

Parco Eolico "San Leone"
Comune di Crotone, Cutro, Scandale (KR)

Proponente



Renantis Italia Srl
 Corso Venezia 16, 20121 Milano
 P.IVA/CF: 10500140966
 renantis.com



VALUTAZIONE PREVENTIVA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

**Professionista Archeologo
 incaricato**

Dott.ssa Ghiselda Pennisi



Firma e Timbro

Progettista



Tiemes Srl
 Via Riccardo Galli, 9 – 20148 Milano
 tel. 024983104/ fax. 0249631510
www.tiemes.it

		<i>Prima emissione</i>		SS		VDA
0	23/12/2022	<i>Descrizione</i>		Preparato		Approvato
Rev.	Data emiss	CODICE ELABORATO				
Origine File:		Commessa	Proc.	Tipo doc	Num	Rev
		22048 SCN	VPIA	R	01	00
Proprietà e diritti del presente documento sono riservati – la riproduzione è vietata / Ownership and copyright are reserved – reproduction is strictly forbidden						

INDICE

PREMESSA	2
1. INTRODUZIONE	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3. METODOLOGIA APPLICATA	6
4. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO	
4.1 <i>Aspetti Geomorfologici</i>	9
5. BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	15
5.1 <i>Opere Elettromeccaniche</i>	15
5.3 <i>Opere Civili</i>	16
5.3 Brevi Considerazioni Su L'invasività Delle Opere	17
6. INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO DEL TERRITORIO	18
7. NOTE SUL VINCOLO ARCHEOLOGICO	25
8. FOTOINTERPRETAZIONE	26
9. RICOGNIZIONI	28
10. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO	51
10.1 <i>Carta del Rischio Archeologico Assoluto</i>	51
10.2 <i>Carta del Rischio Relativo.</i>	54
11. CONCLUSIONI	59

PREMESSA

La presente relazione ha l'obiettivo di illustrare le principali scelte ambientali e paesaggistiche caratterizzanti il progetto per la realizzazione di un impianto Eolico, denominato "San Leone", e delle opere connesse nella provincia Crotone (KR), in agro dei comuni di Crotone, Cutro e Scandale

L'intervento è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in accordo con la Strategia Energetica Nazionale (SEN) che pone un orizzonte di azioni da conseguire al 2030 mediante un percorso che è coerente anche con lo scenario a lungo termine del 2050 stabilito dalla Road Map Europea che prevede la riduzione di almeno l'80% delle emissioni rispetto al 1990.

Attualmente l'apparato statale dispone di uno strumento legislativo: "Regolamento concernente la disciplina dei criteri per la tutela ed il funzionamento dell'elenco previsto dall'articolo 95 comma 2, del Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 ". Tale strumento è stato elaborato allo scopo di fornire, in fase progettuale, indicazioni relative al "rischio" di intercettare strutture o reperti di interesse archeologico nel corso della realizzazione di un'opera pubblica o di un intervento di notevoli dimensioni.

la VPIA è stata realizzata dalla D.ssa Ghiselda Pennisi di SantaMargherita, Archeologo Specializzato in Topografia Antica ed in possesso dei requisiti previsti dall'art. 28, comma 4, del Dlgs. 42/2004, dagli artt. 95 e 96 del Dlgs. 163/2006 e dall'art. 25, comma 1, del Dlgs. 50/2016, D.M. 244 del 20 maggio 2019, iscritta agli elenchi nazionali dei professionisti competenti a eseguire interventi sui beni culturali (D.M. 244 del 20 maggio 2019), P.I: 05529500877, C.F: PNNGSL84H63F537A.

Per dare corso a quanto richiesto dalla committenza si è presa visione della documentazione relativa alle opere in progetto.

1. INTRODUZIONE

Il presente studio è redatto ai sensi dell'art. 25 del *D. Lgs. n. 50/2016* che ha inglobato i precedenti *artt. 95 e 96 del D. Lgs. n. 163/2006* sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico e ha come finalità quella di fornire indicazioni sull'interferenza tra l'opera da realizzare e le possibili preesistenze archeologiche nell'area, tramite la redazione di una *carta del rischio archeologico* che rappresenta uno strumento essenziale per una progettazione infrastrutturale che consenta la tutela e la salvaguardia del patrimonio archeologico.

La realizzazione di infrastrutture è stata già nel recente passato ed è, in particolar modo oggi, un'occasione eccezionale di ricerca scientifica, finalizzata alla conoscenza dei processi storici di frequentazione del territorio. Ma è anche un importante strumento di tutela e salvaguardia del patrimonio storico e archeologico di un territorio, consentendo di conseguenza di conciliare le esigenze della tutela con quelle operative delle attività che comportano lavori di scavo.

Si è imposta, quindi, la necessità di effettuare degli studi preventivi, alla stregua della valutazione di impatto ambientale prevista dalla normativa a tutela dell'ambiente, anche per i beni archeologici.

L'analisi archeologica condotta in ambito valutativo, comporta un censimento dei beni, finalizzato ad un esercizio di ricomposizione scientifica dei dati per giungere ad una ricostruzione territoriale nelle diverse epoche sulla base della quale poter fare le relative previsioni di sussistenza.

2. *NORMATIVA DI RIFERIMENTO*

Già nel 1992 la Convenzione Europea n. 143 sulla protezione del patrimonio archeologico chiariva in modo inequivocabile (art. 5, c. 1) che è necessario impegnarsi affinché *“si concilino e combinino le rispettive esigenze dell'archeologia e dei programmi di sviluppo”* e che (c. 3) *“gli studi d'impatto ambientale e le decisioni che ne risultano tengano debitamente conto dei siti archeologici e del loro contesto”*.

È vero, dall'altra parte, che la normativa sui lavori pubblici rimaneva sull'argomento abbastanza generica, prevedendo unicamente a livello regolamentare (D.P.R. n. 554 del 1999) la necessità di studi archeologici nell'ambito della progettazione preliminare (artt. 18 e 19).

Le recenti realizzazioni di infrastrutture a vasto impatto hanno comportato una nuova presa di coscienza del problema a fronte di numerosi e significativi ritrovamenti e hanno contribuito a determinare la nascita di una specifica normativa (**legge n. 109 del 25 giugno 2005**), poi confluita nel vecchio Codice dei Contratti Pubblici (**decreto MET. C.DA. legislativo n. 163 del 12 aprile 2006**) e ora nel nuovo **decreto legislativo n. 50 del 18 aprile 2016**.

La legge sulla verifica preventiva dell'interesse archeologico dà largo spazio alla possibilità, già prevista dal Codice Unico dei Beni Culturali, per le Soprintendenze di svolgere scavi a livello preventivo, finalizzati non più esclusivamente alla ricerca scientifica ma a scopi assolutamente diversi, come la realizzazione di opere pubbliche, in una logica di tutela del patrimonio archeologico e in un'ottica di valutazione di interessi concorrenti e contemporati. Consente, inoltre, di effettuare tutte le verifiche necessarie a individuare gli eventuali contesti archeologici prima dell'approvazione del progetto definitivo e quindi di conoscere, per quanto possibile, l'interferenza tra le opere da realizzare e le presenze archeologiche prima della conclusione dell'iter approvativo.

Si definisce, quindi, un approccio preliminare al problema archeologico in modo da operare strategicamente, al fine di limitare il più possibile rinvenimenti casuali di siti archeologici nel corso dei lavori, garantendo una più efficace tutela e contenendo gli effetti di imprevisti su costi e tempi di realizzazione delle opere stesse.

L'attuale decreto in prosecuzione della precedente legge prevede l'intervento della Soprintendenza sotto forma di un parere preventivo e, in aggiunta, definisce e regola non soltanto la fase preliminare ma fornisce anche le linee di indirizzo per la parte esecutiva.

In sintesi:

1. Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*;
2. Decreto Legislativo 12 aprile 2006, 163, *Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*;
3. DPR 5 ottobre 2010, 207, *Regolamento di esecuzione e di attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n.163*;
4. Linee Guida MiBAC *Format per la redazione del documento di valutazione archeologica preventiva da redigere da parte degli operatori abilitati*.

Tale legge prevede una procedura di valutazione dell'impatto di opere pubbliche sul patrimonio archeologico in sede di progetto preliminare (VPIA – ex Viarch). L'art. 25 comma 1 (Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico) D. Lgs. 50/2016 ex D. Lgs. 163/2006, infatti, cita: "Ai fini dell'applicazione dell'articolo 28, comma 4, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, per le opere sottoposte all'applicazione delle disposizioni del presente codice in materia di appalti di lavori pubblici, le stazioni appaltanti trasmettono al soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione, copia del progetto preliminare dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, ivi compresi gli esiti delle indagini geologiche e archeologiche preliminari secondo quanto disposto dal regolamento, con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte all'osservazione dei terreni, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché, per le opere a rete, alle fotointerpretazioni. Le stazioni appaltanti raccolgono ed elaborano tale documentazione mediante i dipartimenti archeologici delle università, ovvero mediante i soggetti in possesso di diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia. Ai relativi oneri si provvede ai sensi dell'articolo 93, comma 7 del presente codice e relativa disciplina regolamentare [...].

Successivamente, con la circolare n. 10 del 15 Giugno del 2012, sulle Procedure di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, nonostante si faccia ancora riferimento all'art. 25 del 50/2016 ex artt. 95, 96 del D. Lgs. 163/06 e s.m.i., tuttavia, si conferiscono indicazioni operative in merito alle attività di progettazione ed esecuzione delle indagini archeologiche: "Le Stazioni Appaltanti trasmettono al Soprintendente territorialmente competente, prima dell'approvazione del progetto, copia del progetto preliminare dell'intervento o di uno stralcio di esso sufficiente ai fini archeologici, corredato da un'ideale documentazione che raccolga ed elabori gli elementi archeologici accertati e presunti relativi all'area in cui l'intervento ricade. A tal fine codeste Soprintendenze dovranno rendere accessibili ai soggetti incaricati i dati conservati nei propri archivi per le finalità dichiarate e secondo la normativa vigente, in particolare ai sensi dell'art. 124 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e della Legge n.241/1990, nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi e s.m.i. al fine di facilitare l'accesso dei

richiedenti, si suggerisce, ove non ancora vigenti, di predisporre modelli di accesso standardizzati e procedure di prenotazione online. Vigge l'obbligo per il richiedente di segnalare, nella relazione l'avvenuta consultazione degli archivi.

La documentazione archeologica deve essere redatta da soggetti in possesso dei requisiti di cui all'art. 25, co. 1 del Codice Contratti 50/2016 che ha inoltre regolamentato i criteri per la tenuta dell'elenco istituito presso il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, accessibile a tutti i soggetti interessati e consultabile all'indirizzo www.professionisti.beniculturali.it, come inoltre dai requisiti indicati nel D.M. 244/19 e nella Circolare Ministeriale n. 25 del 4 Settembre 2019. I soggetti in possesso dei requisiti di legge possono svolgere le attività di cui all'art. 25 sia in forma singola che associata, cioè in qualità di soci o dipendenti dello stesso D. Lgs. 50/2016.

Il Soprintendente, qualora sulla base degli elementi trasmessi e delle ulteriori informazioni disponibili, ravvisi l'esistenza di un interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione, può richiedere motivatamente, entro il termine di 30 giorni dal ricevimento del progetto di fattibilità ovvero dello stralcio di cui al comma 1, la sottoposizione dell'intervento alla procedura prevista dai commi 8 e seguenti. Per i progetti di grandi opere infrastrutturali o a rete il termine della richiesta per le procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico è stabilito in sessanta giorni.

A suddetta circolare fa seguito e riferimento, infine, la Circolare Ministeriale n. 1 del 20 Gennaio del 2016 con disposizioni generali in merito alla "Disciplina del procedimento di cui all'articolo 28, comma 4, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ed agli articoli 95 e 96 del Decreto Legislativo 14 aprile 2006, n. 163, per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, sia in sede di progetto preliminare che in sede di progetto definitivo ed esecutivo, delle aree prescelte per la localizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di cui all'annesso Allegato 1."

La circolare del n. 11 del 7 Marzo 2022 fornisce le linee guida finalizzate al raccordo dei pareri espressi dal MiC in seno ai procedimenti autorizzativi, nonché le precisazioni a seguito della circolare SS PNRR n. 1 del 9 Dicembre 2021 ed ai sensi del DPCM n. 169/2019, così come integrato dal successivo DPCM n. 123/2021, di competenza della Direzione Generale e/o Soprintendenza Speciale PNRR. La circolare si riferisce prioritariamente alle procedure relative a specifiche tipologie di interventi, quali:

- Opere pubbliche o di interesse pubblico;
- Opere strategiche (infrastrutture nuove o completamento/adequamento di infrastrutture esistenti);
- Opere oggetto di finanziamenti speciali, già stanziati, per i quali decorrerebbero i termini di utilizzo dei fondi;
- Opere per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili.

In particolare le linee guida si esprimono sul merito archeologico nell'art. 2, con relative precisazioni ed istruzioni sulle modalità da seguire all'attivazione dell'art. 25 del D.Lgs 50/2016 e le disposizioni da impartire al soggetto proponente dell'opera, così da evitare anche sprechi delle risorse ed allungamenti delle tempistiche della procedura e danni al patrimonio archeologico.

Infine, fa seguito il DPCM del 14 Febbraio del 2022 e relativo allegato, pubblicato nella serie GURS n. 88 del 14 Aprile 2022, con l'approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati, ai sensi dell'art. 25,

comma 13 de D.Lgs 50/2016.

3. **METODOLOGIA APPLICATA**

La metodologia adottata per la Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA – ex Viarch) dell'area connessa agli interventi in programma segue, pertanto, quanto sancito dalla normativa in materia. Per l'elaborazione del documento sono state eseguite le seguenti attività di studio:

1. Studio delle attività in programma

L'attenta lettura delle opere previste in progetto consente di constatare se tra le attività in programma sono previste operazioni di escavazione e movimentazione terra.

2. Consultazione dei dati desunti dalla letteratura archeologica e dagli archivi

Per la fase di ricerca bibliografica e archivistica è stato considerato un areale di circa 5 km dal centro dell'area di progetto.¹ Da questo tipo di ricerca è stata ricavata una breve sintesi storico-archeologica relativa alle aree limitrofe alla zona interessata dall'intervento, attraverso inoltre l'analisi della cartografia storica e moderna di tali territori. I siti compresi entro questo areale sono stati riportati in un paragrafo dedicato, mentre per quelli prossimi all'area degli interventi è stata proposta una descrizione sintetica di segnalazione archeologica, utilizzata per le presenze ricavate da dati bibliografici e d'archivio. La consultazione del materiale edito risulta la prima fase di studio del territorio. Essa consente in prima battuta di rivedere quali siano le emergenze archeologiche note, quali aree siano state indagate con maggior solerzia e, infine, permette di riconoscere la presenza di eventuali aree archeologiche poste nei pressi del settore di nostro interesse.

Per la consultazione dei vincoli archeologici ci si è avvalsi del sito della Regione Calabria <http://geoportale.regione.calabria.it/opendata>. e <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>.

Si è consultato il materiale edito in nostro possesso o recuperabile sul web, oppure attraverso lo spoglio bibliografico eseguito nei cataloghi del Servizio Bibliotecario Nazionale (<http://opac.sbn.it/>) e tramite richiesta di accesso agli archivi della Soprintendenza. A completamento di questa prima raccolta per la consultazione si è fatto riferimento, inoltre, al database fastionline.org e dei principali *repository* di pubblicazioni scientifiche (<http://academia.edu>, www.researchgate.net), queste ultime integrate con i risultati scaturiti dall'interrogazione di motori di ricerca specialistici come scholar.google.it, che hanno permesso di ricercare eventuale bibliografia più recente.

Complessivamente, sono stati individuati e consultati saggi, atti di convegni nazionali e internazionali, cataloghi di mostre, monografie; i testi utilizzati sono quelli riportati nel paragrafo "Bibliografia essenziale di riferimento" (sotto forma di elenco di abbreviazioni – autore/ anno di edizione – o sigle, con relativo scioglimento)

3. Ricognizioni autoptiche dei luoghi in cui sono previsti gli interventi

Le ricognizioni di superficie trattandosi di un'opera a rete sono state effettuate a destra e a sinistra rispetto ai tracciati previsti dal progetto, su lotti adiacenti accessibili, nonché

¹ come previsto dalle Linee Guida di L. Malnati con circolare 10\2012

sulla fascia di rispetto ad essa limitrofa (*buffer analysis di 50 m*) al fine di verificare l'eventuale presenza di manufatti o di tracce di natura archeologica evidenti in superficie (Unità Topografiche). I dati desunti dalle ricognizioni sono stati registrati registrati all'interno di specifiche schede UR (Unità di Ricognizione) ed UT (Unità Topografica). Queste ultime schede sono dei procedimenti essenziali per la registrazione di eventuali indicatori archeologici (ceramica e strutture di periodo antico). Sulla base delle evidenze archeologiche riscontrate e della loro georeferenziazione si offrono pertanto importanti spunti di riflessioni sulle future scelte progettuali.

A scopo integrativo e non sostitutivo e per avere una visione complessiva dell'area di ricognizione o per i terreni caratterizzati da inaccessibilità, è stato impiegato un drone modello DJI Mavic Mini²

4. Fotointerpretazione

L'analisi delle fotografie aeree può contare su una nutrita serie di fotografie aeree attuali e storiche, alla quale si può associare l'elaborazione di immagini con apparecchiatura drone, che consentono la lettura delle anomalie del terreno e l'individuazione nel sottosuolo di attività antropiche pregresse. Le stagioni, le diverse condizioni di luce e l'umidità del terreno, infatti, possono influire sui cromatismi della vegetazione e del terreno. A tale scopo sono state analizzate le immagini satellitari e lidar del portale governativo "pcn.minambiente.it" (annate 1988, 1994, 2000, 2006, 2012), *Google Earth* (annate dal 2002 al 2020), bing.com, ortofoto 2008.

5. Valutazione del rischio archeologico

Le fasi della valutazione di impatto archeologico sono state strutturate attraverso:

- L'analisi delle caratteristiche del territorio e delle sue presenze archeologiche secondo le metodiche e le tecniche della disciplina archeologica;
- La ponderazione della componente archeologica, attraverso la definizione della sensibilità ambientale, in base ai ritrovamenti e alle informazioni in letteratura, valutando il valore delle diverse epoche storiche in modo comparato;
- L'individuazione del rischio, come fattore probabilistico, che un determinato progetto possa interferire, generando un impatto negativo, sulla presenza di oggetti e manufatti di interesse archeologico.

L'intero processo ha avuto come esito lo sviluppo della "Carta del Potenziale Archeologico", determinata a sua volta grazie alla valutazione del "Rischio Archeologico Assoluto" (relativamente al territorio preso in esame e ai siti individuati), del "Rischio Archeologico Relativo", che mette in relazione i dati raccolti in fase di ricerca preliminare con le caratteristiche dell'opera in progetto ed il grado di invasività di. Scopo finale è quello di fornire proposte e modalità di intervento preventive e in corso d'opera, valutate dalla competente Soprintendenza per i Beni Archeologici territorialmente competente e finalizzate alla realizzazione del progetto previsto.

La valutazione di impatto archeologico del sito in oggetto si è sviluppata, dunque, attraverso le seguenti fasi:

- **Analisi:** identificazione dei periodi archeologicamente e storicamente rilevanti, riguardanti l'ambito territoriale considerato.

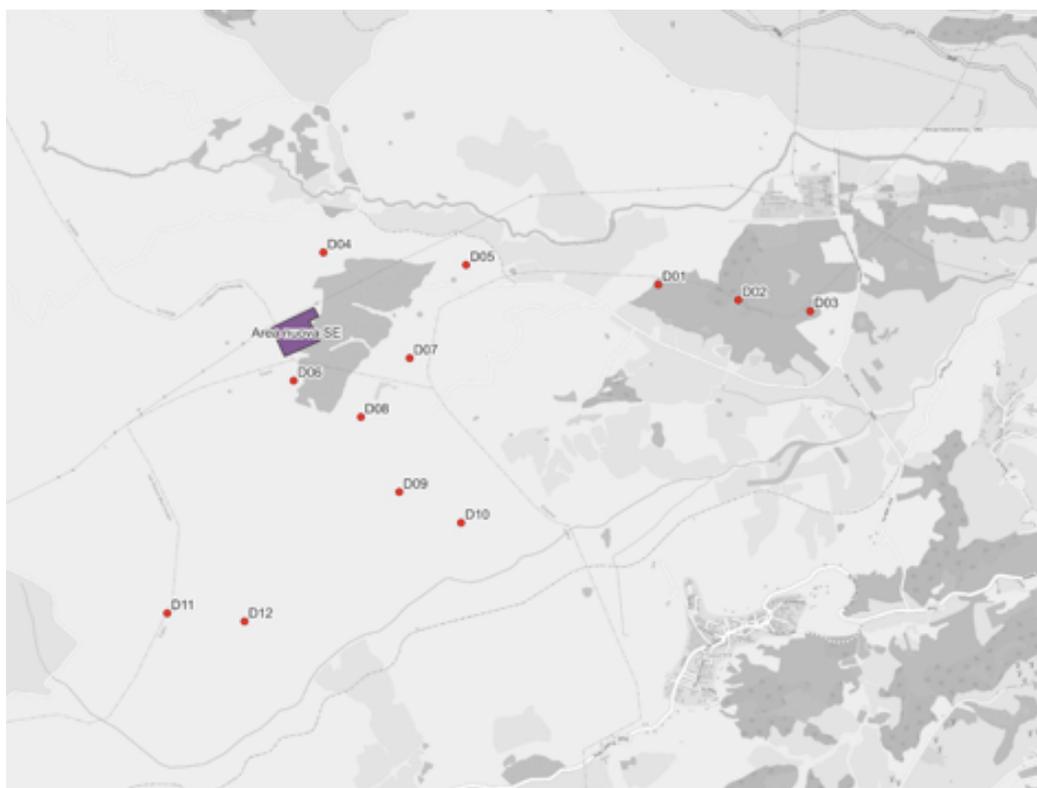
² Il modello non è soggetto all'obbligo di "attestato di competenza", in quanto il peso è inferiore ai gr. 250 previsti dal regolamento europeo.

- **Sensibilità:** definizione quali/quantitativa della sensibilità del periodo storico.
- **Valutazione del rischio:** definizione quali/quantitativa del livello di rischio.

4. INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO INTERESSATO DAL PROGETTO

il parco eolico sarà composto di n.12 aerogeneratori, localizzati nella provincia di Crotona in agro dei comuni di Crotona, Cutro e Scandale. Gli aerogeneratori saranno così distribuiti sul territorio:

- l'aerogeneratore D03 nel comune di Crotona,
- gli aerogeneratori D01, D02, D04, D05, D07, D08 nel comune di Scandale,
- l'aerogeneratore D06, D09, D10, D11 e D12 nel comune di Cutro.



Inquadramento del parco eolico (aerogeneratori in colore rosso) e dell'area nella quale ricadrà la nuova SE della RTN (colore viola)

4.1 Aspetti Geomorfologici

La provincia di Crotona si estende su una superficie di circa 1700 chilometri quadrati lungo il versante ionico della penisola calabrese, a cavallo dei gol di Taranto e Squillace. I confini amministrativi sono segnati a nord dal corso del fiume Nìca, a ponente dal massiccio silano, a

sud e a est dal mare Ionio. Al suo interno si articola un paesaggio dai caratteri non unitari, che si può definire "silano-ionico".

Brusche variazioni del paesaggio e un tormentato profilo orografico hanno pesantemente inciso, soprattutto in passato, sui collegamenti tra l'interno e la costa, ingenerando micro-realtà a cui fanno capo forme socio-economiche e categorie antropologiche distinte.

Crotona ha sempre goduto, sin dall'epoca della sua fondazione, del miglior porto naturale esistente lungo la rotta che collega Taranto a Reggio Calabria. La sua ininterrotta importanza per la navigazione è testimoniata non solo dalla favorevole posizione geografica della città e dai ripetuti accenni che compaiono nelle fonti, ma anche dal fatto che in età altomedievale, quando il litorale jonico della Calabria vedrà un graduale arretramento delle popolazioni litoranee verso le meglio difendibili aree montuose dell'interno, Crotona resterà, insieme alla città dello Stretto, l'unica fondazione greca a non venire mai abbandonata. Il possesso e la difesa del migliore scalo navale rivolto ad oriente lungo l'intero litorale jonico andavano assolutamente garantiti, in particolar modo in una terra aspra e montuosa come la Calabria dove gli spostamenti via terra sono sempre stati lunghi e difficoltosi.



Immagine del porto di Crotona e dei piccoli promontori a nord della città nel 1786, così come compaiono nell'opera dell'Abate di Saint-Non (Vue de la Ville moderne de Cotrone dessinée par Desprez in J.C.R. DE SAINT-NON, Voyage pittoresque ou description des Royaumes de Naples et de Sicilie, Paris 1781-1786)

L'importanza di Crotone per la navigazione antica è testimoniata dalla conformazione stessa del suo territorio. Il promontorio di Capo Colonna, sito a 9 km a sud-est dalla città, costituisce infatti l'estremità meridionale del Golfo di Taranto. Le navi che, provenendo dall'Oriente, erano dirette verso lo Stretto di Messina, vi trovavano un punto di riferimento cruciale sia per la navigazione di cabotaggio che d'altura. Non a caso il santuario panellenico di Hera Lacinia venne eretto sull'estremità del promontorio e in posizione dominante sul mare. A Capo Colonna, inoltre, il monotono andamento della costa jonica, che procede uniformemente piatta e sabbiosa da Taranto in poi, si interrompe all'improvviso aprendosi in una serie di tre promontori (Capo Colonna, Capo Cimiti, Capo Rizzuto) che creano numerose baie ben riparate dai venti.



Mappa dell'area a sud di Crotona. Oltre al Porto Vecchio e alla Tonnara, sono visibili i promontori che caratterizzano la zona: Capo Colonna, Capo Cimiti, Capo Rizzuto e Punta Castella.

Insieme alla piccola penisola di Le Castella, dove termina l'andamento frastagliato della costa, queste lingue di terra, già note nell'antichità come Promontorio Lacinio (Capo Colonna) e Promontori Iapigi, venivano a formare una zona di sosta e di ancoraggio di fondamentale importanza per le imbarcazioni a vela. Protetti dai venti su tre lati, i marinai potevano trovare riparo ed attendere alla fonda le condizioni favorevoli per riprendere la navigazione costiera da o verso lo Stretto di Messina, o la navigazione in mare aperto da o verso Santa Maria di Leuca, Corfù, la Grecia e l'Oriente.

Se a questa favorevole conformazione costiera si aggiunge anche la vicinanza della città e del porto di Crotona, è facile intuire la posizione di preminenza marittima che la colonia achea rivestì ininterrottamente nel corso dei secoli. La tesi del presente lavoro è che l'area di Crotona offrisse in epoca antica condizioni di riparo ancora migliori di quanto non appaia attualmente, con cinque isole che proteggevano tratti di costa dalla forza dei venti di sud-est e, nell'area compresa tra Crotona e Capo Colonna, lingue di terra, scogliere emerse, ed una piccola baia protetta in località Tonnara.

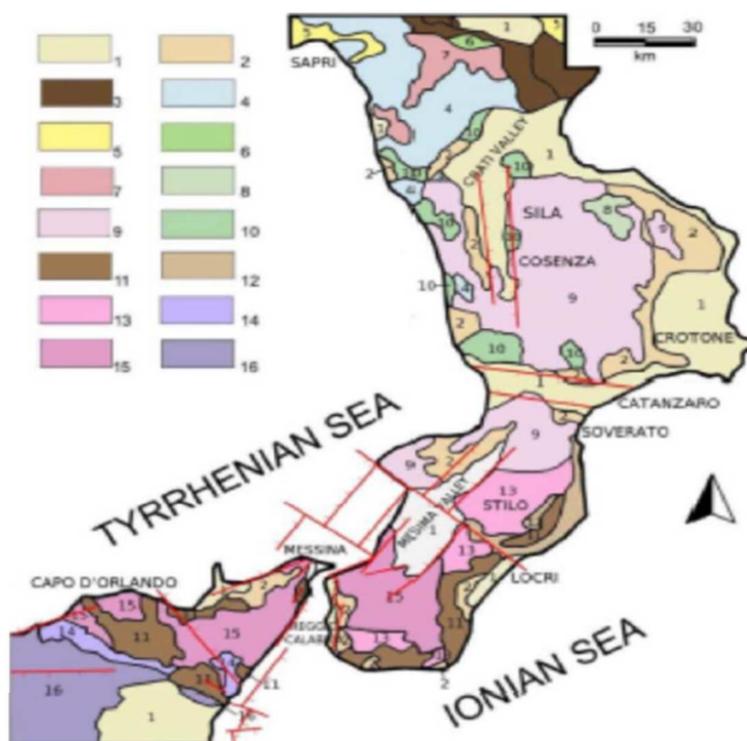


Figura 4. Schema tettonico dell'Arco Calabro – Peloritano: 1. Pliocene to Holocene sediments, and volcanic and volcanoclastic rocks; 2. Upper Tortonian to Messinian clastics and evaporites; 3. Cilento Group (Middle Miocene); 4. San Donato, Verbicaro and Pollino Units (Triassic to Miocene); 5 to 7 Liguride Complex; 5. Calabro-Lucanian Flysch Unit (Upper Jurassic to Upper Oligocene); 6. Ophiolitic blocks and Melange; 7. Frido Unit (Upper Jurassic to Upper Oligocene); 8. Longobucco and Caloveto Groups (Lower Lias to Lower Cretaceous) and Paludi Formation (Upper Oligocene); 9. Sila, Castagna and Bagni basement Units (Paleozoic); 10. Malvito, Diamante-Terranova, Gimigliano Ophiolitic units (upper Jurassic to Lower Cretaceous); 11. Floresta Calcarenite (Middle Miocene), Stilo-Capo d'Orlando Formation (Lower Miocene); 12-13 Stilo Unit: 12. Carbonate rocks of the Stilo Unit (Upper Triassic? to Cretaceous); 13. Basement rocks (Paleozoic); 14. Sedimentary Cover of the Longi-Taormina Unit (Upper Triassic to Oligocene); 15. Basement rocks of the Aspromonte, Africo, Mandanici, Fondachelli, Longi, Taormina units (Paleozoic); 16. Sedimentary units of the Maghreb Chain.

La geomorfologia dell'area tra Crotona e Le Castella è caratterizzata da una serie di terrazzi marini sommersi, erosi, ed inclinati verso est, costituiti da argille azzurre e strati di arenaria soprastanti. Nell'Era Neozoica l'alternarsi di fenomeni glaciali a periodi interglaciali determinò una progressiva emersione del fondale accompagnata da continue variazioni del livello del mare, producendo numerosi pianori situati a quote diverse.

A partire dall'Olocene (10.000 bp circa - presente) i terrazzi pliocenici semi-affioranti cominciarono un processo di erosione in prossimità del mare che compromette tuttora la stabilità dello strato superiore pleistocenico. È da queste cause geologiche che nasce l'imponente erosione della costa crotonese, che ha comportato una progressiva diminuzione della superficie della fascia litoranea. Negli ultimi 100-120 anni è stato quantificato l'arretramento costiero, mettendo a confronto diversi rilievi cartografici prodotti nel corso del tempo dall'I.G.M. (Istituto Geografico Militare) e dall'I.I.M. (Istituto Idrografico Militare), rilevando variazioni di 250 m a Capo Colonna (sud-est); 150 m a Le Castella (est) e a Capo Bianco (est); di circa 150 m a Capo

Colonna (nord-est); di circa 75 m a Capo Donato, Capo Rizzuto (nord-est) e Le Castella (nord-ovest).

L'arretramento è particolarmente accentuato lungo i versanti più esposti alla forza distruttiva del mare, come nel caso dell'Irto.

Il disgregarsi della costa continua a produrre detriti che, staccandosi dal ciglio della falesia e precipitando in mare, possono obliterare la presenza dei tagli di cava sottostanti, rendendo, come nel caso dell'Irto, la lettura dei resti archeologici particolarmente complessa. Le cave antiche hanno probabilmente contribuito a fenomeni di erosione delle coste: cavando calcarenite lungo le scogliere a ridosso dei calanchi argillosi, gli antichi abitanti dell'area hanno creato corridoi artificiali che hanno facilitato l'ingresso delle mareggiate, smantellando le scogliere naturali che fornivano un'importante barriera protettiva alle retrostanti colline argillose.

La serie stratigrafica dell'area di studio è costituita da un'unità basale costituita da argille limose-azzurre plastiche del Pleistocene Inferiore con saltuarie lenti di sabbie e limi, sulle quali poggiano, in trasgressione, calcareniti cementate bruno-rossastre del Pleistocene Medio-Superiore (Massari et al., 2002; Zecchin et al., 2003, 2004a; Mellere et al., 2005).

Le calcareniti, nell'area di studio, affiorano in potenti banchi a stratificazione incrociata concava e *foreset* in cui si identificano anche tracce di locomozione di echinidi.

Conosciuto anche con il nome di Marchesato per via del feudo che nel basso Medioevo occupò gran parte dell'attuale provincia, il territorio crotonese ospita 27 comuni. Caratteristica principale dei paesini del Crotonese è la posizione arroccata su colle o su terrazzo elevato. Da questo modello si distaccano alcune realtà a carattere rivierasco, più che altro di recente antropizzazione, sviluppatesi grazie al forte impulso dell'industria turistica. La cementificazione del territorio negli ultimi decenni è dunque principalmente legata all'ambiente litoraneo e alla crescita disordinata di alcuni aggregati urbani come Le Castella, Capo Rizzuto, Strongoli Marina, Torre Melissa, Cirò Marina e Torretta di Crucoli.

Dal punto di vista orografico un d'uso sistema di rilievi conferisce al Crotonese un aspetto fortemente ondulato. La ridotta e limitata presenza di pianure litoranee fa sì che gran parte del territorio abbia un profilo altimetrico compreso tra 200 e 600 m s.l.m. Superfici meno accidentate si possono tuttavia osservare nel settore tra i fiumi Neto e Tacina dove è presente un sistema di colline e tarrazzi marini plioleistocenici. Il punto più elevato dell'area in esame si pone sul fianco orientale della Sila Piccola ed è rappresentato dal monte Femminamorta che raggiunge 1723 m s.l.m.

Sino alle drastiche trasformazioni degli anni Cinquanta il paesaggio crotonese aveva subito poche modifiche. L'estesa presenza del latifondo contribuì, con la sua inerzia, al mantenimento dei caratteri fisiografici originali sino alla piena età industriale. È solo con le leggi per la Riforma

Agraria varate dallo Stato nel 1950 e con i capitali erogati dalla Cassa per il Mezzogiorno che il volto del territorio, pur tardivamente, ha subito pesanti quanto repentine trasformazioni.³

5. BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'areale di studio della presente relazione tecnico specialistica è stata redatta sulla base delle scelte progettuali adottate per la realizzazione dell'impianto eolico in oggetto. L'impianto, denominato "San Leone", sarà costituito da 12 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6,25 MW ciascuno, per una potenza installata complessiva fino a 75 MW, abbinato a un sistema di accumulo elettrochimico di potenza nominale pari a 10 MW.

Il convogliamento dell'energia prodotta dall'impianto alla rete avverrà su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN (Rete di Trasmissione Nazionale) a 380 kV denominata "Belcastro-Scandale",⁴ in condivisione di stallo con altro produttore così come previsto dalla soluzione tecnica minima generale (STMG) rilasciata dal gestore ed accettata dalla società proponente.

5.1 Opere Elettromeccaniche

La rete del parco è costituita da un cavidotto interrato in media tensione, tramite il quale l'energia elettrica viene convogliata dagli aerogeneratori alla sottostazione elettrica (SSE) di trasformazione AT/MT di proprietà del proponente che sarà collegata in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" (nel seguito "nuova SE").

Le opere progettuali sono sintetizzate nel seguente elenco:

- parco eolico composto da 12 aerogeneratori, da 6,25 MW ciascuno, con torre di altezza fino a 115 m e diametro del rotore fino a 170 m, e dalle relative opere civili connesse quali strade di accesso, piazzole e fondazioni;
- impianto di utenza per la connessione alla RTN, consistente nella rete di terra, nella rete di comunicazione in fibra ottica, nel cavidotto in media tensione interamente interrato e sviluppato principalmente sotto strade esistenti, nella SSE di trasformazione AT/MT di proprietà del Proponente e dell'elettrodotto a 36 kV di collegamento tra la SSE e la nuova SE.
- Impianto di rete per la connessione alla RTN, consistente in una nuova SE a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Belcastro - Scandale" e nello stallo di arrivo produttore a 36 kV della nuova SE.

³ Soriero 1985, pp. 736 ss.; Severino 1988, pp. 113 ss.

⁴ Di proprietà di Terna Spa

5.3 Opere Civili

Le fondazioni, progettate dal fornitore degli aerogeneratori, si ipotizza in questa fase che saranno composte da un plinto e pali trivellati (indicativamente di lunghezza fino a 25m). Gli scavi per il plinto di fondazione saranno, dunque, effettuati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici quali escavatori per scavi a sezione obbligata. I pali saranno trivellati individualmente. Le fondazioni saranno interamente poste sotto il piano campagna e ricoperte con terreno vegetale e misto granulare.

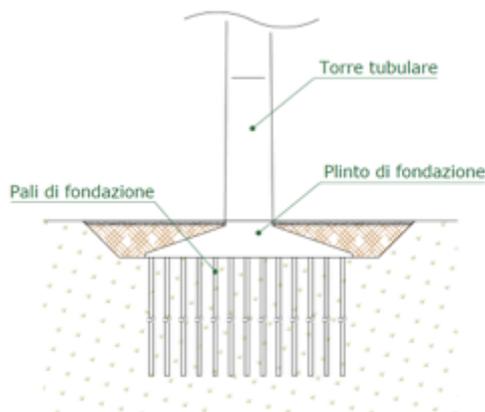
L'elettrodotto interrato, il cui tracciato è stato studiato comparando le esigenze di pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati, collegherà in media tensione gli aerogeneratori del parco eolico passando sotto le piste di accesso al parco eolico e la viabilità pubblica dell'area. I cavi saranno direttamente interrati in **trincee di sezione variabile compresa tra i 50 cm e 115 cm**, rispettivamente per la posa da una a quattro terne di conduttori in parallelo, ad una **profondità di scavo di circa 1,20 m**, protetti inferiormente e superiormente con un letto di sabbia vagliata e compatta; la protezione superiore sarà costituita da piastre di cemento armato, o da un elemento protettivo in resina.

Per quanto riguarda l'accesso al sito su larga scala, la strada risulta nel suo complesso interamente e agevolmente camionabile anche per il trasporto di generatori di grande taglia (multimegawatt) e delle relative parti complementari (conci di torre e pale), potrebbero tuttavia essere necessari alcuni adeguamenti temporanei in funzione delle caratteristiche richieste dai fornitori definiti in fase esecutiva.

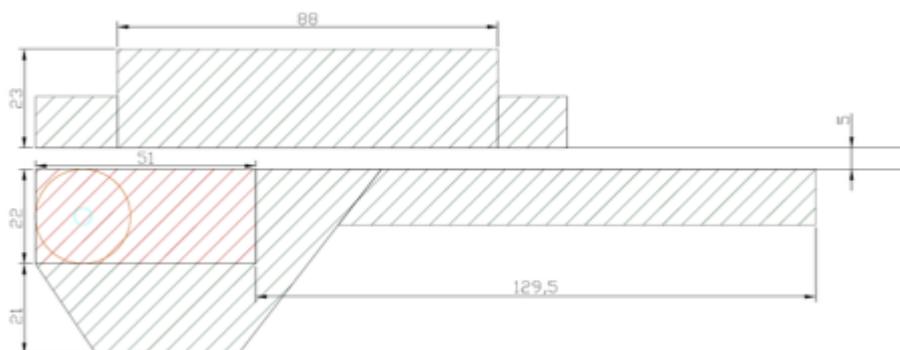
Gli aerogeneratori saranno installati in piazzole accessibili a partire dalla nuova viabilità di accesso, con piste in terra battuta di larghezza di circa 5 m e profilo verificato con esperti trasportatori del settore, di cui il Proponente assicurerà la costruzione e la manutenzione, allo scopo di servirsene anche durante l'esercizio.

Le piste saranno realizzate in misto stabilizzato e compattato con uno strato di fondazione in pietrisco costipato. Dove necessario le strade saranno provviste di cunette laterale per lo scolo delle acque meteoriche di circa 75 cm di larghezza.

Le superfici necessarie per consentire lo stazionamento delle autogru in fase di montaggio saranno costituite da piazzole adiacenti all'aerogeneratore di ampiezza compresa tra 5'500 e i 6'500 mq a seconda delle caratteristiche orografiche del punto di installazione. Tutte le superfici di cantiere saranno ricavate su terreni agricoli seminativi semplici. Una volta terminati i lavori, i piazzali di sgombero, manovra e stoccaggio dei materiali allestiti in prossimità di ogni torre saranno ridimensionati, con materiale accantonato in loco, a quanto strettamente necessario per l'accesso di una gru per eventuali manutenzioni in quota, cioè a una superficie di circa 1'150 mq.



Tipica fondazione palificata



Tipica piazzola con quote espresse in metri. In colore rosso è evidenziata la piazzola di esercizio, in colore verde le aree di cantiere occupate solo temporaneamente

5.3 Brevi Considerazioni Su L'invasività Delle Opere

In seguito allo studio e all'analisi della documentazione messa a disposizione della committenza, è stato calibrato il livello di rischio legato agli interventi che potrebbero mettere in luce eventuali emergenze archeologiche ivi presenti.

In linea di massima, sulla base di quanto dedotto dalla documentazione fornitami dai progettisti, si potrebbe avanzare un **Invasività Alta** per le operazioni in programma previste ad una quota di oltre -1,50 m, che in realtà sono quelle che interesseranno maggiormente le aree di posa delle pale eoliche; invece, per le altre, comprese fra -0,60 e -1,50, **Invasività Media**; infine, un **Invasività Bassa** per quelle entro -0,50.

6. INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO DEL TERRITORIO

Le più antiche testimonianze risalgono ad **età neolitica** e consistono in ceramiche d'impasto della *facies* di Stentinello e industrie su ossidiana collegabili ad una stazione preistorica di superficie (Foti, 1976 e 1981; Medaglia, 2010). Nell'età del Bronzo l'isolotto ospitò un insediamento stabile, culturalmente legato ad aspetti del Bronzo peninsulare sia di *facies* protoappenninica che subappenninica, come dimostrano i materiali individuati nel corso di un saggio di scavo effettuato nel 1981 all'interno del maniero. Con queste indagini furono portati alla luce pochi materiali ceramici che si inquadrano nelle fasi dell'età del **Bronzo medio e del Bronzo recente** (Lattanzi, 1981; Tucci, 2002; Marino et alii, 2017). L'importanza dell'area costiera crotonese per la navigazione è attestata con sicurezza a partire dall'Età del Bronzo Antico e Medio, epoca in cui compaiono le più antiche tracce di contatti culturali e commerciali transmarini, in particolare col mondo egeo. È in questo periodo che si diffonde, infatti, l'occupazione dei siti costieri posti in posizione dominante rispetto a baie e approdi, tra cui figurano Capo Cimiti, Le Castella, e Capo Piccolo.

In età storica le tracce dell'occupazione umana si fanno più consistenti, soprattutto a partire dall'età greca quando l'isolotto, gravitante all'interno della chora di Kroton, ebbe funzioni strategiche. Di fatto, l'area costiera di Le Castella, con il suo piccolo porto naturale, mantenne in antico una certa importanza quale scalo lungo la rotta ionica. Ne fanno fede i ritrovamenti archeologici sottomarini riconducibili ad innumerevoli naufragi localizzati nello specchio di mare antistante il fortilizio e databili a partire da età arcaica (Medaglia 2010). Per i naviganti il profilo costiero di Le Castella costituiva, assieme agli altri promontori della penisola crotonese, un importante punto di riferimento per l'osservazione e l'orientamento. Forse non è un caso che nella descrizione che il geografo Strabone fa della costiera a sud di Crotona, dopo Lakinion (promontorio Lacinio, attuale Capo Colonna) egli ponga altri tre promontori denominati Iapigi (Japygon akrai treis) che la critica moderna concordemente identifica con Capo Cimiti, Capo Rizzuto e, appunto, Le Castella (Givigliano, 1994).

Il ruolo strategico di quest'area costiera si delineò definitivamente quando la Lega italica fu sconfitta nel 389 a.C. ad opera dell'esercito di Dionisio I di Siracusa nella battaglia dell'Elleporo (Diod., XIV, 103-105). A seguito di questo evento bellico, il territorio della polis Kroton subì una forte contrazione sul versante meridionale. Fu proprio in risposta alle nuove esigenze militari che probabilmente Le Castella diventò un vero e proprio baluardo a difesa del versante meridionale della regione di stretta influenza crotoniate.

Infatti, tra la fine del IV e l'inizio del III sec. a.C. i Crotoniati eressero sull'isolotto un *phourion*, vale a dire una sorta di avamposto militare fortificato, che garantiva alla polis achea il controllo dell'antica via costiera ionica e di un esteso tratto di mare del kolpos Skylletikos, attuale golfo di Squillace (Medaglia, 2010). Di questo fortilizio sono tuttora visibili le imponenti vestigia inglobate nelle strutture del castello aragonese. Esse furono realizzate con la calcarenite organogena, un materiale ampiamente utilizzato in antico nell'area crotonese per via della facile

reperibilità e lavorabilità. Il più imponente avanzo del phourion greco è un lungo muro di contenimento di oltre 30 metri che venne alla luce dopo una forte mareggiata negli anni '60 del secolo passato. Si tratta di un muraglione a doppia cortina e con diaconi trasversali, messo in opera con l'alternanza di blocchi isodomi e zone a risparmio riempite di pietrame a secco (Ardevino, 1978). Sulla faccia vista dei blocchi sono tuttora visibili alcune incisioni, per lo più lettere dell'alfabeto greco, in cui sono da riconoscere dei marchi di cava (Medaglia, 2010).

Per **Petà romana** le evidenze materiali sinora recuperate si limitano ad alcune ceramiche di I e II sec. d.C. Va però precisato che alla penuria di dati riferibili alla terraferma fanno da contraltare i diversi recuperi di anfore di età tardo-repubblicana e soprattutto imperiale effettuati nell'ultimo trentennio nelle acque circostanti. Plinio il Vecchio descrive cinque isole ubicate a circa 10 miglia romane (15,20 km) al largo di Capo Colonna che formavano un arcipelago oggi scomparso, tramandando i nomi di Dioscoron, Calypsus, Tyris, Eranusa e Meloessa.

Le fonti letterarie antiche contribuiscono a gettare non poca luce sulle fasi di occupazione di età tardo-ellenistica/ repubblicana e imperiale. Plinio il Vecchio nella *Naturalis Historia* (III, 95) accenna ad un "portus qui vocatur Castra Hannibalis" posizionato nel golfo di Squillace e precisamente sul lato ionico dell'istmo che egli, non a torto, considera il punto più stretto della penisola italiana ("nusquam angustiore Italia").



Rappresentazione della Calabria nella Tabula Peutingeriana

La presenza di un luogo lungo la costa ionica dei Bruttii che nella toponomastica richiamava la figura del condottiero cartaginese non è isolata ma, al contrario, trova ampia conferma negli

itineraria romana. All'interno del *cursus publicus* della regione, infatti, è segnalata una tappa il cui nome presenta alcune varianti: Annibali nella *Tabula Peutingeriana* (VI, 2), Anival, Anniba e Hannibal negli itineraria tardi dell'Anonimo Ravennate (IV, 31-32 e V, 1) e di Guidone (30-31, 72) (Medaglia, 2010). Sebbene la distanza che la *Tabula Peutingeriana* frappone nel segmento compreso tra le *stationes* di *Lacenum* e Annibali si presenti problematica in termini di computazione (*XXXI milia passuum*), gran parte degli studiosi sono concordi nel ritenere incongruente questa parte dell'*intinerarium pictum* a causa di un mero errore imputabile alla tradizione manoscritta (Crogiez, 1990; Givigliano, 1994; Taliano Grasso 1996-1997). L'ipotesi che taluni sostengono a proposito della localizzazione dei *Castra Hannibalis* più a sud, nella zona di Marina di Soverato, è da respingere: in questo tratto semilunato del golfo di Squillace l'unico ridotto naturale che può in qualche modo ricordare un porto è quello di Le Castella.

La localizzazione dei *Castra Hannibalis* a Le Castella assume nell'economia del passo liviano una certa logica considerando che Annibale scelse di porre i suoi accuartieramenti in un luogo già munito di un fortilizio (*phourion*) e che, inoltre, era dotato di un comodo scalo che non si discostava molto dalla via costiera *Regium – Tarentum* (Medaglia, 2010).

In età brettia, si assiste ad una riorganizzazione degli insediamenti che da un lato assimilano gli abitati precedenti e dall'altro vanno ad occupare le alture che garantiscono un migliore controllo delle vie di comunicazione e quindi del territorio.

Con l'avvento delle guerre tarantine inizia il processo di penetrazione romana in Calabria; questo processo si concluderà con la sottomissione dei Lucani, in precedenza alleatisi con i Brettii e con Cartagine durante la seconda guerra punica. La definitiva repressione romana, e la confisca definitiva delle terre dei Brettii, fu l'esito conclusivo dello scontro. In questa fase si assiste alla trasformazione dello sfruttamento territoriale sul modello romano delle *villae*; il maggior numero di evidenze archeologiche si concentra nelle aree di Vibo, Crotone, Thurii e Tempa. La città di Thurii ebbe stretti rapporti con i Romani, di cui fu alleata sia nella guerra contro Pirro che in quella contro Annibale, tanto che proprio Annibale la saccheggiò nel 203 a.C.. Agli inizi del II sec. a.C. vengono dedotte diverse colonie romane e latine nel territorio calabrese e tra il 194 e il 192 anche la colonia di Copia nell'area dell'antica Thurii, mentre nel I secolo si assiste alla fondazione e al riassetto di alcune città greche tra cui Blanda Iulia, Cerillae, Taurianum, Aprusium, Rhegium Iulium, Locri, Petella.

La costruzione della **via Popilia** nel 132 a.C. sancisce definitivamente l'assetto del territorio e della viabilità romana in Calabria; la strada, infatti, attraversava tutta la regione e all'altezza del Pollino si addentrava nell'interno collegando centri che fino a quel momento avevano un carattere prettamente agricolo o militare.

A partire dal II secolo a.C. lo sfruttamento agricolo diviene intensivo, grazie anche all'impulso che viene dato progressivamente dall'aristocrazia senatoria. La produzione agricola intensiva è garantita dalla nascita di una rete di ville a carattere agricolo-produttivo, che beneficiavano della

presenza di città che garantivano servizi e redistribuzione e frequentemente erano dotate di impianti per la produzione di contenitori per la conservazione e il trasporto dei prodotti agricoli.

In età romana i centri urbani tornano ad avere un ruolo centrale nell'organizzazione del territorio e gli insediamenti d'altura con funzione di controllo di epoca brettia sembrano parzialmente abbandonati, eccetto quei centri che avevano un ruolo centrale nello sfruttamento agricolo del territorio. La crisi del sistema delle villae nel II sec. d.C. determina il declino e/o l'abbandono di un significativo numero di insediamenti.

La situazione rimane costante fino all'**epoca tardoantica** quando si assiste da un lato a una riorganizzazione del popolamento e dall'altro alla persistenza del modello della villa. L'abbandono di alcune ville può essere determinato dal fenomeno dell'accorpamento dei beni fondiari (costituzione di latifondi) al fine di aumentare la produttività di alcune proprietà. Il sistema economico in generale mostra una buona tenuta garantita dalla capacità di sfruttare le potenzialità del territorio che non si esauriscono solo con l'agricoltura, vista l'importanza che riveste anche l'allevamento e, soprattutto, la pastorizia. Gli insediamenti rurali mostrano dinamiche di trasformazione, talvolta di contrazione della parte abitativa, anche se la *pars produttiva* mostra generalmente una grande vitalità garantita dalla tenuta dei commerci e delle relazioni economiche con l'ambito Mediterraneo.

Il disastroso esito della guerra annibalica per i Brettii, e le devastazioni compiute nella loro regione, dovette determinare la sostanziale disgregazione delle forme organizzative preesistenti nonché dei principali assetti insediativi – territoriali; appare rilevante il dato archeologico pertinente all'abbandono degli insediamenti dell'area brettia intorno alla fine del III secolo a.C.. Il successivo intervento di Roma fu volto alla ristrutturazione del territorio calabro; la risposta politica per risollevare la regione a livello economico fu la deduzione di alcune colonie (Tempsa e Crotona di diritto romano, Valentia e Copia di diritto latino) e la costruzione della via interna che da Reggio Calabria conduceva a Capua: la "Popilia-Annia". La volontà da parte di Roma di riorganizzare e controllare il territorio è espressa, nell'area rurale oggetto di questo studio, dall'istituzione delle villae; in molti casi esse sembrano avere una continuità d'uso fino al III-IV sec. d.C.. La maggior parte delle ville del Bruttium è stata individuata nelle aree delle valli, della pianura costiera e delle colline a ridosso del mare. Il rinvenimento di alcune macine per olive in pietra, di numerosi dolia e di grandi vasche per la pigiatura dell'uva e la decantazione del vino nei pressi delle villae, sono indici del ruolo economico - produttivo di queste strutture. Il numero maggiore di ville è stato rinvenuto verso l'interno, lungo le valli del Crati e del Coscile; la maggior parte si data tra la fine del II e l'inizio del I secolo a.C.

Dal punto di vista amministrativo, con la riforma diocleziana dell'impero il territorio entra a far parte della Provincia di Lucania et Bruttii.

Alla metà del **VII secolo** l'attuale Calabria risulta divisa in due unità amministrativo-territoriali, la parte meridionale è compresa nel Ducato Bizantino di Calabria, mentre quella settentrionale gravita nella sfera del Ducato longobardo di Benevento.

Per quanto riguarda il territorio di Scandale, dove ricade gran parte del progetto in questione, in particolare, si tratta di paese di origini remote del Marchesato di Crotona. Alla fine dell'Ottocento il marchese Armando Lucifero di Crotona, scoprì in località *Vituso* una *Necropoli Preromana* composta da più di 20 tombe, risalenti al VI-III secolo a.C. Nel periodo romano, nel territorio di Scandale esistevano latifondi imperiali: da qui proviene un epitaffio dedicato ad un *Flavius Theogenes* (chiaramente un greco affrancato dai Flavi) alla propria madre *Imperatoris Caesaris Serva*.

All'inizio del Novecento altri reperti vennero alla luce con le ricerche dell'archeologo Paolo Orsi (Senatore del Regno). In particolare il materiale rinvenuto in contrada *Prebenda* (nei pressi di San Leone, ora Galloppà), proveniente dalla stipe di un santuario rurale del IV-III secolo a.C. Tra le offerte votive alcune statuette con *symplegma*, una veste indossata in modo particolare, figure femminili in terracotta del tipo tanagrine e busti fittili con corone di foglie. Ragguardevole, per le dimensioni, è la parte inferiore di una statuetta in terracotta con schiniere, vestita con un corto mantello.

Dalla località San Leo (collina nei pressi di Scandale), provengono monete greche pertinenti ad un ripostiglio databile, secondo il Kraay, all'inizio del III secolo (una moneta di elettro siracusana e dieci stateri d'argento di varia provenienza), e un'ancoretta "decorata su fondo nero". Dalla contrada Turrotio provengono 150 monete di bronzo, bruzie.

Anche se esisteva già da molto tempo, il primo documento ufficiale che cita il paese di Scandale risale alla fine del XII secolo e riguarda un suo illustre cittadino. Si tratta di atto notarile che risalirebbe in prima stesura intorno al 1184, conservato nell'Archivio Segreto Vaticano (*Codice Vaticano Latino* 13490, N°84), che porta la data del 17 marzo 1217 rogato in presenza del *bàiuolo* (giudice) di Santa Severina, *Guarniero* di Scandale. Il documento del 1034 che cita la parola Scandale, riguarda un cittadino di Rossano con questo cognome e non il nostro paese.

Nell'attuale territorio comunale, nel XIII secolo, c'erano altri 3 feudi: San Leone (Diocesi), Turrotio e Santo Stefano. Nel 1268, Giovanni di Notolio, primo feudatario di Scandale di cui si ha notizia, restituì i feudi al re Carlo d'Angiò, che precedentemente glieli aveva assegnati. Così, nel 1269, Carlo decise di assegnare come *beneficium* terriero, la metà delle terre di Turrotio, San Leone e Scandale ai fratelli Giordano e Berlingerio Sanfelice (nobili di origine normanna, che presero questo cognome perché avevano in concessione il castello di San Felice in provincia di Caserta), per i grandi e graditi servizi resi da questi militi nella conquista del regno di Sicilia. Giordano, in quel periodo era Capitano Generale e Vicario del re nell'isola di Corfù in Grecia. Ebbe per consorte la ricchissima Rosata d'Albidona, che portò in dote terre e castelli.

Nel 1272, l'altra metà che comprendeva probabilmente anche il feudo di Santo Stefano, Carlo d'Angiò l'asigna a Guglielmo di Amendolea, barone di Calatabiano. Ritiratosi dopo pochi anni, la sua parte passa, nel Manassai, figlio primogenito del quondam Stefano de Ramagio. Nel 1284 va a Pietro de Foliuso, che morì pochi anni dopo. Finché, morto Giordano, nel 1291 tutto il feudo viene acquisito dai Sanfelice e diviso ai due eredi: metà alla figlia Beatrice, sposata con Giovanni Vigerio, che sui documenti è il titolare del feudo; l'altra metà va al figlio Giordano che per distinguerlo dal padre lo chiamavano Giordanello. Essendo minorenni, i feudi venivano amministrati dal fratello del padre, Berlingerio, che in quel periodo ricopriva la carica di

Giustiziere di Basilicata. Giordanello, studiò legge. Arrivato alla maggiore età, nel 1309 fu dal re Roberto d'Angiò (figlio di Carlo II, morto a maggio di quell'anno), creato Giudice d'appello alla Gran Corte Reale.

Nel 1276, Scandale vecchio contava 431 abitanti, San Leone 300, Santo Stefano 605 e Turrotio 904. Nel XII secolo Turrotio (in dialetto Turrutio) era un centro importante, con una bella parrocchia che si chiamava San Domenico. Da allora, però, tutta la zona è meglio conosciuta come Corazzo (oggi, frazione di Scandale) perché, nel 1225, tutti i terreni compresi tra il fiume Neto e la contrada di Fota, furono assegnati, da re Federico II, ai monaci dell'Abbazia di Santa Maria di Corazzo, che avevano la sede generale nei pressi di Carlopoli, ai confini di Soveria Mannelli in provincia di Catanzaro. Danneggiata dal terremoto del 1783, fu progressivamente abbandonata e definitivamente soppressa nel 1808: ne restano solo i ruderi. Nel 1325, Scandale è menzionata per il pagamento delle decime nel *Rationes Decimarum Italiae* Apulia-Lucania-Calabria.

Tra il 1348 e il 1351, arriva, proveniente dall'Oriente, la terribile peste nera, che colpisce l'Italia e l'Europa, riducendone di un terzo la popolazione e determinò la scomparsa di numerosi centri abitati. Del vecchio casale di Scandale non si hanno più notizie. Ma, anche se disabitato, il territorio, teoricamente, risulta, nel possesso di Giacomo Sanfelice. In realtà, dal 1402, la contea di Santa Severina, e quindi anche il territorio di Scandale, passa a Niccolò Ruffo, marchese di Crotona, e successivamente (1430) alla figlia Enrichetta che la recò in dote al marito Antonio Centelles. Nel 1444 Alfonso d'Aragona concedeva a Santa Severina una serie di capitoli dove erano compresi i casali di Cutro, San Giovanni Minagò, San Leone, Scandale e Santo Stefano de Ferrato, "*li quali licet non habeteno che sù disfacti*". Dalla documentazione storica, risulta che il piccolo feudo di Santo Stefano che si trovava sotto Scandale, fu venduto il 10 dicembre del 1423 ad Enrichetto de Cerseto. Nel 1482, ormai disabitato, risulta in possesso di Giovanni de Colle. La parrocchia di Santo Stefano de Ferrato è segnalata già all'inizio del XII secolo. Nel 1326 risulta che il suo parroco, che si chiamava Achimus, pagò due tari di tasse.

Nel 1496, il re Federico d'Aragona, concede ad Andrea Carafa, dietro il versamento di 9 mila ducati, la contea di Santa Severina. Il paese di Scandale vecchio, risultava ancora disabitato nel 1505, quando la monarchia spagnola aggiornò a fini fiscali la popolazione del Regno di Napoli, come si rileva dal *Levamentum Foculiorum Regni*. Comunque, i Sanfelice si ritenevano ancora i legittimi proprietari del territorio di Scandale: infatti, da un mandato regio del 1515, risulta che il nobile cosentino Giulio Sanfelice, barone di Amendolara, tentò di riprendersi i feudi di Scandale, San Leone e Turrotio, da lui già posseduti, ma confiscatigli nel 1503 da Consalvo di Cordova per la sua condotta filo francese. La causa che ne seguì fu vinta in un primo tempo da Carafa ma, nel 1540, ancora era in corso una lite giudiziaria fra il conte di Santa Severina e Luca e Carlo Sanfelice.

La Diocesi di San Leone (conosciuta anticamente come Leonia) fu soppressa da Pio V nel 1571. Il feudo di Santo Stefano, scomparve nel Settecento.

L'odierna Scandale è stata fondata nel 1555 dal conte Galeotto Carafa di Santa Severina, su una collina conosciuta all'epoca col nome di Gaudioso, dove venne edificato il primo palazzo signorile, tuttora esistente, proprietà della famiglia Catanzaro già dall'Ottocento. Nei pressi, sorgeva la chiesa della Pietà, anticamente chiamata Chiesa delle Cinque Piaghe, scomparsa

all'inizio dell'Ottocento, che segnava anche l'inizio del paese. Sul posto, la famiglia Cizza vi costruì un palazzo signorile (ora sostituito da una nuova costruzione), che per tanti anni fu sede della caserma dei Carabinieri.

Nel 1589, Scandale-Gaudioso è un casale, abitato da cinquecento Greci e centocinquanta Latini. Dal Cinquecento in poi segue le vicende del feudo di Santa Severina, in possesso di Galeotto e dei suoi discendenti fino al 1599. Passato al demanio regio, nel 1608 fu venduto a Vincenzo Ruffo, principe di Scilla, per la somma di 82 mila ducati. Gli succedette, dal 1616 al 1650, la figlia Giovanna. Il discendente, Francesco Maria, vendette il feudo al nobile crotonese Carlo Sculco. Nel 1687 con la morte, senza eredi, di Domenico Sculco il feudo venne incamerato dalla regia corte che lo mise all'asta. Nel gennaio del 1691 fu comprato per 93 mila ducati da donna Cecilia Carrara (vedova di Francesco Grutther) per il figlio Antonio. I Grutther, che in realtà si chiamavano Greuther, tennero il feudo fino alla definitiva scomparsa del feudalesimo, abolito con un decreto di Giuseppe Bonaparte il 06.

Nel 1799 gli scandalesi, con 80 uomini comandati da uno dei primi baroni Drammis, si unirono all'esercito della *Santafede* del cardinale Fabrizio Ruffo. Il 26 luglio del 1806, durante l'occupazione francese della Calabria, il generale Reynier ordinò al generale Berthier di saccheggiarono il paese. Nello scontro che seguì, morirono 25 scandalesi ed un numero imprecisato di soldati francesi. Come risulta dalle sue memorie, al saccheggio partecipò anche il famoso calabrese Guglielmo Pepe, allora giovane ufficiale di Napoleone.

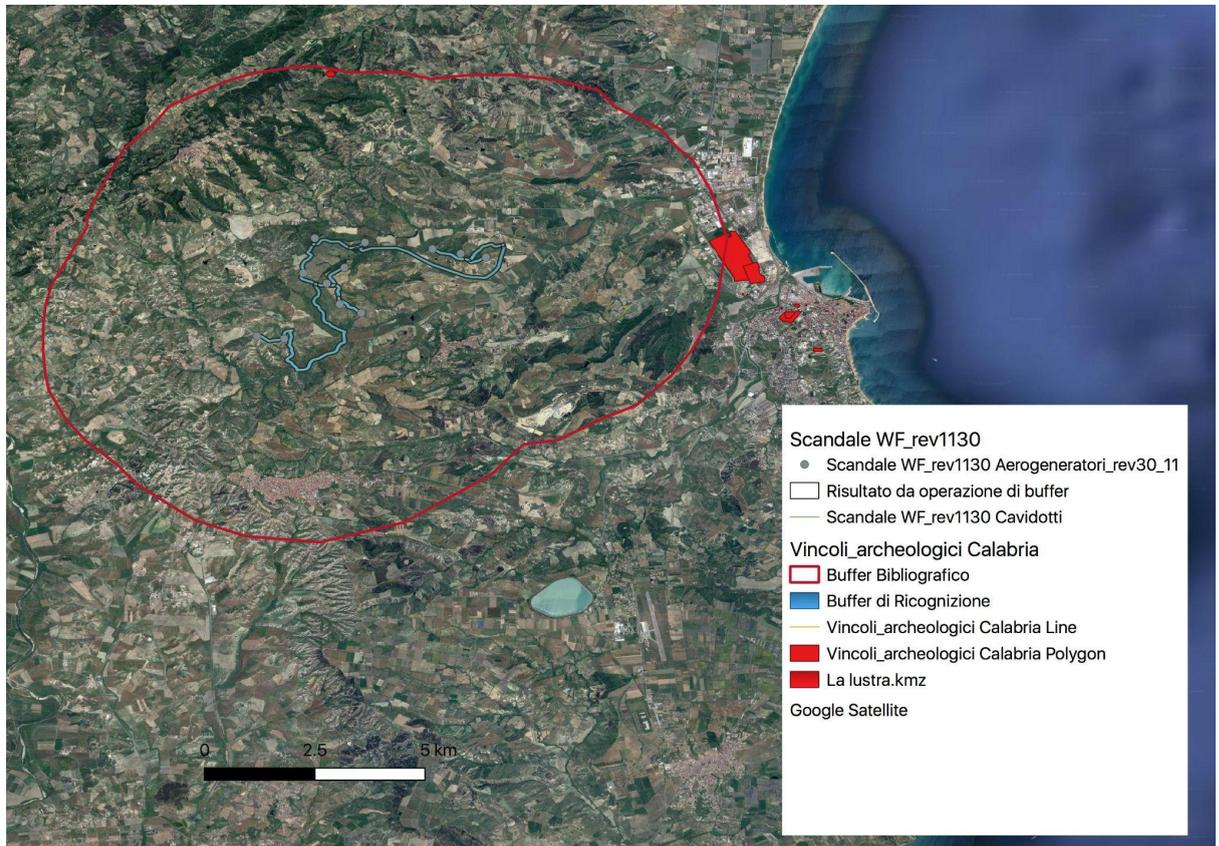
Nel terremoto del 1832 crollarono decine di case, sette persone morirono e molte rimasero ferite. Nell'Ottocento, la maggior parte del territorio risulta in possesso della famiglia dei baroni Drammis. Il suo maggior esponente, il barone Salvatore Drammis, è stato per decine di anni, contemporaneamente capo della Guardia Nazionale, Sindaco, Consigliere provinciale per il Dipartimento di Crotona.

Su mandato dell'UNESCO, nel 1955 il prof. Manlio Rossi Doria svolse a Scandale un'indagine sulla Riforma agraria: la relazione finale, tenuta in archivio per tanti anni, è stata pubblicata nel 2007 dall'*Ancora del Mediterraneo* di Napoli, col titolo *Un paese di Calabria*. Una sintesi era stata precedentemente pubblicata dal "Bollettino delle ricerche sociali", anno I, numero 3/4, maggio-luglio 1961 col titolo: *Studio di una comunità rurale interessata alla riforma agraria: Scandale, in provincia di Catanzaro*.

Nel centro storico del paese (tra il 1960 ed il 1961), il regista Renato Castellani girò per conto della Cineriz molte scene del film "Il Brigante", tratto da un romanzo del 1951 di Giuseppe Berto. Nominato per il Leone d'Oro, ebbe soltanto il premio FIPRESCI alla Mostra del Cinema di Venezia del 1961. La copia originale del film è stata restaurata e dura 3 ore.

Il paese è famoso per la Sagra del fico d'India, che si svolge ogni anno alla fine di agosto. Nella frazione Corazzo, in località Scrivo, anni fa S.E. Rev.ma Mons. Luigi Cantafora, nato a Scandale nel 1943, fondò L'Eremo di Santa Croce.

7. NOTE SUL VINCOLO ARCHEOLOGICO



Buffer Bibliografico di 5 Km su base Google Earth

Ai sensi del Dlgs 42/2004, articolo 142, comma 1, lettera m), sono sottoposte a vincolo paesaggistico le zone di interesse archeologico.

Sono qualificate zone di interesse archeologico, quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici, anche non emergenti, che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela.

Elenco regionale dei Vincoli Archeologici individuati nell'area del Buffer di 5 km

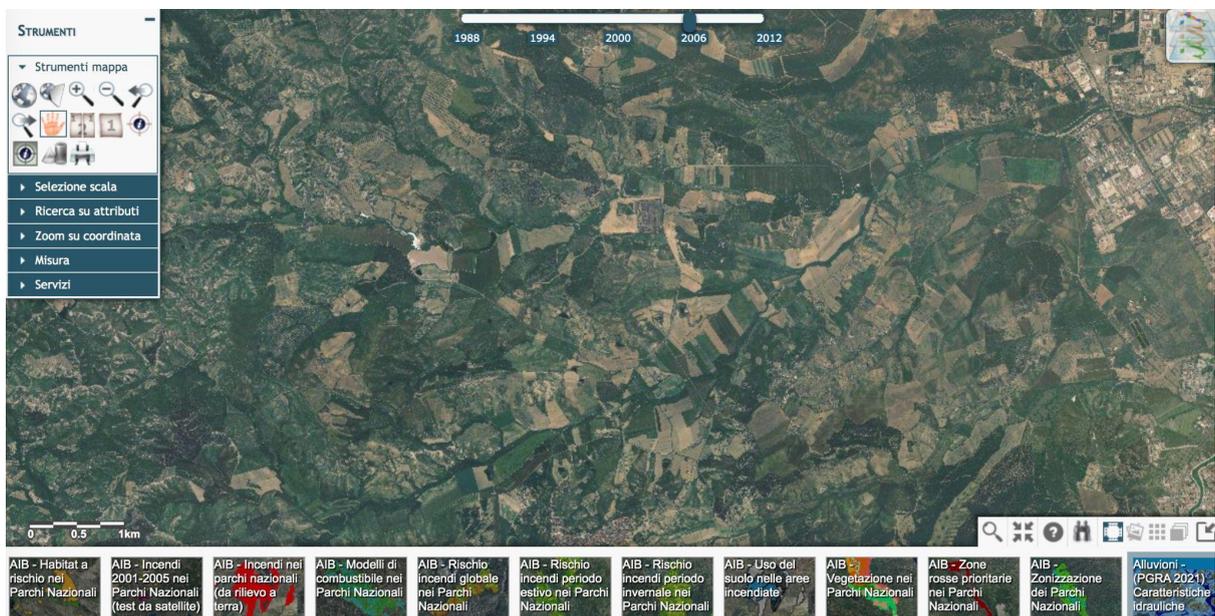
- Crotona C.da Vigna di Galluccio - Villa Morelli Art. 4 Prot. n° 1617 del 31/05/1975
- Crotona C.da Vigna di Galluccio - Villa Morelli Art. 4 Prot. n° 2030 del 17/05/1978
- Crotona Locc. Vrica e Stuni D.M. del 13/10/1989
- Crotona Fraz. Capocolonna locc. Torre Mariedda/Quote Cimino D.S.R. n° 6 del 20.01.2016 Crotona Frammenti di ceramica e resti di strutture murarie di età greca in c.da Villa di Galluccio Art.4_Prot. 3042 del 24.10.1975

- Crotone Vigna di Galluccio - Area Archeologica (Resti) L. 1089/1939 art. 1, 4 - GU del 17.05.1978
- Crotone Vigna di Galluccio - Villa Morelli - Area Archeologica (Resti) GU 31.05.1975
- Crotone Vigna di Galluccio - Villa Morelli - Area Archeologica (Resti) GU 17.05.1978
- Crotone Vigna di Galluccio - Villa Morelli - Area Archeologica (Resti) GU 19.08.1978
- Crotone Vigna di Galluccio - Villa Morelli - Area Archeologica (Resti) L. 1089/1939 art. 1, 4 - GU del 14.02.1978
- Crotone Vigna di Galluccio - Villa Morelli - Area Archeologica (Resti) L. 1089/1939 art. 1, 2, 11 - GU del 24.10.1975
- Crotone Vigna di Galluccio - Villa Morelli - Area Archeologica (Resti) L. 1089/1939 art. - GU del 23.11.1981

Da segnalazioni ma non presenti né su Vincoli in Rete né nel Geoportale Nazionale

- Scandale Loc. "La Lustra" _ resti di una Villa ellenistica⁵
- Scandale C.da Prebenda_ materiale ellenistici sporadici

8. FOTOINTERPRETAZIONE



Estratto dal Geoportale Nazionale

⁵ In località *La Lustra* sono stati rinvenuti resti di una fattoria ellenistica e diversi reperti archeologici, che testimoniano lo svolgimento di attività legate alla lavorazione tessile e allo stoccaggio di prodotti agricoli. I reperti sono risalenti al IV secolo a.C., quindi riferibili al periodo bretio.

Lo studio interpretativo delle foto aeree è avvenuto su voli storici effettuati dalla R.A.F. e dall' I.G.M. del '54-'55 e del '74-75, confrontate con le immagini satellitari di Google Earth. La lettura comparata delle foto permette la valutazione del grado di conservazione delle tracce archeologiche individuate.

La ricerca è stata sviluppata seguendo un programma di lavoro distinto in tre fasi: raccolta, analisi preliminare e selezione delle levate aeree utili allo studio.

Va segnalato che si tratta di foto ad alta quota digitalizzate ad una bassa\media risoluzione, per cui alcune delle tracce non sono perfettamente leggibili.

Le analisi da fotointerpretazione sono state effettuate su immagini satellitari (LILLESAND, KIEFER, CHIPMAN 2015) e fotografie aeree. Tale tipologia di indagini è preferibile in campo archeologico in quanto non invasive, (PARCAK 2009; CAMPANA, FORTE, LIUZZA 2010; FORTE, CAMPANA 2016) per l'aerofotografia archeologica (PICARRETA CERAUDO 2000; MUSSON, PALMER, CAMPANA 2005) anche riguardo agli studi sulla ricostruzione della viabilità antica (CHEVALLIER 1972, pp. 125-143 e CERAUDO 2008).

Sono state usate inoltre le ortofoto presenti sul Geoportale Nazionale (<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>) e (<http://http://geoportale.regione.calabria.it/>).

Nello specifico:

- Ortofoto digitali in bianco e nero acquisite nel periodo compreso tra il 1994 e il 1998;
- Ortofoto digitali a colori acquisite nel 2006;
- È stato anche utilizzato *Google Earth Pro* come strumento veloce per analizzare il territorio, seguirne agevolmente continuità e discontinuità ed individuare anomalie di vario genere attraverso l'analisi delle immagini acquisite in anni ed in stagioni diversi, ma anche per effettuare ricognizioni indirette in 3D così da avere una percezione visiva dei micro e macro rilievi.

Le tracce nelle immagini contengono una serie di indizi da individuare e combinare assieme per ottenere una spiegazione degli elementi presenti nell'immagine stessa. Questo processo analitico avviene attraverso l'uso di uno o più dei cosiddetti elementi base della fotointerpretazione

L'osservazione delle riprese da satellite relative agli ultimi anni non presenta anomalie che possano essere riconducibili ad una frequentazione antica dell'area, ma rivelano le sistemazioni del terreno per l'uso agricolo. Anche se in alcuni tratti è doveroso mantenere il riserbo in quanto le tracce di umidità nel terreno potrebbero riservare delle anomalie.

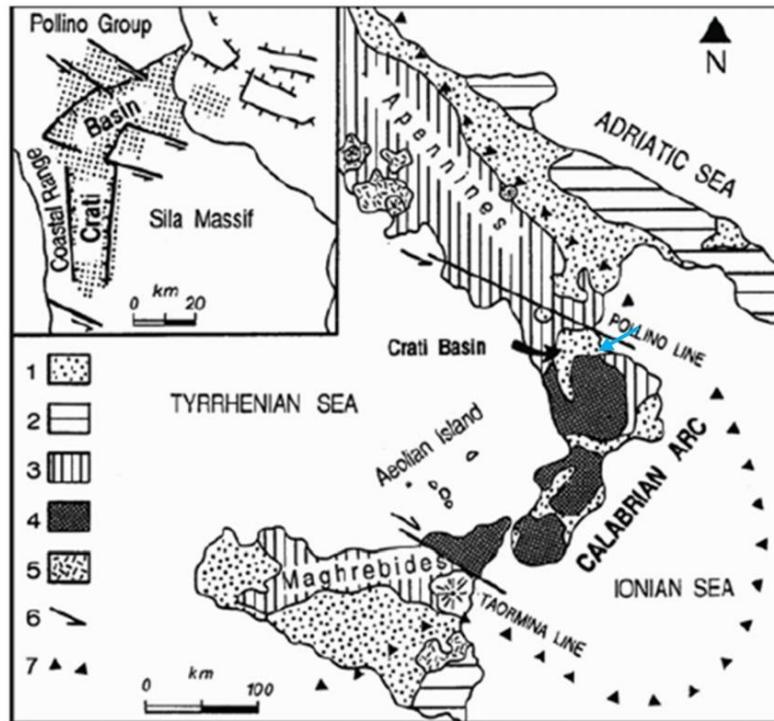


Figura 4.1 - Ubicazione dell'area di studio nel segmento Calabro-Peloritano. Caratteri geologici principali nel settore dell'orogene Appennino-Maghrebide: 1. Sedimenti del Pliocene-Olocene; 2. Avampaese; 3. Orogeno Appennino-Maghrebide; 4. Basamento cristallino; 5. Rocce vulcaniche; 6. Faglie; 7. Fronte di thrust (da Colella, 1988).

RICOGNIZIONI

La ricognizione in campo archeologico (*survey*) rappresenta lo strumento primario per l'analisi autoptica dei luoghi oggetto di indagine, assicurando di norma una copertura sistematica ed uniforme di un determinato territorio. L'uniformità della copertura dipende dalle caratteristiche morfologiche e vegetative del terreno, che possono limitare l'accessibilità e la reale visibilità delle aree da indagare. Questa operazione risulta necessaria, al fine di individuare la presenza di *targets* archeologici nel territorio sottoposto ad indagine, che viene fissato e circoscritto graficamente su carta topografica. Tutte le aree di pertinenza vengono frazionate in unità minime di ricognizione (UR), i cui limiti sono definiti sulla base delle caratteristiche di percorribilità del terreno, della tipologia del manto vegetativo (se presente), del grado di visibilità dei suoli, della presenza di confini naturali come scarpate, corsi d'acqua, aree boschive, etc. o antropici come zone militari, strade, recinzioni, etc. Ogni unità di ricognizione viene accuratamente esplorata ed analizzata, anche a più battute (*replicated collections*) e con differenti condizioni di luce, procedendo di norma per linee parallele, assecondando l'andamento del suolo, del manto erboso o delle arature. Le parti di territorio caratterizzate da aspetti morfologici e di stato vegetativo, che limitano la percorribilità e la visibilità dei suoli, non sono esplorate sistematicamente tramite linee parallele, ma si procede con un'indagine puntuale, indirizzata verso le aree più visibili ed accessibili. Nel caso in cui durante l'esplorazione di una unità di ricognizione si intercetti un areale contraddistinto dalla presenza di un'elevata concentrazione di

materiale archeologico, o da altre emergenze di tipo archeologico, si procede alla segnalazione del sito.

Le aree caratterizzate dall'affioramento di resti pertinenti a strutture antiche, da una concentrazione in superficie di frammenti ceramici e lapidei di pertinenza archeologica, nettamente superiore a quella dell'area circostante o ancora dalla presenza di materiale archeologico particolarmente significativo, anche se rilevato in contesti isolati, sono definiti "siti". Ciascun sito, così individuato, diviene oggetto di un'esplorazione dettagliata, sempre per linee parallele ad intervalli di distanza ristretti di m 5, in modo da garantire una copertura pressoché totale dell'area. Le eventuali evidenze riscontrate verrebbero documentate tramite apposite schede (schede UT) e georeferenziate tramite sistema GPS, le cui coordinate estrapolate sono poi ricondotte, con le opportune conversioni, al sistema di riferimento utilizzato nelle tavole di progetto (sistema di proiezione Gauss-Boaga, Fuso Est, Monte Mario Italy 2 - WGS 84).

Nell'ambito della redazione della Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico per questo progetto, le ricognizioni sono state svolte a Dicembre 2022 in seguito a forti piogge.

I dati ricavati in seguito alla fase di *survey* sono stati riportati su opportuna cartografia, con diversi gradi distinti con una scala cromatica, nella quale ad ogni colore è abbinato un valore di visibilità così espresso:

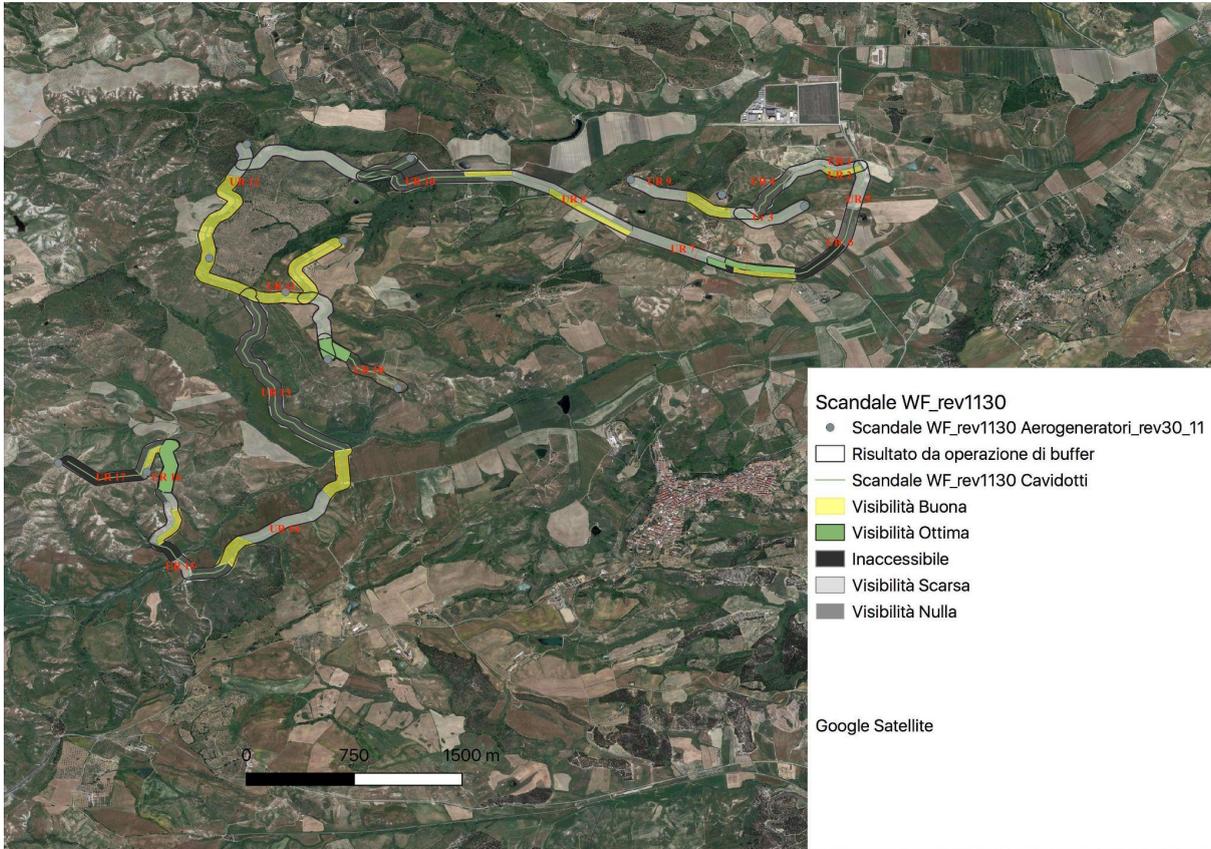
Visibilità ottima (verde): campi arati o seminati da poco tempo e dove la vegetazione è totalmente assente.

Visibilità buona (verde chiaro): le aree dove sono visibili ampie porzioni di terreno da poco fresate e/o ripulite dalla vegetazione spontanea.

Visibilità scarsa (arancione): sono le zone dove la visibilità è disturbata da vegetazione alta/fitta che non permette di avere una visione diretta e completa della superficie di ricognizione.

Visibilità nulla/non accessibile (grigio): sono le zone dove la vegetazione è così alta o fitta da ricoprire per intero il suolo, occultandone del tutto la visibilità del suolo oppure si riferisce alle zone particolarmente impervie. Sono anche le zone non accessibili per motivi logistici (campi recintati o non percorribili per indisponibilità dei proprietari) o perché urbanizzate.

Il grado di visibilità di tutto il territorio indagato è evidenziato nella *Carta della visibilità ed uso del suolo* realizzata in GIS, che illustra lo stato di fatto e la reale visibilità dei terreni, al momento dello svolgimento delle ricognizioni.



Carta della Visibilità su base Google Satellite

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione				UR N.1
PROVINCIA Crotone	COMUNE Scandale	LOCALITA' Santa Domenica		
CARTOGRAFIA				
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante	
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella	
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'21.38"N 17° 1'57.44"E	Quote max.	Quote min.	
CONDIZIONI DEL TERRENO				
Data 19.12.20 22	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
Vegetazione incolto				
Uso del suolo abbandonato				
Visibilità Nulla\Buona				
NOTE tratti cavidotto Non si rilevano presenze archeologiche				
				
				

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione

UR
N.2

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

PROVINCIA Crotona	COMUNE Scandale	LOCALITA' Santa Domenica
----------------------	--------------------	-----------------------------

CARTOGRAFIA

IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'52.15"N 17° 2'24.24"E	Quote max.	Quote min.

CONDIZIONI DEL TERRENO

Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
--------------------	---------------------	----------------------------	------------------------	------------------------------------

Vegetazione
semi-arato

Uso del suolo
coltivato

Visibilità
buona

NOTE

Di fianco alla strada si segnala un'area di frammenti ceramici verosimilmente tutti moderni



SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione					UR N.3
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA					
PROVINCIA Crotona		COMUNE Scandale		LOCALITA' Santa Domenica	
CARTOGRAFIA					
IGM 1: 25.000	Tavoletta		Foglio		Quadrante
CATASTALE	Comune		Foglio		Particella
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'52.11"N 17° 2'11.27"E		Quote max.		Quote min.
CONDIZIONI DEL TERRENO					
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2		AUTORE Ghiselda Pennisi		Meteorologia sereno
Committenza Renantis Italia Srl					
Vegetazione incolto					
Uso del suolo pascolo					
Visibilità scarsa					
NOTE					
Non si rileva nessun elemento archeologico					
					
					

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione					UR N.4
LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA					
PROVINCIA Crotona	COMUNE Scandale	LOCALITA' Santa Domenica			
CARTOGRAFIA					
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante		
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella		
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'52,44"N 17° 2'13,44"E	Quote max.		Quote min.	
CONDIZIONI DEL TERRENO					
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl	
Vegetazione incolto					
Uso del suolo pascolo					
Visibilità Nulla					
NOTE Non si rileva nessun elemento archeologico					
					
					

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione					UR N.5
PROVINCIA Crotona	COMUNE Scandale	LOCALITA' Santa Domenica			

CARTOGRAFIA				
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante	
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella	
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'52.44"N 17° 2'13.12"E	Quote max.	Quote min.	
CONDIZIONI DEL TERRENO				
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
Vegetazione incolto				
Uso del suolo pascolo				
Visibilità Nulla				
<p align="center">NOTE</p> <p align="center">Cavidotto\ Non si rilevano presenze archeologiche</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;">   </div>				

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione					UR N.6
PROVINCIA Crotona	COMUNE Scandale	LOCALITA' Santa Domenica			
CARTOGRAFIA					
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante		
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella		
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'52.44"N 17° 2'13.12"E	Quote max.	Quote min.		
CONDIZIONI DEL TERRENO					
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl	
Vegetazione incolto					
Uso del suolo pascolo					
Visibilità Nulla					
<p>NOTE Cavidotto\ Non si rilevano presenze archeologiche</p>   					

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione

UR
N.7

PROVINCIA Crotone	COMUNE Scandale	LOCALITA' Santa Domenica
-----------------------------	---------------------------	------------------------------------

CARTOGRAFIA

IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'21.38"N 17° 1'57.44"E	Quote max.	Quote min.

CONDIZIONI DEL TERRENO

Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
---------------------------	----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---

Vegetazione
incolto

Uso del suolo
abbandonato

Visibilità
Nulla\buona

NOTE

tratti di cavidotto\ Non si rilevano presenze archeologiche



SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione					UR N.8
PROVINCIA Crotona	COMUNE Scandale	LOCALITA' Vallone Mezzaricotta \ Papanice			
CARTOGRAFIA					
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante		
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella		
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'45.97"N 17° 1'44.04"E	Quote max.	Quote min.		
CONDIZIONI DEL TERRENO					
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl	
Vegetazione assente					
Uso del suolo arato					
Visibilità Ottima					
NOTE Non si rilevano presenze archeologiche					
					

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione
**UR
N. 9**

PROVINCIA Crotone	COMUNE Scandale	LOCALITA' Vallone Mezzaricotta		
CARTOGRAFIA				
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante	
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella	
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'45,97"N 17° 1'44,04"E	Quote max.	Quote min.	
CONDIZIONI DEL TERRENO				
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
Vegetazione assente				
Uso del suolo arato				
Visibilità Buona				
NOTE D.02 Non si rilevano presenze archeologiche				
				
				

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione				UR N.10
PROVINCIA Crotone	COMUNE Scandale	LOCALITA' Vallone Mezzaricotta		
CARTOGRAFIA				
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante Loc. Scarano	
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella	
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'50.28"N 17° 0'14.89"E	Quote max.	Quote min.	
CONDIZIONI DEL TERRENO				
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
Vegetazione incolto				
Uso del suolo Bosco \ Pascolo				
Visibilità nulla				
NOTE D.05 Non si rilevano presenze archeologiche				
    				

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione				UR N.11
PROVINCIA Crotone	COMUNE Scandale	LOCALITA'		
CARTOGRAFIA				
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante	
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella	
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS 39° 5'45.97"N 17° 1'44.04"E	Quote max.	Quote min.	
CONDIZIONI DEL TERRENO				
Data 19.12.20 22	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
Vegetazione assente				
Uso del suolo Semi\arato				
Visibilità Ottima				
NOTE D.08 area cavidotto Non si rilevano presenze archeologiche				
 				

SCHEDA DI UNITA' di Ricognizione
**UR
N.12**

PROVINCIA Crotone		COMUNE Scandale	LOCALITA' Sorano	
CARTOGRAFIA				
IGM 1: 25.000	Tavoletta	Foglio	Quadrante	
CATASTALE	Comune	Foglio	Particella	
LIMITI GEOGRAFICI	Coordinate-GPS	Quote max.	Quote min.	
CONDIZIONI DEL TERRENO				
Data 19.12.2022	N. RICOGNITORI 2	AUTORE Ghiselda Pennisi	Meteorologia sereno	Committenza Renantis Italia Srl
Vegetazione incolto\oliveto				
Uso del suolo Oliveto				
Visibilità scarsa\Nulla				
NOTE D.04 UR 12 (cavidotto) Non si rilevano presenze archeologiche				
    				

10. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

La normativa in materia, già precedentemente richiamata al “paragrafo 2”, disciplina le procedure da eseguire nel caso della progettazione di un’opera pubblica. Nella fattispecie, oltre al Codice degli Appalti (ex art. 95-96, nuovo art. 25), la Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo, spiega con particolare attenzione le finalità del nostro elaborato. Pertanto il documento da noi redatto ha gli obiettivi di seguito riportati:

- La valutazione dell’impatto archeologico delle opere da realizzarsi sui beni archeologici e/o sul contesto di interesse archeologico;
- La preservazione dei depositi archeologici conservati nel sottosuolo, che costituiscono una porzione rilevante del nostro patrimonio culturale e il contesto delle emergenze archeologiche;
- La rapida realizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico, evitando ritardi e/o varianti in corso d’opera con conseguente lievitazione dei costi.

Il calcolo del rischio archeologico, risultato delle indagini preliminari qui esposte, è una valutazione di tipo probabilistico e preventivo, che ha lo scopo di valutare il grado di impatto che le opere in progetto possono arrecare all’eventuale patrimonio archeologico, in modo da fornire uno strumento valido alle attività di tutela e di conservazione del patrimonio archeologico.

Nel nostro specifico caso i dati adoperati per la valutazione sono stati:

- La descrizione degli interventi;
- L’inquadramento topografico e geomorfologico del versante indagato;
- I dati desunti dalla letteratura scientifica e dalla consultazione degli archivi;
- Ricognizioni autoptiche.

10.1 Carta del Rischio Archeologico Assoluto

Il Rischio archeologico assoluto, derivante dall’analisi storico-archeologica e topografica sopra descritta, è stato considerato come l’effettivo rischio di presenza certa o probabile delle testimonianze archeologiche sul territorio in esame. A tal proposito non è rilevante la tipologia degli interventi del progetto, ma il risultato del confronto di determinati e prestabiliti fattori di rischio. Lo studio ha riguardato non solo la zona direttamente a ridosso del tracciato dei lavori in progetto, ma un’area più vasta, all’interno di un *buffer* di rispetto di km 5 di raggio dal punto dove saranno eseguiti i lavori. La scelta di operare ai fini della valutazione del rischio archeologico assoluto su un’area così ampia rispetto al tracciato dell’opera, è stata dettata dalla necessità di comprendere a pieno i modelli di occupazione territoriale di età antica. Tale indagine ha pertanto permesso un ampio censimento archeologico, finalizzato a verificare la presenza di “siti archeologici”, che pur non direttamente insistenti nella zona immediatamente a ridosso del tracciato, contribuiscono comunque a una piena valutazione del reale rischio archeologico delle aree attraversate dall’opera; inoltre, consente di comprendere le motivazioni storiche e i modelli di popolamento che hanno portato all’antropizzazione di questo territorio.

Per la valutazione del rischio assoluto sono stati presi in considerazione i seguenti fattori di rischio:

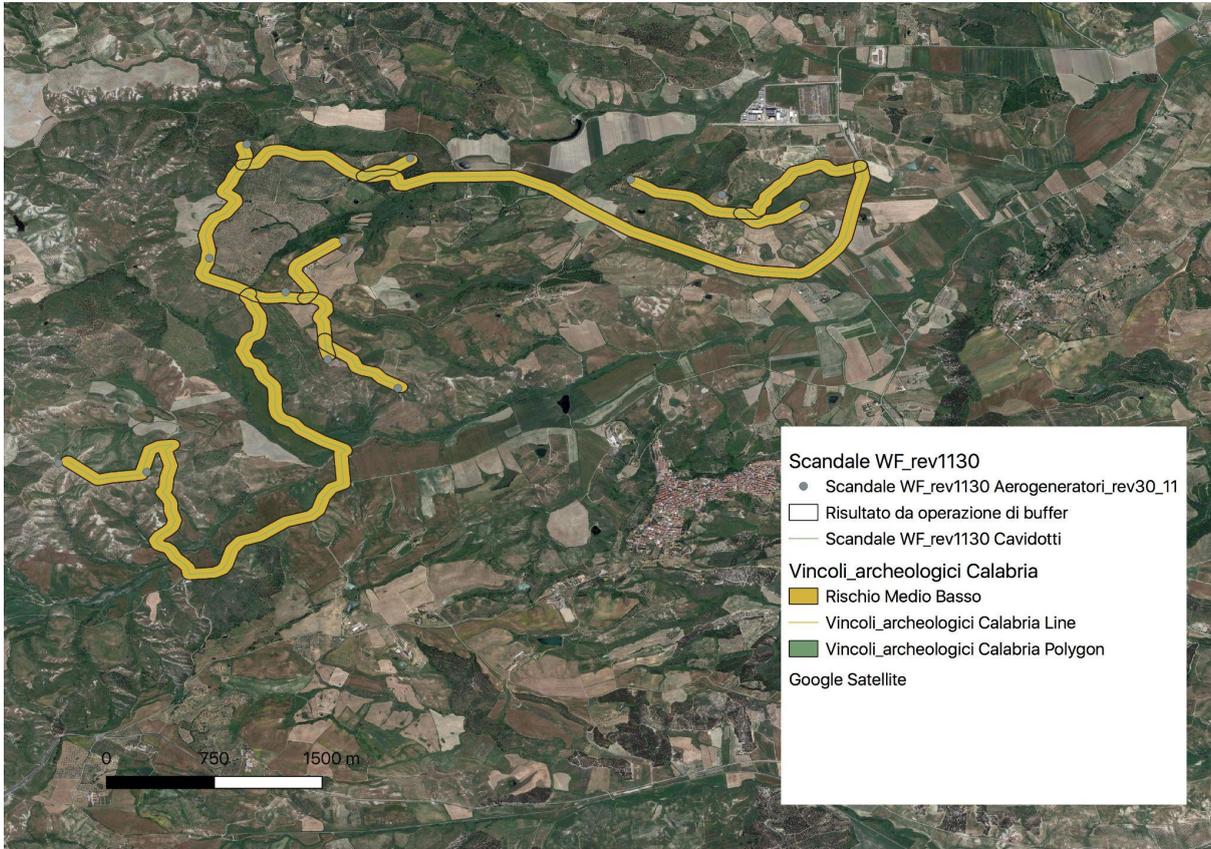
- La presenza ipotizzata di evidenze archeologiche (strutture di vario tipo, necropoli, assi viari, rinvenimenti);
- Le caratteristiche geomorfologiche, le condizioni paleoambientali del territorio e la presenza di toponimi significativi che suggeriscono l'ipotetica frequentazione antica;
- La presenza di eventuali anomalie individuate durante la fotointerpretazione.

Dalla combinazione di questi fattori di rischio è stato ricavato il grado di rischio archeologico assoluto, suddiviso in:

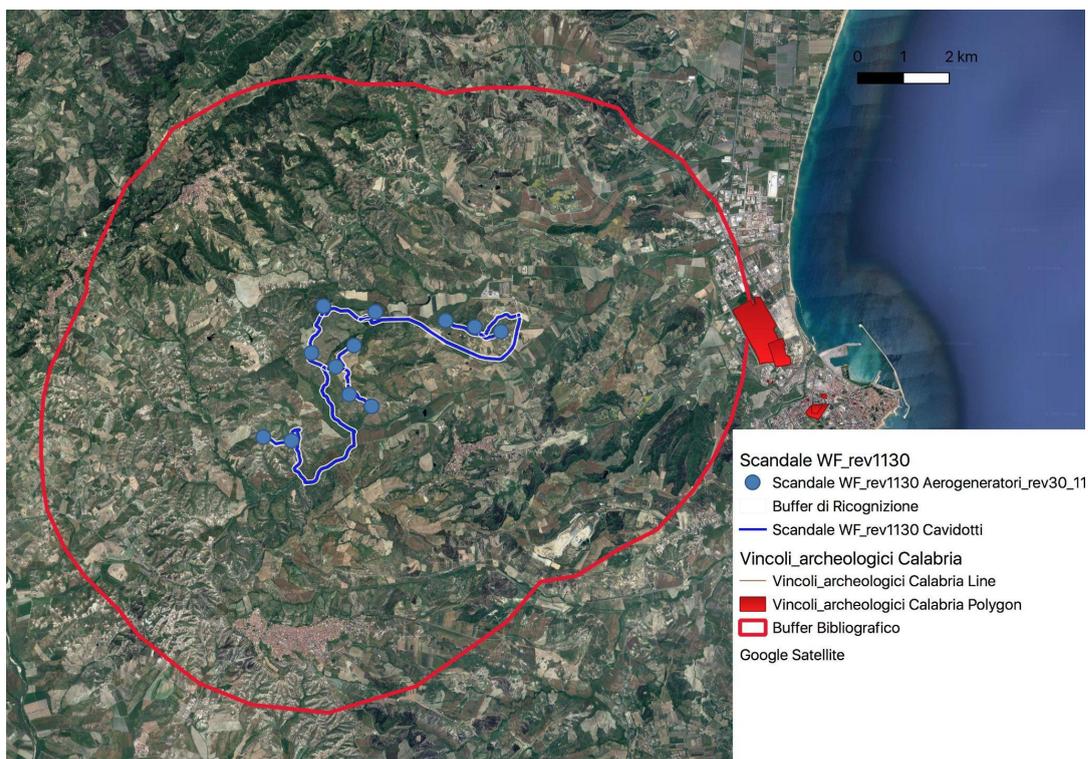
- ✓ **Rischio assoluto alto** (in rosso): presenza certa di evidenze archeologiche (tra cui le aree vincolate o ritenute di interesse archeologico dalla Soprintendenza dei BB. CC. AA.) e/o di materiale archeologico consistente in superficie (densità alta da 10 a 30 frammenti per mq), condizioni paleoambientali e geomorfologia favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi che possono suggerire un alto potenziale archeologico sepolto;
- ✓ **Rischio assoluto medio** (in arancione): presenza di evidenze archeologiche con localizzazione approssimativa e/o di materiale archeologico poco consistente in superficie (densità media da 5 a 10 frammenti per mq), ma che hanno goduto di condizioni paleoambientali e geomorfologiche favorevoli all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi;
- ✓ **Rischio assoluto basso** (in giallo): probabile presenza di evidenze archeologiche e/o di materiale archeologico sporadico in superficie (densità bassa da 0 a 5 frammenti per mq), assenza di toponimi significativi, condizioni paleoambientale e geomorfologiche con scarsa vocazione all'insediamento umano, strutture militari il cui perimetro è circoscritto;

Le aree senza caratterizzazione non devono essere considerate come valore "rischio nullo – 0", il cui parametro non è concepito in questo tipo di valutazione, poiché risulta impossibile poter stabilire l'assenza assoluta del rischio archeologico. Piuttosto, la lacuna potrebbe essere stata creata da molteplici circostanze del tutto contingenti all'area in esame (scarse indagini effettuate, perdita di informazioni riguardo a ritrovamenti effettuati nel passato, scomparsa di toponimi, scarsa visibilità dei terreni ecc.); dunque, la definizione di "rischio nullo" definirebbe un dato apparente e relativo al possesso delle informazioni attuali e non il reale grado di rischio.

A conclusione dell'analisi del rischio archeologico assoluto è stata ricavata la Carta del Rischio Archeologico Assoluto.



Carta del Rischio Assoluto intorno all'area di intervento



Carta del Potenziale Archeologico

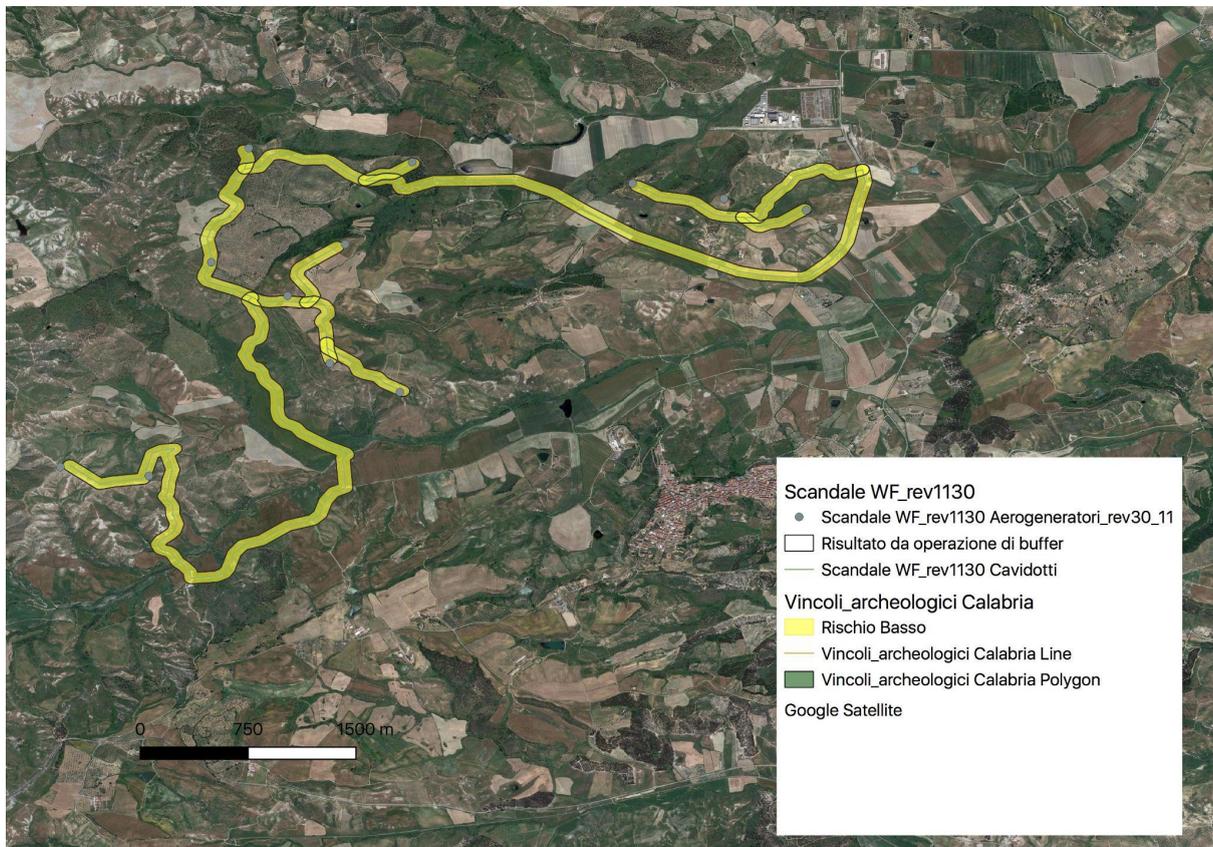
10.2 Carta del Rischio Relativo.

Il rischio archeologico relativo misura l'impatto del rischio che le opere in progetto potrebbero arrecare al patrimonio archeologico ed è costituito da più fattori: dalle interferenze desunte dalle analisi precedenti, dalla loro quantità e dalla loro distanza rispetto all'opera in progetto, e alle aree ad essa limitrofe.

La carta è stata ottenuta incrociando due dati: la distanza dagli interventi in progetto (stabilita secondo un *buffer* di rispetto sotto riportata) e quantificando il possibile impatto che le opere potrebbero avere sull'area interessata.

Innanzitutto, è stato stabilito il *buffer* rispetto alla distanza dall'opera basato sulla natura degli interventi, indicando come alto le aree maggiormente vicine ai lavori e diminuendo il rischio allontanandosi da essi:

- **Rischio Alto - distanza** (*buffer* in rosso): tra 0 e 50 m dai lavori
- **Rischio Medio - distanza** (*buffer* in arancio): tra 50 e 100 m dai lavori
- **Rischio Basso - distanza** (*buffer* in giallo): tra 100 e 150 m dai lavori



Carta del Rischio Archeologico Relativo del territorio dell'area d'intervento

Definita l'area di rischio si è proceduto al calcolo del grado di impatto effettivo che le opere potrebbero arrecare alle evidenze archeologiche, concepito come prodotto tra il potenziale archeologico e l'invasività dei lavori. Secondo questa procedura è stato preso in considerazione il fattore potenziale, vale a dire la possibilità che un'area riveli presenze archeologiche, e l'invasività, cioè il grado di impatto dei lavori per le opere da realizzare; è stata analizzata solo l'area di rispetto ricavata dall'analisi dell'area di rischio sopra descritta. La formula utilizzata per il calcolo del rischio è la seguente: **RA** (rischio archeologico) = **Pt** (potenziale archeologico) x **Pe** (grado di invasività).

La Carta del Potenziale Archeologico è stata realizzata applicando i seguenti valori al **Pt**:

- **Pt =0** Nulla (eventuale frequentazione già asportata)
 - **Pt =1** Trascurabile (aree con minimi o nulli indicatori)
 - **Pt =2** Basso (aree con scarsi indicatori e geomorfologia sfavorevole o poco favorevole)
 - **Pt =3** Medio (aree con discreti indicatori e geomorfologia favorevole)
 - **Pt =4** Alto (aree con consistenti indicatori e geomorfologia favorevole)
1. Aree non interessate dai lavori = **Grado (1) – Trascurabile/Basso**. Possibile lieve incidenza per realizzazione viabilità interna o l'area di cantiere.
 2. Eolico = **Grado (2) - Basso**.
 3. Cavidotto MT = **Grado (3) - Basso**.
 4. Fondazioni = **Grado (3) - Medio**

Definito pertanto il rischio e la potenzialità archeologica, il rischio archeologico viene automaticamente determinato mediante la suddetta formula **RA = Pt x Pe** ed è indicato nella tabella a matrice, avente in ascisse il grado di invasività ed in ordinate il potenziale archeologico. Si ha dunque quanto di seguito riportato⁶.

⁶ Campeol-Pizzinato 2007, p.286

Potenziale archeologico

4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4
	1	2	3	4

	RA Trascurabile
	RA Basso
	RA Medio
	RA Elevato

Grado di Invasività

Tabella: Matrice del Rischio Archeologico Preventivo

Definita l'area di rischio si è proceduto al calcolo del grado di impatto effettivo che le opere potrebbero arrecare alle evidenze archeologiche, commisurato al contesto. Secondo questa procedura è stato preso in considerazione il fattore potenziale, vale a dire la possibilità che un'area riveli presenze archeologiche, e l'invasività, cioè il grado di impatto dei lavori per le opere da realizzare (Carta del Potenziale Archeologico)

L'area oggetto dei lavori è da considerarsi con un rischio archeologico variabile, in cui per la determinazione del grado di rischio ha influito la vicinanza con le aree archeologiche.

Il potenziale archeologico individuato nei distretti cui in progetto è il seguente:
Per il calcolo del rischio si dovrebbe fare inoltre fatto riferimento alla "Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico" riportata nell'Allegato 3 della Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo. Considerata la tipologia delle lavorazioni che ricadono all'interno di un territorio del tutto urbanizzato, non si è ritenuto opportuno rimandare a suddetta tabella, in quanto non potrebbe essere espresso in modo appropriato ed esaustivo il grado di potenziale archeologico.

Sulla base degli indicatori riportati in tabella del rischio si può asserire che:

1. Aree non interessate dai lavori = **Rischio Trascurabile (1)**.
2. Eolico = **Rischio Basso (2)**.
3. Cavidotto MT = **Rischio Basso (2)**.
4. Fondazioni = **Rischio Medio (2)**.

Oltre a far riferimento della “Matrice del Rischio di Rinvenimento Archeologico” da noi proposta e ideata, sulla base dei suggerimenti avanzati in ambito scientifico, è bene attenersi anche alla “Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico” riportata nell’Allegato 3 della Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo. La tabella è organizzata in 6 stringhe orizzontali: la prima stringa (scala di valore numerica) riporta un valore numerico da attribuire all’area interessata dalle analisi; la seconda definisce la scala cromatica da utilizzare in ambiente GIS; la terza voce riporta il grado di potenziale archeologico del sito; la quarta definisce in maniera descrittiva il grado di rischio del progetto; la quinta (impatto accertabile) descrive le condizioni correlate al grado di rischio del progetto; infine la sesta stringa (esito valutazione) dichiara se il procedimento e gli studi possono essere conclusi o meritano ulteriori accertamenti.

Secondo tali valori per l’area di nostro interesse possiamo pertanto asserire quanto segue:

- ✓ La scala di valori numerica è pari a 2.
- ✓ Il grado di potenziale archeologico del sito corrisponde a **Medio\Basso**, cioè: “*Non determinabile: esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali etc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l’entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)*”.
- ✓ Il grado di rischio per il progetto è Basso.
- ✓ Il valore di impatto accertabile risulta Basso

11. CONCLUSIONI

Il territorio circostante presenta testimonianze archeologiche che vanno dalla preistoria al medioevo, indicando un'area caratterizzata da una lunga continuità di vita.

L'esito delle ricognizioni è stato fortemente condizionato dalla visibilità dei terreni e in alcuni casi dell'inaccessibilità, quindi nessun terreno può considerarsi esplorato esaustivamente e in tali occasioni la valutazione del rischio di rinvenimento archeologico non è totalmente attendibile.

Nei terreni in cui sono state effettuate le ricognizioni non si segnala alcuna presenza di frammenti ceramici e oltretutto la morfologia del terreno in molte aree non sembra prestarsi a possibili insediamenti umani.

Alla luce dei risultati fin qui esposti, in particolare nelle due Carte del Rischio Archeologico (Assoluto e Relativo) e del Potenziale Archeologico che costituiscono il prodotto finale di questo documento di valutazione, le aree interessate dai lavori in oggetto sono caratterizzate da un **rischio archeologico medio\basso**, ottenuto comparando l'impatto delle singole lavorazioni con le evidenze archeologiche censite (certe o probabili).

Come affermato nel precedente paragrafo, infine, è bene attenersi anche alla "Tavola dei Gradi di Potenziale Archeologico" riportata nell'Allegato 3 della Circolare 1 del 20/01/2016 del Ministero dei Beni Culturali e delle Attività Culturali e del Turismo, che riporta un rischio Medio per l'area di nostro interesse.

I lavori nel complesso sono classificati ad impatto medio/basso, anche se è necessario tenere in considerazione i singoli contesti su cui saranno eseguiti.

Pertanto, in virtù dei dati acquisiti dall'esame autoptico sul campo, dallo studio bibliografico e d'archivio, si rimanda alla competente Soprintendenza dei BB. CC. AA. territorialmente competente l'eventuale predisposizione di ulteriori indagini preventive nelle aree di maggiore interesse, come previsto dalle disposizioni del D. Lgs. n. 50/2016 art. 25.

Ghiselda Pennisi



Bibliografia Essenziale

- Bettelli M., Cardarelli A., Di Gennaro F., Levi S.T., Marino D., Pacciarelli M., Peroni R., Vagnetti L., Vanzetti A. 2004. L'Età del bronzo media e tarda in Calabria. In Atti della XXXVII Riunione Scientifica I.I.P.P. Preistoria e Protostoria della Calabria (Scalea, Papisidero, Praia a Mare, Tortora, 29 settembre - 4 ottobre 2002), 2 voll.: 325-344. Firenze.
- Carandini A. 1968. Forme aperte in ceramica comune. In Ostia I (Studi miscellanei, 13): 93. Roma.
- Corrado M. 2001. Nuovi dati sul limes marittimo bizantino del Bruttium. In «Archeologia Medievale» 28: 533-569. Delatte A. 1947. Les Portulans Grecs (Bibliothèque de la Faculté de Philosophie et Lettres de l'Université de Liège, vol. CVII). Liège. Forte T. 2007. Kroton, un mare di miti, racconti e leggende, introduzione di P. Guzzo, Crotona.
- Giannelli M., Ricci A. 1970. Ceramica comune. In Ostia II (Studi miscellanei, 16): 90-97. Roma.
- A. Mele (ed.), Crotona e la sua storia tra IV e III secolo a.C., Napoli 1993
- S. Medaglia, Carta archeologica della provincia di Crotona - Salvatore Medaglia - Collana Ricerche; CS 2010