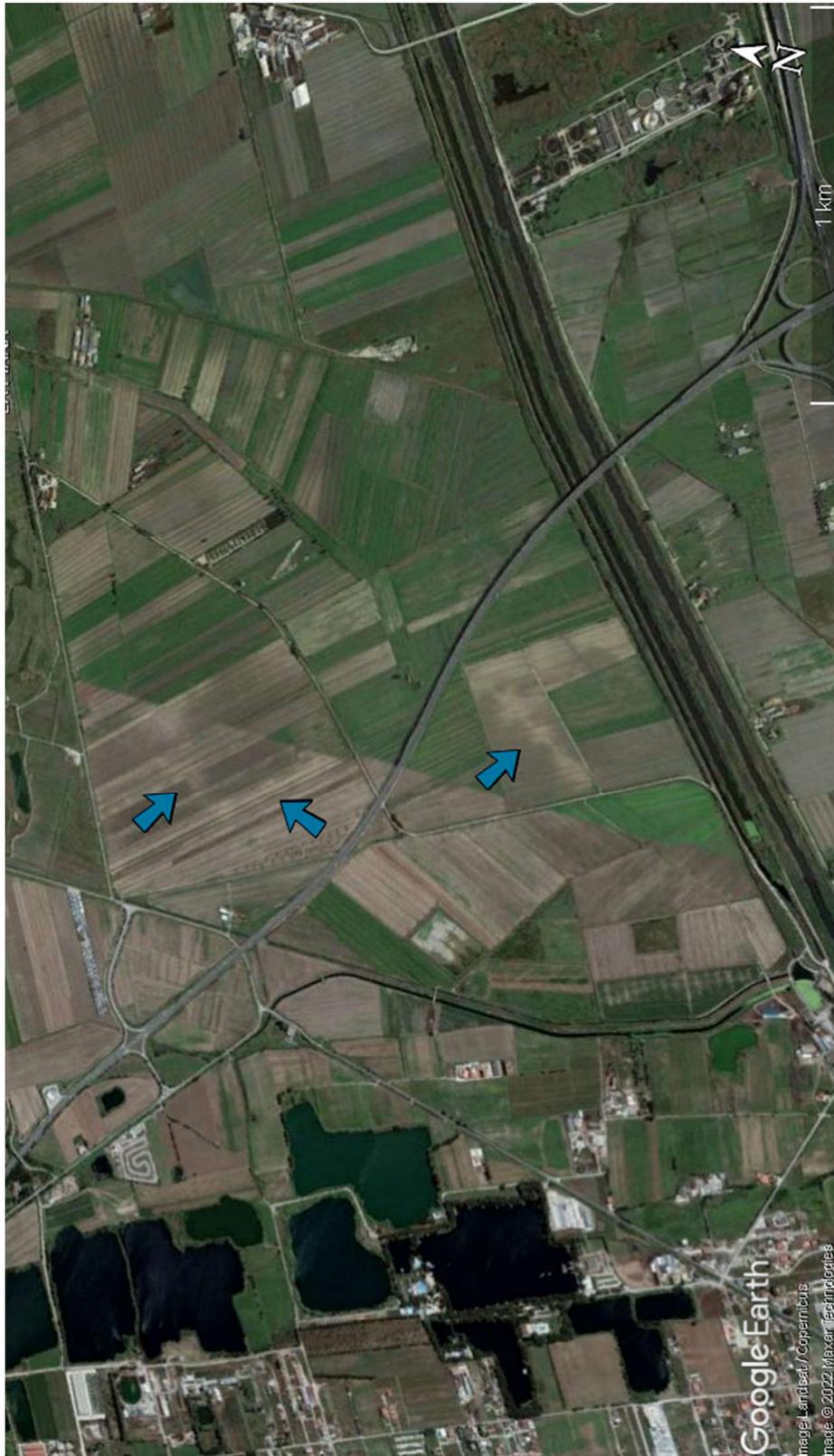


Fig. 29 Loc. La Piana. Immagine satellitare (da Google Earth).

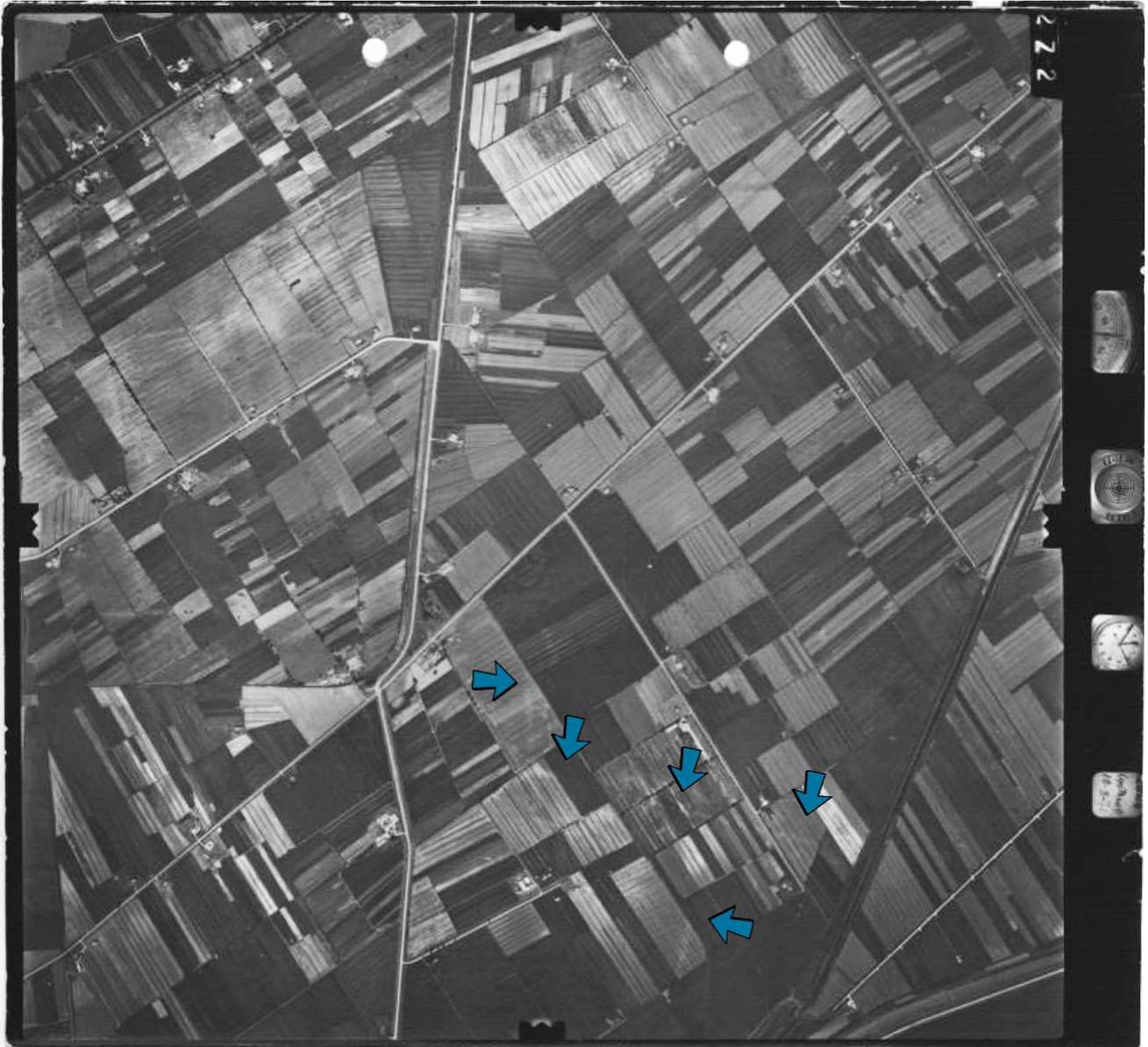


Fig. 30 Loc. Basso Pantano della Riccia. Fotogrammetrico n. 272. Anno 1974. Quota 2500 (da IGM).

RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

La ricognizione sistematica dei luoghi è stata effettuata nel mese di aprile. La carta della visibilità e la carta del rischio archeologico sono state redatte su CTR 1:25.000. Le due aree progettuali sono state suddivise in 3 UR (unità di ricognizione), con limiti naturali o artificiali facilmente identificabili e con pertinenza alle diverse particelle (tav. III). Si riporta di seguito la rispettiva suddivisione:

Campo fotovoltaico Loc. La Piana:

- UURR 01-02: partt. 5131, 5133, 5135, 5136, 73, 5029, 5046, 5048, 5126, 41, 5131, 5134, 5138, 5141, 5149, 5152, 5215, 74, 39, 44, 5085

Stazione Utenza e Stazione Elettrica Loc. Basso Pantano della Riccia:

- UR 03: partt 52, 53, 131, 132, 133, 134, 202, 5024, 5079, 5081, 5083, 5085, 5019.

Per ogni UR è stata redatta una scheda identificativa recanti informazioni sulla posizione, con almeno 4 punti (A, B, C, D) posti a delimitare l'area d'interesse aventi coordinate calibrate sul sistema EPSG:32633 - WGS 84 / UTM zone 33N, sull'estensione e natura dell'area, sulle condizioni del suolo al momento dell'indagine, con particolare attenzione alla destinazione d'uso e sul grado di visibilità, e sulla metodologia di ricognizione attuata. Un apposito riquadro per le osservazioni si è rivelato necessario per la prima segnalazione di evidenze, poi trattate in apposite schede sito, oltre che per la segnalazione di notizie d'uso del terreno attinte dai proprietari delle particelle. Ogni materiale di origine antropica è stato opportunamente segnalato, prediligendo quello in grado di fornire indicazioni cronologiche. La scala della visibilità è stata suddivisa in Ottima, Buona, Media e Scarsa (tav. III). Le aree sottoposte a ricognizione hanno mostrato una visibilità tra media e scarsa, a causa della crescita spontanea di vegetazione.

SCHEDE UR

SCHEDA DI UNITA' DI RICOGNIZIONE (UR)					
Scheda di UR n.	01	Anno	2022		
UBICAZIONE DELL'AREA					
Località	Comune	Provincia	CTR n.	CTS	Coordinate EPSG:32633 - WGS 84 / UTM zone 33N
La Piana	Castel Volturno	CE	429162	Foglio 39 - p 5131-5133 Foglio 44 - p 5133-5135- 5136-73	A: 414602.556,4539768.031 B: 415045.132,4540166.071 C: 415245.852,4539770.317 D: 414825.605,4539444.054
DESCRIZIONE DELL'AREA					
Definizione dell'area di ricognizione	Terreno incolto con canali				
Formazione geologica	Limo-sabbiosa				
Morfologia della superficie	Piana				
Estensione	20,946 ha				
CONDIZIONI DEL TERRENO					
Uso del suolo	Incolto				
Vegetazione	Spontanea				
Attività di disturbo	Canali di irrigazione.				
Visibilità della superficie	Media e scarsa				
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE					
Ora solare	9.30-15.00	N. ricognitori	3	Metodo	Sistematico
Condizioni metereologiche	Soleggiato				
OSSERVAZIONI					
Foto 31-33			Tavole Tav. III-IV		
Data	09/04/2022	Autore scheda	Valentina Carafa		

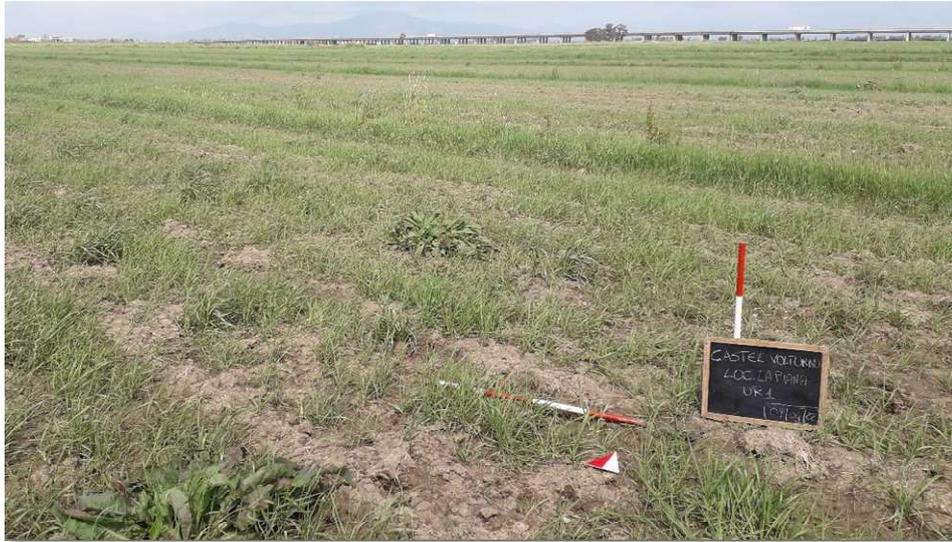


Fig. 31-33 UR 01 Loc. La Piana.

SCHEDA DI UNITA' DI RICOGNIZIONE (UR)					
Scheda di UR n.	02		Anno	2022	
UBICAZIONE DELL'AREA					
Località	Comune	Provincia	CTR n.	CTS	Coordinate EPSG:32633 - WGS 84 / UTM zone 33N
La Piana	Castel Volturno	CE	429162	Partt. 5029, 5046, 5048, 5126, 41, 5131, 5134, 5138, 5141, 5149, 5152, 5215, 74, 39, 44, 5085	A: 415073.303,4540150.651 B: 415187.970,4540429.781 C: 415653.159,4540079.694 D: 415256.722,4539780.417
DESCRIZIONE DELL'AREA					
Definizione dell'area di ricognizione	Terreno incolto				
Formazione geologica	Limo-sabbiosa				
Morfologia della superficie	Piana				
Estensione	16,880 ha				
CONDIZIONI DEL TERRENO					
Uso del suolo	Incolto				
Vegetazione	Spontanea				
Attività di disturbo	Canali di irrigazione.				
Visibilità della superficie	Media e scarsa				
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE					
Ora solare	9.30-15.00	N. ricognitori	3	Metodo	Sistematico
Condizioni metereologiche	Soleggiato				
OSSERVAZIONI					
Foto 34-36			Tavole Tavv. III-IV		
Data	09/04/2022	Autore scheda	Valentina Carafa		



Fig. 34-36 UR 02 Loc. La Piana.

SCHEDA DI UNITA' DI RICOGNIZIONE (UR)					
Scheda di UR n.	03		Anno	2022	
UBICAZIONE DELL'AREA					
Località	Comune	Provincia	CTR n.	CTS	Coordinate EPSG:32633 - WGS 84 / UTM zone 33N
Basso Pantano della Riccia	Cancello ed Arnone	CE	430134	Foglio 172 Partt 52, 53, 131, 132, 133, 134, 202, 5024, 5079, 5081, 5083, 5085, 5019.	A: 418382.551,4543773.749 B: 418964.124,4543882.151 C: 419073.216,4543674.601 D: 418593.114,4543378.173
DESCRIZIONE DELL'AREA					
Definizione dell'area di ricognizione	Terreno incolto con costruzione rurale				
Formazione geologica	Limo-sabbiosa				
Morfologia della superficie	Piana				
Estensione	17,896 ha				
CONDIZIONI DEL TERRENO					
Uso del suolo	Incolto				
Vegetazione	Spontanea				
Attività di disturbo	Canali di irrigazione, traliccio, costruzione rurale e pertinenze allevamento bufalino.				
Visibilità della superficie	Media e scarsa				
CONDIZIONI GENERALI E METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE					
Ora solare	9.30-15.00	N. ricognitori	3	Metodo	Sistematico
Condizioni meteorologiche	Soleggiato				
OSSERVAZIONI					
L'area adiacente all'allevamento bufalino non è accessibile.					
Foto			Tavole		
37-39			Tavv. III-IV		
Data	25/02/2022	Autore scheda	Valentina Carafa		



Figg. 37-39 UR 04 Loc. Basso Pantano della Riccia.

RELAZIONE ARCHEOLOGICA CONCLUSIVA

PREVISIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

La studio di ricerca realizzato per il progetto definitivo di un impianto Agro-Fotovoltaico denominato “INE_ALBA PIANA” in località La Piana del comune di Castel Volturno (CE), ha consentito di determinare il potenziale del rischio archeologico. Il parere della Soprintendenza competente, che può richiedere integrazioni, come anche ulteriori accertamenti in corso d’opera, viene rilasciato con appropriate prescrizioni e attuato dall’archeologo incaricato. La redazione di una Carta del Rischio Archeologico diventa strumento imprescindibile delle attività di tutela. In essa la valutazione del rischio viene indicata per ogni area considerata utile alla realizzazione del progetto dell’opera. La rilevanza storico-archeologica del territorio di Castel Volturno è espressa sia dalle fonti antiche che dai rinvenimenti archeologici. Lo studio topografico condotto da Luigi Crimaco mette in evidenza la potenzialità dei luoghi e della stessa loc. La Piana, sebbene le modifiche naturali ed antropiche abbiano portato all’occultamento del paesaggio antico. La fotografia aerea, inoltre, lascia ipotizzare la presenza di rinvenimenti in loco, sebbene i dati di ricognizione siano inefficaci. La scala del rischio utilizzata per la carta del rischio archeologico, è stata assimilata alla tavola dei gradi di potenziale archeologico dell’Allegato 03 della circolare 01/2016 (figg. 40-41). Le 3 UURR definite possono essere inserite nella sezione rischio medio con livello n. 4 (non determinabile) della tabella dei gradi di potenziale (tav. IV). Un occultamento per cause naturali ed antropiche delle tracce archeologiche si può ritenere più che plausibile, in confronto ad una potenzialità medio alta per il territorio comunale di Castel Volturno.

TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO (DA UTILIZZARE PER LA REDAZIONE DELLA CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO) ⁸											
Scala di valori numerica	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Scala cromatica											
Grado di potenziale archeologico del sito	<p>Nulla: non sussistono elementi d'interesse di tipo archeologico. Si ha la certezza di questa condizione.</p> <p>Improbabile: mancanza quasi totale di elementi iniziali all'esistenza di un sito archeologico. È possibile escludere del tutto la possibilità di rinvenimenti sporadici.</p>	<p>Molto basso: anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'individuazione di un sito archeologico, il suo studio nel contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca preistorica o protostorica. Sono attestate tracce di tipo archeologico.</p>	<p>Basso: il contesto territoriale circostante è positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografica, morfologica, ambientale) e sono sufficienti a definire l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di cippi detritici).</p>	<p>Indiziato da elementi non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (ad es. dubbi sulla eredità degli scavi), come degni di nota (es. cromologia, topografia, cronologia). Può essere portata a delle toni, le tracce sono puntiformi o anche diffuse/discontinue.</p>	<p>Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati: rinvenimenti consistenti che consistono in quantità tali da non poter essere di natura eretica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle toni. Le tracce sono puntiformi o anche diffuse/discontinue.</p>	<p>Indiziato da ritrovamenti diffusi: Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza aspecifica e la parzialità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici.</p>	<p>Certo, non delimitato. Tracce ereditate ed inconfondibili, rinvenimenti consistenti di strutture, rinvenimenti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e in seguito a scavi eseguiti sul campo, sia in fase di prospezione che di scavo.</p>	<p>Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili di strutture, rinvenimenti stratigrafici o rinvenimenti da scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e in seguito a scavi eseguiti sul campo, sia in fase di prospezione che di scavo.</p>			
Grado di rischio per il progetto⁹	Nessun rischio	Rischio inconsistente	Rischio molto basso	Rischio basso	Rischio medio	Rischio medio-alto	Rischio alto	Rischio alto	Rischio esplicito		
Impatto accettabile	<p>Il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.</p>	<p>Non determinato.</p>	<p>Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.</p>	<p>Medio: il progetto investe l'area indiziata o le sue immediate prossimità.</p>	<p>Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità).</p>	<p>Il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo</p>	<p>Difficilmente compatibile:</p>				
Esito valutazione	NEGATIVO	NEGATIVO	NEGATIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO	POSITIVO
	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per accertare l'insussistenza di tracce di tipo archeologico. Si ha la certezza di questa condizione.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per accertare l'insussistenza di tracce di tipo archeologico. Si ha la certezza di questa condizione.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per accertare l'insussistenza di tracce di tipo archeologico. Si ha la certezza di questa condizione.</p>	<p>La documentazione prodotta non è sufficiente per valutare correttamente la potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>	<p>La documentazione prodotta non è sufficiente per valutare correttamente la potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>	<p>La documentazione prodotta è sufficiente per valutare l'alta potenzialità archeologica del sito. Si richiede quindi l'attivazione della procedura di cui all'articolo 96, comma 1, lett. a), l'auspicabile (previa valutazione delle caratteristiche dei suoli) l'esecuzione di indagini geofisiche, prosedute alla progettazione di carotaggi e saggi.</p>

⁸ Si ricorda che oggetto della Valutazione Preliminare dell'interesse archeologico sono: - nelle opere unitarie: tutto il progetto, - nelle opere in più fasi: l'intero complesso. ⁹ Il grado di rischio è determinato in base a: 1) la parcella catastale o il singolo tratto (specificare i criteri nella relazione). La valutazione deve tener presente il progetto in tutte le sue parti, comprese le opere accessorie o quelle temporanee per lo svolgimento del cantiere (tipo: alloggi, valabilità e infrastrutture di vario tipo). ¹⁰ Se per il soggetto proposto alla tutela non è contenuta parte di "Inchiesta" nel piano di protezione del sito, si consiglia di procedere alla redazione di un piano di protezione del sito.

Fig. 40

TAVOLA DEI GRADI DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO - LEGENDA

Grado di Potenziale	Colore	Opacità	CMYK		Pantone
0 - Nullo		50%	C =	25	PANTONE PROCESS COATED - DS 327 - 3 U
1 - Improbabile		87	M =	0	PANTONE PROCESS COATED - DS 325 - 7 C
2 - Molto basso		90	Y =	0	PANTONE PROCESS COATED - DS 285 - 8 U
3 - Basso		82	K =	25	PANTONE PROCESS COATED - DS 285 - 3 U
4 - Controverso		77	C =	60	PANTONE PROCESS COATED - DS 231 - 5 U
5 - Indiziato		50	M =	5	PANTONE PROCESS COATED - DS 143 - 4 U
6 - Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote		53	Y =	15	PANTONE PROCESS COATED - DS 161 - 1 U
7 - Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati		50	K =	10	PANTONE PROCESS COATED - DS 6 - 3 U
8 - Pluri indiziato		75	C =	0	PANTONE PROCESS COATED - DS 18 - 1 U
9 - Certo - non delimitato		84	M =	35	PANTONE PROCESS COATED - DS 285 - 8 U
10 Certo - ben documentato e delimitato		68	Y =	100	PANTONE PROCESS COATED - DS 137 - 1 C
			K =	60	
				30	

Fig. 41

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- BUSSI 2003 R. Bussi, *Misurare la terra: Centuriazione e coloni nel mondo romano*, Modena 2003.
- CAPRIO 1997 A. Caprio, *Castel Volturno: la storia, la cultura, i monumenti, le famiglie*, 1997.
- CARAFÀ 1987 R. Carafa, *Le Vie di Comunicazione nella piana tra Volturno e Massico attraverso la cartografia Antica*, in G. Guadagno, *Storia economia ed architettura nell'Ager Falernus*, atti delle giornate di studio (febbraio-marzo 1986), pp. 69-84.
- CHOUQUER - CLAVEL LÉVÊQUE ET ALII. 1987 G. Chouquer - M. Clavel Lévêque - F. Favory - J.P. Vallat, *Structures agraires en Italie centro-méridionale. Cadastres et paysages ruraux*, Rome 1987.
- CRIMACO 1991 L. Crimaco, *Volturnum*, Roma 1991.
- CRIMACO 2002 L. Crimaco, *Dal vicus al castello. Genesi ed evoluzione del paesaggio agrario tra antichità e medioevo: il caso della Campania settentrionale*, in F. Sogliani e L. Crimaco, *Culture del passato. La Campania settentrionale tra preistoria e medioevo*, Napoli 2002, pp. 59-144.
- FIENGO 1988 G. Fiengo, *I Regi Lagni e la bonifica della Campania Felix durante il vicereame spagnolo*, Firenze 1988.
- PAGANO 1995 M. Pagano, *Note sulla bonifica romana in Campania*, in L. Quilici - S. Quilici Gigli (a cura di), *Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana*, Roma 1995, pp. 211-218.
- PENNETTA - MARCHESE - DONADIO 2017 M. Pennetta – F. Marchese – C. Donadio, *Inquadramento territoriale dell'area archeologica di Sinuessa: geologia e geomorfologia*, in M. Pennetta – A. Trocciola (a cura di), *Sinuessa: un approdo sommerso di epoca romana*.

Archeologia, geomorfologia costiera, strategie sostenibili di valorizzazione, Roma 2017, pp. 45-56.

RUFFO 2012

F. Ruffo, *La Campania antica - Parte I. Appunti di Storia e di topografia*, Napoli 2012.

RUBERTI – VIGLIOTTI – ET ALII. 2008

C. D'Angelo, L. Palumbo, R. Verde, *La gestione integrata della fascia costiera: un'applicazione al litorale domitio, in provincia di caserta*, in *Coste Prevenire, Programmare, Pianificare* (Atti del Convegno Nazionale di Maratea (15-17 maggio 2008), n. 9, pp. 309-319.

Istituto centrale per l'archeologia: http://www.ic_archeo.beniculturali.it/

Vincoli in rete: <http://vincoliinrete.beniculturali.it>

Ministero dell'ambiente: www.minambiente.it

Geoportale nazionale: www.pcn.minambiente.it

Portale del servizio geologico d'Italia <http://portalesgi.isprambiente.it/it>

Istituto Geografico militare: www.igmi.org/

Geoportale Regione Campania: <https://sit2.regione.campania.it/node>

Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse: <http://www.distar.unina.it/en/>

Archivio Aerofototeca Nazionale: <http://afn.beniculturali.it/webgis/>

David Rumsey Historical Map Collection: <https://www.davidrumsey.com/>