



PROPONENTE



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO OFFSHORE
NELLO STRETTO DI SICILIA - EUREKA WIND
38 WTG – 570 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Progettazione e Studio di Impatto Ambientale



GEOWYND



Studio misure di mitigazione e compensazione



SIA.ES.11 ARCHEOLOGIA ONSHORE

REV. DATA DESCRIZIONE

**ES.11.1 Verifica preventiva di interesse archeologico
opere onshore**

00 07/24 1ª emissione





dipartimento studi umanistici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II

**CONVENZIONE TRA
EUREKA WIND S.r.l. - HOPE ENGINEERING
E
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
PER IL TRAMITE DEL DIPARTIMENTO DI STUDI UMANISTICI-**

**“PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO OFFSHORE NELLO
STRETTO DI SICILIA- EUREKA WIND”**

**ES.11.1. VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO - OPERE
ONSHORE**

Prof. RODOLFO BRANCATO



Indice

- 1. PREMESSA**
 - 1.1. METODOLOGIA OPERATIVA
- 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE**
 - 2.1. OPERE OFFSHORE
 - 2.2. OPERE ONSHORE
 - 2.3. MODALITA' DI SCAVI
 - 2.4. POSA IN TOC
- 3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO**
- 4. INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO**
 - 4.1. LA VIABILITÀ ANTICA
- 5. EVIDENZE ARCHEOLOGICHE DA ARCHIVIO E BIBLIOGRAFIA**
- 6. RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA**
 - 6.1. METODOLOGIA
 - 6.2. RISULTATI DELLA RICOGNIZIONE
- 7. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO**
 - 7.1. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO
 - 7.2. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO
- 8. BIBLIOGRAFIA**

ALLEGATI

ES. 11.2 CATALOGO MOSI

ES.11.3 CARTA ARCHEOLOGICA

ES.11.4 CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO

ES.11.5 CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO

ES.11.6 CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO

ES.11.7 CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO



1. PREMESSA

La presente Relazione Archeologica riguardante la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico è stata redatta dal Prof. Rodolfo Brancato (specialista nell'elenco nazionale MIC di Archeologo Fascia I), nell'ambito del *PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO OFFSHORE NELLO STRETTO DI SICILIA – EUREKA WIND* - Opere onshore, con l'ausilio dei Dottori Teresa Tescione (Archeologo Fascia I), Antonino Bottone (Archeologo Fascia II), Giuseppe Luongo (Archeologo Fascia II), Matteo Rocuzzo (Archeologo Fascia II).

Lo scopo dell'indagine svolta è quello di determinare le aree critiche e rilevare le problematiche inerenti all'interferenza tra eventuali presenze archeologiche e le opere previste, come stabilito dall'art. 25 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n.50 Codice degli Appalti, relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE.

Lo studio si sostanzia nella lettura delle caratteristiche archeologiche in funzione della ricostruzione dell'evoluzione insediativa del territorio, integrando i dati bibliografici e cartografici con quelli provenienti dalla ricognizione archeologica sul campo.

La Verifica Preventiva dell'interesse archeologico ha infatti come finalità:

- la valutazione dell'impatto delle opere da realizzare 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 ed il contesto delle emergenze archeologiche;
- la rapida realizzazione delle opere, pubbliche o di interesse pubblico, evitando ritardi, varianti in corso d'opera con conseguente levitazione dei costi.

1.1. METODOLOGIA OPERATIVA

Le fasi dello studio sono così organizzate.

- Ricerca bibliografica: reperimento dei rinvenimenti archeologici editi nella letteratura specializzata presso biblioteche (universitarie, provinciali e comunali), avvalendosi anche di risorse telematiche e banche dati online.
- Fotointerpretazioni: individuazione delle anomalie evidenziabili dalla lettura delle fotografie aeree disponibili o realizzate appositamente e delle immagini satellitari disponibili che possono aiutare ad ipotizzare l'estensione e, talora, l'articolazione planimetrica di evidenze archeologiche.
- Ricognizioni di superficie: controllo sistematico del territorio, finalizzato all'individuazione e alla localizzazione puntuale delle tracce di frequentazione antica.



- Valutazione del potenziale archeologico: l'analisi e lo studio dei dati storico-archeologici e territoriali hanno come risultato finale la redazione di una carta, in scala adeguata, nella quale va evidenziato, il grado di potenziale archeologico dell'area interessata dal progetto.
- A conclusione dell'analisi effettuata incrociando tutti i dati sopraelencati, si determina il grado Rischio archeologico (nullo- basso- medio –alto) del progetto.

1.2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Lo studio è stato condotto in conformità al quadro legislativo attualmente vigente:

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*, e successive modificazioni e integrazioni.
- Art. 25 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice degli Appalti e dei pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE.
- Linee guida MiBAC. Format per la redazione del Documento di valutazione archeologica preventiva da redigere da parte degli operatori abilitati. Circolare n. 10 del 2012.
- Circolare n. 1/2016 DG-AR “Disciplina del procedimento di cui all’art.28, comma 4 del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42, e degli artt. 95 e 96 del D. Lgs 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”.
- DPCM del 14 febbraio 2022 “approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell’interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati”, Serie Generale n. 88 del 14 aprile 2022. Quest’ultimo prevede l’utilizzo del nuovo applicativo QGIS denominato “*Template_GNA versione 1.4*”, aggiornato al 27 novembre 2023¹.
- Circolare n. 53/2022 DGABAP “Verifica preventiva dell’interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche”.
- Articolo 41, comma 4 e Allegato I.8 del Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n. 36 “Codice dei contratti pubblici in attuazione dell’articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici.»



2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

2.1. INQUADRAMENTO GENERALE

L'impianto, chiamato Eureka Wind, sarà costituito da 38 aerogeneratori con una potenza unitaria di 15 MW, per una potenza nominale totale di 570 MW (fig. 1). Questi aerogeneratori saranno installati su fondazioni flottanti. In aggiunta, si prevede la realizzazione di una sottostazione elettrica di trasformazione 66/400 kV montata su un jacket di tipo fisso. Entrambi saranno posizionati nello Stretto di Sicilia, precisamente nel Canale di Malta, in acque internazionali, sulla Piattaforma Continentale Italiana. Questa zona è situata di fronte ai comuni di Scicli, Modica, Pozzallo, Ispica, Pachino e Portopalo di Capo Passero. L'energia prodotta sarà esportata attraverso un cavidotto marino il cui approdo è previsto nel comune di Modica.

Le opere di connessione sulla terraferma per l'immissione dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), coinvolgeranno le province di Ragusa e Siracusa, includendo i seguenti comuni: Modica, Pozzallo e Ispica nella provincia di Ragusa e Rosolini, Noto e Palazzolo Acreide nella provincia di Siracusa.

La distanza minima dalla costa è di 23,5 km pari a circa 12,7 NM.

Le distanze minime del primo aerogeneratore rispetto alla costa per le località citate sono rappresentate nella seguente tabella:

- Scicli (RG)	23,8 km	12,85 NM
- Modica (RG)	23,5 km	12,70 NM
- Pozzallo (RG)	23,4 km	12,63 NM
- Ispica (RG)	29,2 km	15,76 NM
- Pachino (SR)	33,0 km	17,81 NM
- Portopalo di C.P.(SR)	34,0 km	18,35 NM

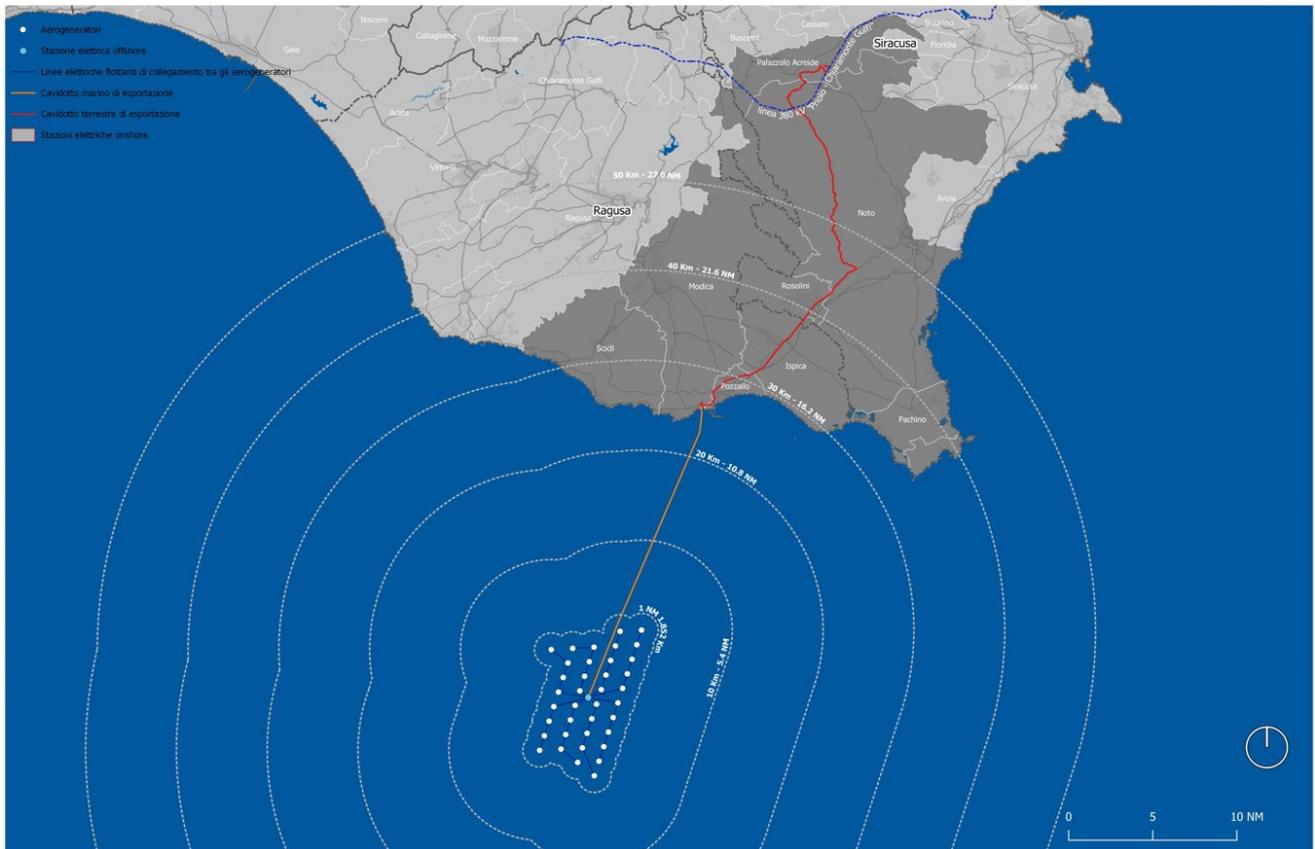


Fig. 1 - Inquadramento dell'impianto eolico offshore galleggiante e isodistanze dagli aerogeneratori.

Si è scelto di individuare un'area posta oltre il limite delle acque territoriali e molto distante dalla costa in modo da ridurre gli impatti ambientali e paesaggistici e l'interferenza con le attività antropiche in essere quali la pesca locale, il traffico navale e gli usi militari. Dentro l'area selezionata, gli aerogeneratori sono posizionati secondo una disposizione a quinconce con un passo di 2,2 km equivalente a 1,2 NM in larghezza e 1,7 km, ovvero 0,9 NM, in lunghezza.

2.2. OPERE OFFSHORE

I principali componenti dell'impianto per la parte offshore sono:

- **38 generatori eolici** installati su torri tubolari in acciaio e le relative fondazioni flottanti suddivisi in 8 sottocampi;
- **8 linee elettriche in cavo sottomarino flottante** di collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica di raccolta e di trasformazione off-shore, con tutti i dispositivi di trasformazione di tensione e sezionamento necessari;
- **Una Stazione Elettrica Off-Shore (66/400 kV) (SE)**, ovvero tutte le apparecchiature elettriche (interruttori, sezionatori, TA, TV, ecc.) necessarie a raccogliere l'energia prodotta nei sottocampi eoliche elevandone la tensione da 66 kV a 400 kV. La stazione elettrica marina sarà posizionata in posizione baricentrica rispetto al parco eolico, alla distanza minima di circa 32 Km pari a circa 17.3 miglia nautiche dalla terra ferma;

- **Un elettrodotto di esportazione in HVAC** della lunghezza di circa 35 km pari a circa 19 miglia nautiche, caratterizzato da un primo tratto in cavo marino a 400 kV, servirà per collegare l'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sulla terra ferma (fig. 2).

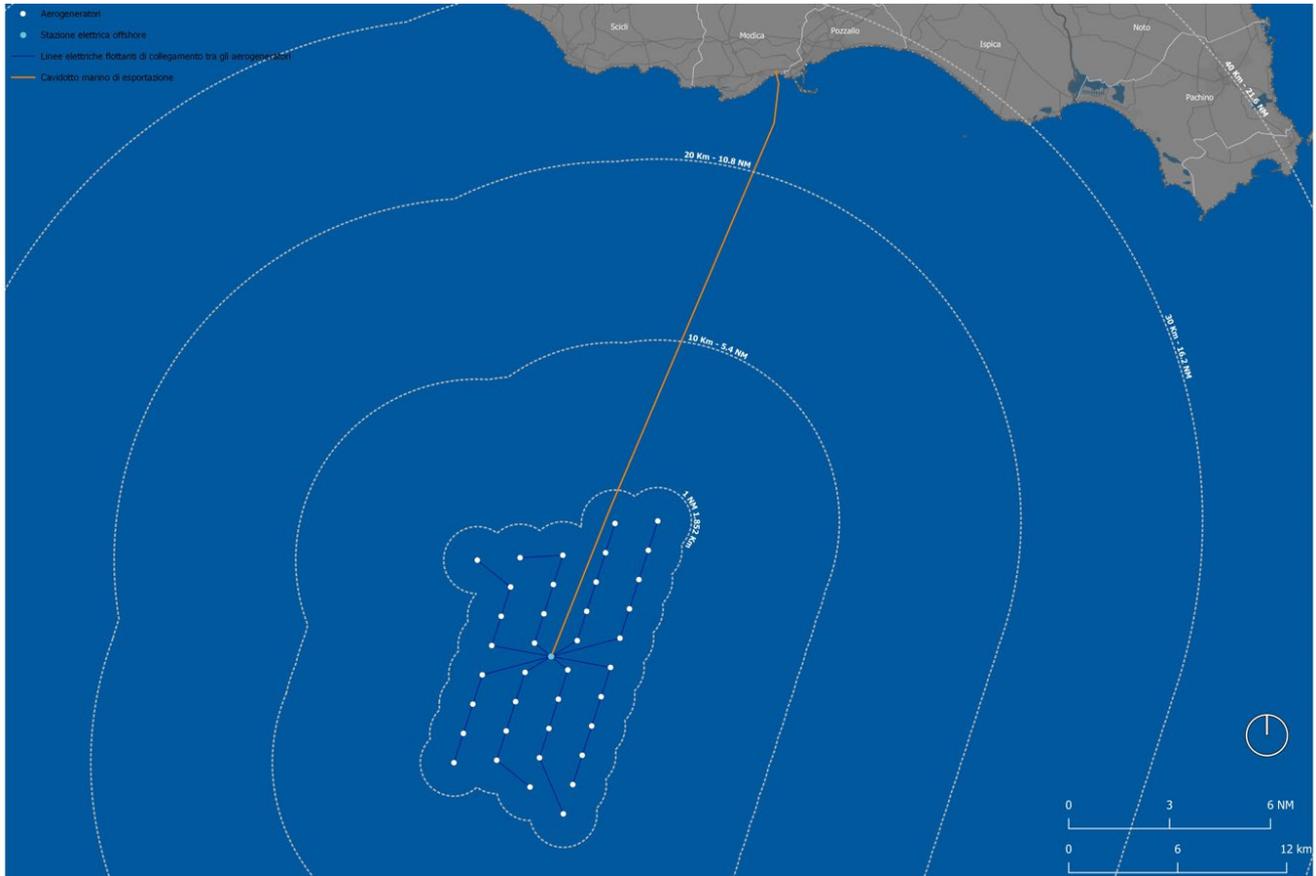


Fig. 2. Rappresentazione sintetica delle opere offshore

2.2.1. Coordinate Aerogeneratori

Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori di progetto nei sistemi di riferimento UTM WGS84 Fuso 33 (figg. 3-4):

NOME_WTG	coord N	coord E
WE01	4.038.659,07	474.672,69
WE02	4.038.795,33	477.027,25
WE03	4.036.631,78	467.088,99
WE04	4.036.768,04	469.443,54
WE05	4.036.904,30	471.798,10
WE06	4.037.040,56	474.152,65
WE07	4.037.176,82	476.507,21
WE08	4.035.149,53	468.923,50
WE09	4.035.285,79	471.278,06



WE10	4.035.422,06	473.632,61
WE11	4.035.558,32	475.987,17
WE12	4.033.531,03	468.403,46
WE13	4.033.667,29	470.758,02
WE14	4.033.803,55	473.112,58
WE15	4.033.939,81	475.467,13
WE16	4.031.912,52	467.883,43
WE17	4.032.048,78	470.237,98
WE18	4.032.185,04	472.592,54
WE19	4.032.321,31	474.947,09
WE20	4.030.294,02	467.363,39
WE21	4.030.430,28	469.717,94
WE22	4.030.566,54	472.072,50
WE23	4.030.702,80	474.427,05
WE24	4.028.675,51	466.843,35
WE25	4.028.811,77	469.197,90
WE26	4.028.948,03	471.552,46
WE27	4.029.084,30	473.907,02
WE28	4.027.057,01	466.323,31
WE29	4.027.193,27	468.677,87
WE30	4.027.329,53	471.032,42
WE31	4.027.465,79	473.386,98
WE32	4.025.438,50	465.803,27
WE33	4.025.574,76	468.157,83
WE34	4.025.711,02	470.512,38
WE35	4.025.847,28	472.866,94
WE36	4.024.092,52	469.992,35
WE37	4.024.228,78	472.346,90
WE38	4.022.610,27	471.826,86

Fig. 3 - Coordinate degli aerogeneratori.



Fig. 4 - Posizione degli aerogeneratori.

2.3. OPERE ONSHORE

Le opere a terra previste sono strettamente legate alla necessita di collegare l'impianto eolico offshore alla rete di trasmissione nazionale gestita da TERNA spa (fig. 5). La soluzione tecnica di connessione indicata da TERNA con preventivo di connessione **Codice Pratica: 202203043** prevede che la centrale sia collegata in antenna a 380 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) a 380 kV da inserire in entra – esci alla linea 380 kV della RTN “Chiamonte Gulfi – Priolo” previa realizzazione di alcuni interventi previsti dal Piano di Sviluppo di Terna.

Le opere previste dal Piano di Sviluppo TERNA hanno iter autorizzativo indipendente, gestito dalla citata Società di Gestione della RTN e sono motivate da esigenze di rete che prescindono dalla realizzazione dell'impianto eolico Eureka Wind.

Nell'iter di progetto dell'impianto eolico offshore saranno comprese le opere di rete e le opere di utenza per la connessione indicate da TERNA secondo le definizioni dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i.

Nel caso specifico:

- Le **opere di rete** sono costituite dalla nuova Stazione Elettrica (SE) a 380 kV da inserire in entra – esci alla linea 380 kV della RTN “Chiamonte Gulfi – Priolo”, dallo stallo di arrivo Produttore nella suddetta SE e dai raccordi aerei per la realizzazione del collegamento in entra – esce nella linea Chiamonte Gulfi - Priolo



- Le **opere di utenza** sono costituite dall'elettrodotto in antenna a 380 kV per la connessione dell'impianto eolico offshore al suddetto stallo, dalle attrezzature necessarie per non determinare un degrado della qualità di tensione del sistema elettrico nazionale e dalle attrezzature necessarie per la condivisione dello stallo in stazione con altri impianti di produzione.

Nel documento di assegnazione del punto di connessione (STMG), la società di gestione della RTN specifica che, per ottimizzare l'uso delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo dedicato all'impianto Eureka Wind con altri eventuali impianti di produzione. In altre parole, per collegare l'energia prodotta dalla centrale eolica offshore alla rete, **l'impianto utente dovrà essere dotato di una Sottostazione Elettrica condominiale (SSE), che permetta di condividere lo stesso stallo di connessione con altri produttori.**

Nelle vicinanze del punto di sbarco previsto nel comune di Modica, si prevede la realizzazione di una buca giunti interrata per la transizione da cavo marino a cavo terrestre. Da questo punto, il cavo proseguirà in posa interrata, seguendo la viabilità pubblica esistente, con brevi tratti posizionati su terreni agricoli. Il tracciato previsto avrà una **lunghezza di circa 57 km** e coinvolgerà i territori comunali di Modica, Pozzallo e Ispica nella provincia di Ragusa, oltre a Rosolini, Noto e Palazzolo Acreide nella provincia di Siracusa.

Per non determinare il degrado della qualità di tensione nella RTN si prevede la realizzazione di due sottostazioni elettriche di rifasamento onshore per la compensazione della potenza reattiva: la prima ubicata in un edificio industriale nelle vicinanze del punto di approdo e la seconda in prossimità della nuova Stazione Elettrica (SE) a 380 kV, corrispondente al punto di connessione alla RTN.

In tale ipotesi le opere onshore per **l'impianto di utenza** constano di:

- **vasca giunti di transizione interrata**, posizionata nelle vicinanze del punto di approdo nel comune di Modica, consentirà la transizione dal cavo sottomarino al cavo destinato alla posa interrata;
- **la prima sottostazione elettrica di rifasamento isolata in GIS**, necessaria alla compensazione della potenza reattiva prodotta dalla rete in cavo marino e interrato. La sottostazione in GIS sarà collocata in un edificio industriale situato nel comune di Modica, nelle vicinanze del punto di approdo;
- **elettrodotto interrato in doppia terna a 380 kV**, esteso per circa 57 km, sarà prevalentemente situato in corrispondenza o in affiancamento alla viabilità pubblica con brevi transiti su terreni agricoli. La posa avverrà principalmente attraverso scavi a sezione obbligata, la gestione delle interferenze principali prevede la realizzazione di alcuni tratti posati mediante la tecnica priva di scavi denominata "Trenchless Onsite Construction" (TOC). I tratti in TOC avranno lunghezze variabili, come rappresentato negli elaborati di progetto;

- **serie di 62 vasche giunti intermedie**, situate lungo il tracciato del cavidotto interrato con interdistanza variabile tra 700 e 950 metri, le giunzioni intermedie saranno realizzate nell'ambito dello scavo a sezione obbligata previsto per la posa dell'elettrodotto;
- **la seconda sottostazione elettrica di utenza isolata in GIS per la condivisione dello stallo ed equipaggiata con un sistema di rifasamento**. Quest'opera sarà collocata in un edificio industriale situato nel comune di Palazzolo Acreide, nelle vicinanze della nuova Stazione Elettrica prevista sulla linea 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi – Priolo".



Fig. 5 - Localizzazione delle opere onshore.

Per quanto riguarda le **Opere di Rete** è importante notare che la progettazione della Stazione Elettrica (SE) a 380 kV da inserire in entra – esci alla linea 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi – Priolo" è responsabilità di un soggetto 'capofila', selezionato da Terna S.p.a. tra i produttori coinvolti nelle stesse opere di rete. Tale documentazione è da includere nella documentazione progettuale e nelle procedure autorizzative di tutti gli impianti di produzione da collegare alle medesime opere di rete. Nel caso specifico, il ruolo di capofila è affidato a un soggetto terzo, pertanto il pacchetto progettuale completo riferito alla nuova



dipartimento studi umanistici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II

Stazione Elettrica a 380 kV sarà inserito tra gli elaborati progettuali dell'impianto Eureka Wind, così come redatto dalla società responsabile presso Terna s.p.a.

2.4. DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI ELEMENTI ONSHORE

2.4.1. Buca giunti di approdo

In prossimità del sito di approdo, a circa 400 m dalla linea di costa, il cavo marino verrà giuntato con il corrispettivo cavo terrestre (fig. 6). Il giunto terra-mare sarà realizzato in apposito manufatto in calcestruzzo, da interrare in corrispondenza dell'approdo in una buca giunti. La "buca-giunti" avrà dimensioni indicative di 10 m (lunghezza) x 2,8m (larghezza) x 2,1m (profondità). I giunti avranno le seguenti caratteristiche:

- Saranno realizzati all'interno di loculi riempiti con sabbia e coperti con lastre in calcestruzzo armato, aventi funzione di protezione meccanica;
- Sul fondo della buca giunti, sarà realizzata una platea di sottofondo in c.i.s., allo scopo di creare un piano stabile sul quale poggiare i supporti dei giunti. Inoltre, sarà realizzata una maglia di terra locale costituita da 4 o più picchetti, collegati fra loro ed alla cassetta di sezionamento, per mezzo di una corda in rame.
- Accanto alla buca di giunzione sarà installato un pozzetto per l'alloggiamento della cassetta di sezionamento della guaina dei cavi. Agendo sui collegamenti interni della cassetta è possibile collegare o scollegare le guaine dei cavi dall'impianto di terra.

DIMENSIONI DI MASSIMA DELLE BUCHE GIUNTI

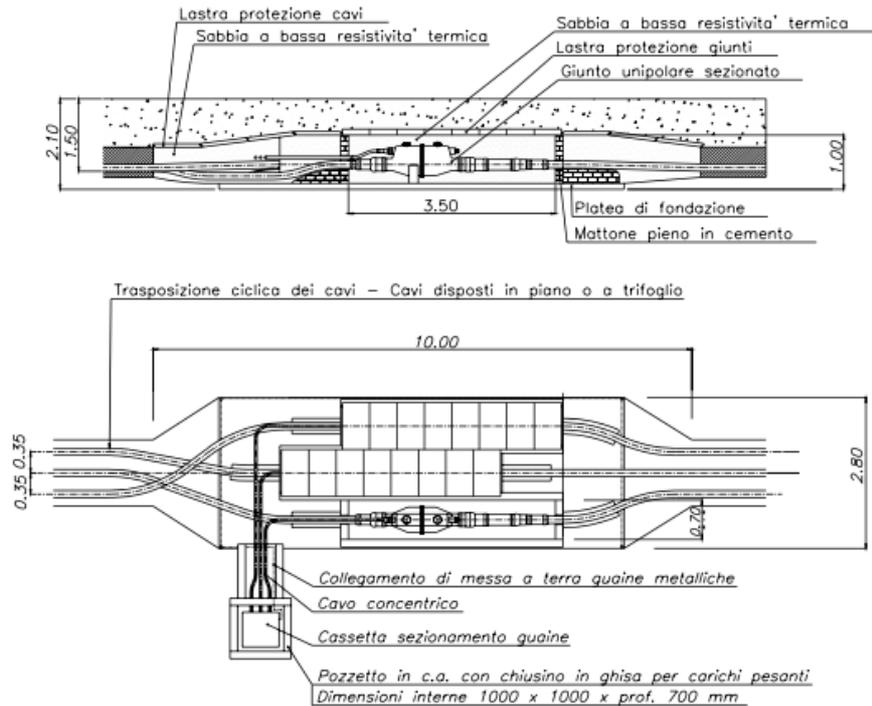


Fig. 6 - Vasca Approdo per giuntura cavi terrestri.

2.4.2. Cavidotto interrato su strada sezione di scavo

Il cavidotto onshore è composto da:

- un primo tratto in cavo marino nel tratto realizzato in TOC tra il punto di approdo lungo linea di costa e la buca giunti terra-mare arretrata di circa 400 m
- un elettrodotto interrato costituito da una terna di cavi terrestri di lunghezza pari a circa 55 km a partire dalla buca giunti fino alla stazione elettrica RTN di Palazzolo Acreide.

Il percorso del cavidotto sarà in gran parte su strade asfaltate esistenti in minima parte su terreni agricoli (fig. 7). I cavi saranno posati con disposizione in piano all'interno di uno scavo a sezione ristretta necessario per la posa dei cavi (trincee) avranno ampiezza pari 1,2 metri e profondità massima di 1,7 metri.

I cavi saranno posati ad una profondità standard (quota piano di posa) di -1,6 m (-1,7m per posa su terreno agricolo o strada bianca) su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di cm. 10 ca. I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di cm.40, sopra il quale la quale sarà posata una lastra di protezione in C.A. Ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare.

La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.).

I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitor da posizionare a circa metà altezza della trincea.

All'interno della trincea è prevista l'installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento.

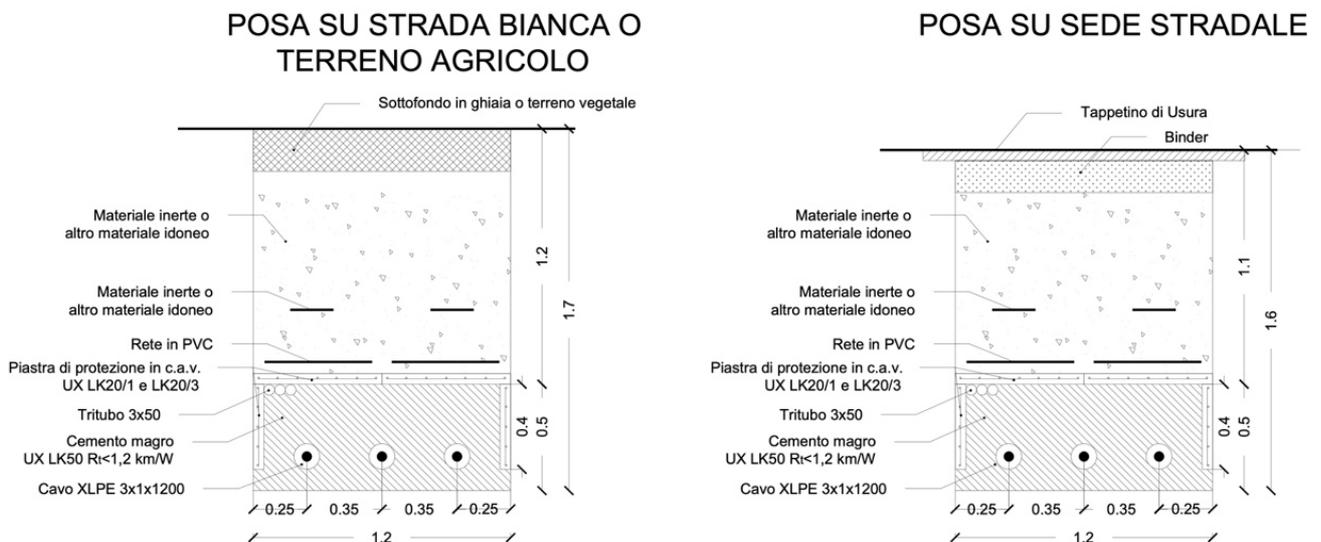


Fig. 7 - Tracciato cavidotto onshore e schemi tipologici di posa cavi.

2.4.3. La sottostazione elettrica di rifasamento sottocosta

Prima di essere immessa in rete, l'energia prodotta verrà convogliata all'interno di una Sottostazione elettrica utente dotata di un sistema di rifasamento (fig. 8). Tale opera si rende necessaria per realizzare la compensazione della potenza reattiva prodotta dalla rete in cavo secondo le specifiche di immissione in rete. Il sistema di rifasamento dei cavi AT sarà realizzato proquota sia sulla sottostazione di trasformazione offshore sia sulla sottostazione

elettrica di rifasamento onshore posta nelle immediate vicinanze del punto di sbarco dell'elettrodotto marino.

L'opera sarà realizzata in vicinanza al mare e pertanto, per motivi di aria contaminata da salsedine ed umidità e per garantire una maggiore compattezza dell'intervento, si è scelto di ricorrere ad una soluzione in esecuzione blindata con isolamento in gas – GIS (esafluoruro di zolfo). Tale soluzione determina una notevole riduzione degli spazi al confronto con una soluzione in aria e la possibilità di installare l'opera elettrica completamente all'interno di un edificio. L'utilizzo dell'isolamento in gas comporta inoltre ulteriori vantaggi tecnici permettendo di ridurre le manutenzioni degli apparati sottoposti ad agenti climatici e garantendo un livello di sicurezza molto elevato in virtù della tecnologia utilizzata. La realizzazione di una sottostazione in GIS non solo consente di ridurre gli ingombri dell'opera, ma permette anche di contenere l'impatto visivo, atteso che tutte le apparecchiature elettromeccaniche sono completamente schermata all'interno dell'edificio industriale.

La sottostazione utente così progettata occuperà un'area di 2500 m² sita nel territorio comunale di Modica in area perimetrata come zona industriale.

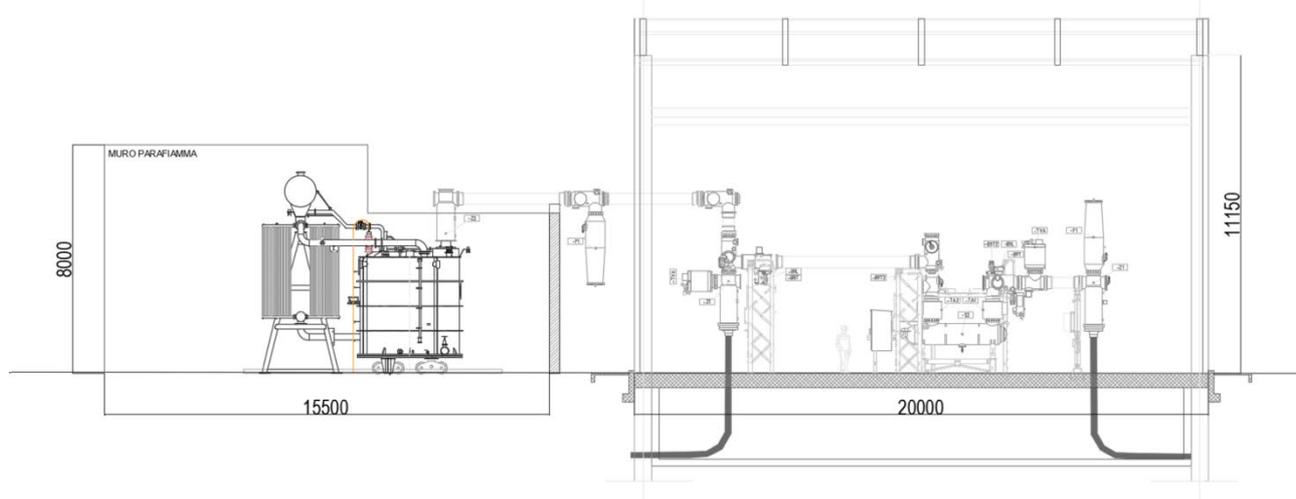


Fig. 8 - Sezione elettromeccanica della stazione di rifasamento.

2.4.4. Le buche giunti intermedie

Per garantire la manutenibilità dell'impianto e gli eventuali interventi sostituzione o isolamento di alcuni tratti di linea, si prevede di realizzare 62 vasche giunti intermedie, situate lungo il tracciato con interdistanza variabile tra 700 e 950 metri, le giunzioni intermedie saranno realizzate nell'ambito dello scavo a sezione obbligata previsto per la posa dell'elettrodotto (fig. 9).

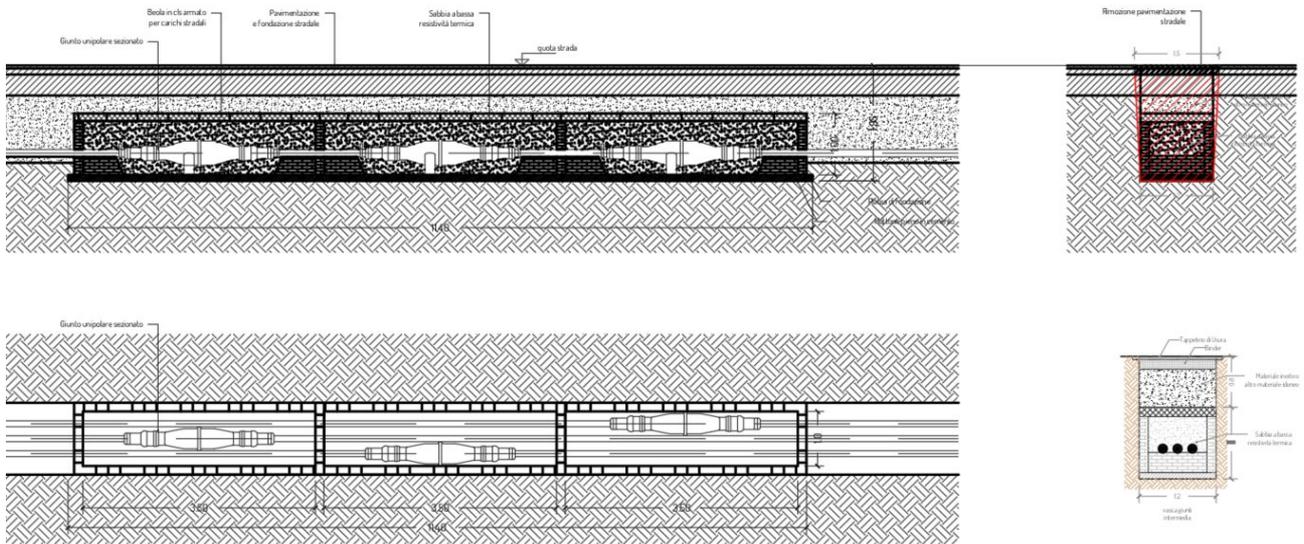


Fig. 9 - Le buche giunti intermedie.

2.4.5. Tratti in Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)

Saranno possibili interferenze con le reti interrato esistenti: reti idriche AQP, reti elettriche Enel, reti elettriche di produttori di energia da fonte rinnovabile (impianti fotovoltaici ed eolici), reti gas e reti telefoniche (fig. 10). Tali interferenze saranno puntualmente verificate in sede di progettazione esecutiva con gli enti/società proprietari delle reti e saranno definite di concerto le modalità tecniche di posa dei cavi AT in corrispondenza delle intersezioni e, ove necessario, si utilizzerà la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata. Tutti i dettagli sulle modalità di posa e sulla gestione delle interferenze sono dettagliati nell'elaborato PTO 5.9 Sezioni di posa - interferenze e attraversamenti.

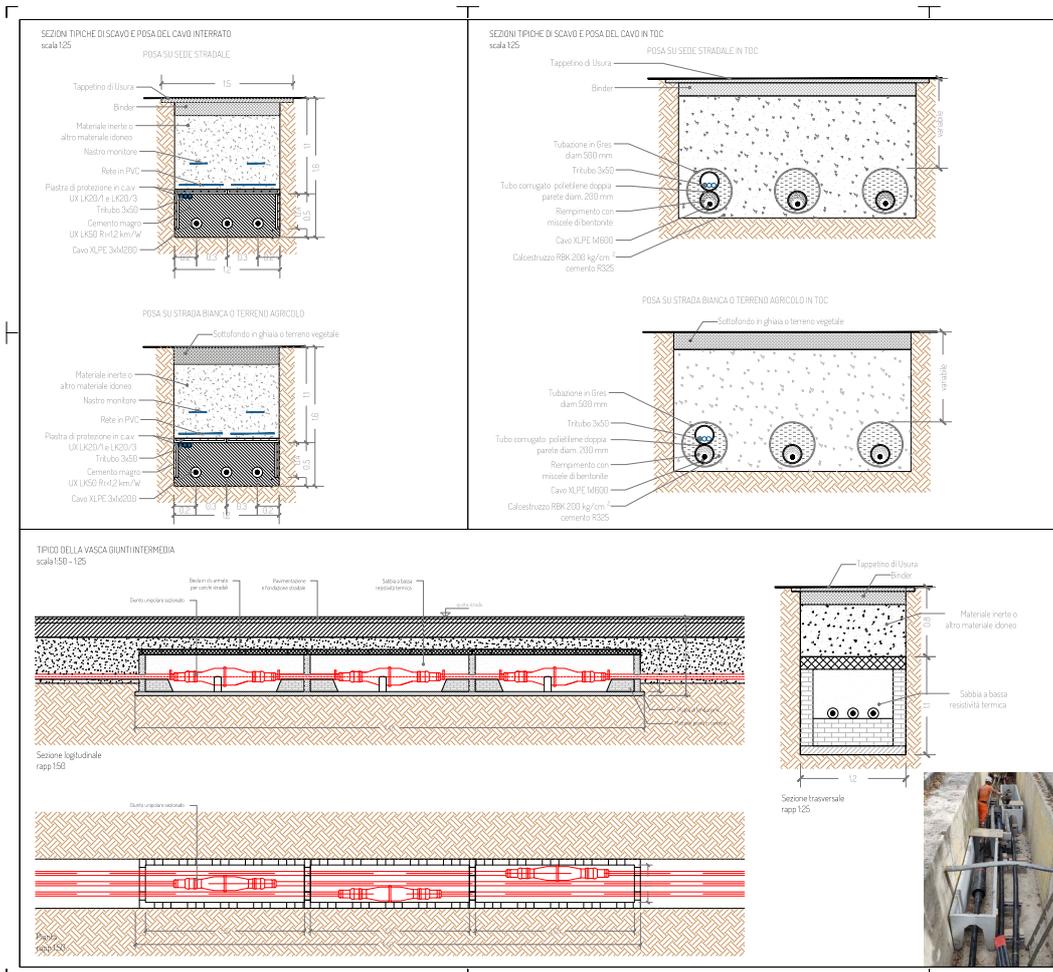
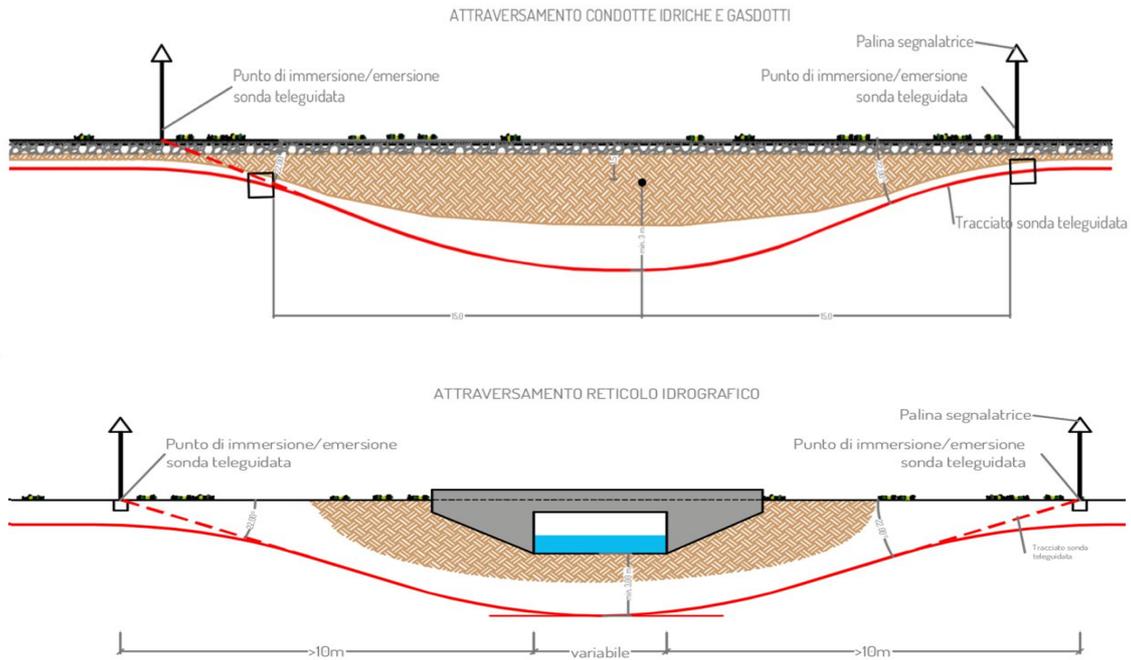


Fig. 10 - Sezioni tipiche degli attraversamenti in TOC e particolari.



2.4.6. Sottostazione elettrica sottolinea

Prima di essere immessa in rete, l'energia prodotta verrà convogliata all'interno di una Sottostazione elettrica utente dotata di un Gruppo di rifasamento (fig. 11). Tale opera si rende necessaria per due ordini di ragioni:

1. realizzare la compensazione della potenza reattiva prodotta dalla rete in cavo marino e interrato secondo le specifiche di rete. Il sistema di rifasamento dei cavi AT sarà realizzato proquota sia sulla sottostazione di trasformazione offshore sia sulla sottostazione di utenza onshore posta nelle immediate vicinanze della futura stazione Terna 380 kV.
2. condividere lo stallo assegnato del gestore di rete nella Stazione Elettrica RTN con altri impianti di produzione al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete realizzando un condominio con altri eventuali produttori, il tutto come indicato da TERNA nel preventivo di connessione.

Sarà realizzato un edificio industriale principale all'interno del quale allocare le apparecchiature elettromeccaniche della sottostazione di utenza onshore. L'edificio sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di 50,9 x 20,80 m ed altezza fuori terra di 13,9 m. L'edificio contiene il quadro AT con tutte le apparecchiature elettromeccaniche, i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione, nonché un deposito. La costruzione sarà di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo) o, dove ciò non fosse possibile, di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge 373 del 4 aprile 1976 e successivi aggiornamenti, nonché alla Legge 10 del 9 gennaio 1991 e successivi regolamenti di attuazione.

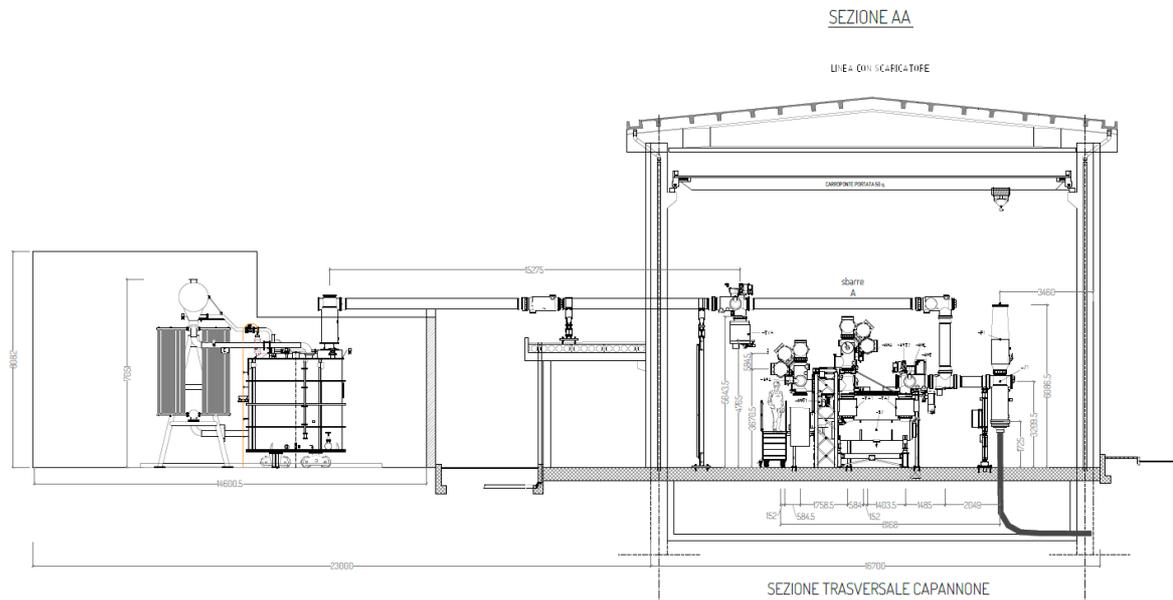


Fig. 11 - La sottostazione elettrica sottolinea.

2.4.7. Le nuove opere di rete

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova Stazione elettrica RTN a 380 kV connessa in entra-esce alle due linee RTN 380 kV "Chiamonte Gulfi - Priolo".

Come accennato nei precedenti paragrafi la nuova opera RTN verrà collocata nelle vicinanze della linea elettrica alla quale connettersi, con un posizionamento che definiremo "sottolinea". Si realizzeranno quindi dei raccordi a 380 kV in semplice terna trinata utili al collegamento in entra-esce della nuova Stazione Elettrica RTN a 380 kV alla linea RTN esistente (fig. 12).

Occupava un'area di circa 4,5 ha su suolo agricolo seminativo nel territorio comunale di Palazzolo Acreide, facilmente accessibile mediante la viabilità esistente. La tecnologia selezionata per la nuova stazione elettrica prevede un sistema di isolamento in aria e, in base alle indicazioni di Terna, sarà in doppia sbarra a 380 kV con 12 passi sbarra.

La nuova stazione elettrica sarà quindi composta solo da una sezione a 380 kV con la seguente configurazione:

- No. 1 sistema a doppia sbarra con sezionatori di terra sbarre ad entrambe le estremità e TVC di sbarra su un lato;
- No. 4 stalli linea per collegamenti RTN;
- No. 4 stalli linea per collegamento produttori;
- No. 2 passi sbarra disponibili per future esigenze di rete;
- No. 2 stalli per il parallelo sbarre di tipo basso.

Ogni "montante linea" (o "stallo linea") sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF₆, sezionatore di linea orizzontale con lame di terra, TV e TA per protezioni e misure e scaricatore di sovratensione

I montanti “parallelo sbarre” saranno equipaggiati con sezionatori di sbarra verticali, interruttore in SF6 e TA per protezione e misure, ed ognuno interesserà 2 stalli.

Le linee afferenti si atterreranno su sostegni portale di altezza massima pari a 23 m mentre l'altezza massima delle altre parti d'impianto (sbarre di smistamento a 380 kV) sarà di 12 m. Il tutto come meglio dettagliato nella planimetria elettromeccanica di seguito riportata e negli ulteriori elaborati di progetto.

Si prevede inoltre la realizzazione delle seguenti opere civili:

- edificio comandi e controllo;
- edificio servizi ausiliari e servizi generali (sa e sg);
- edificio magazzino;
- edificio per punti di consegna mt;
- chioschi per apparecchiature elettriche;
- impianto di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche;
- viabilità interna e finiture;
- illuminazione esterna.

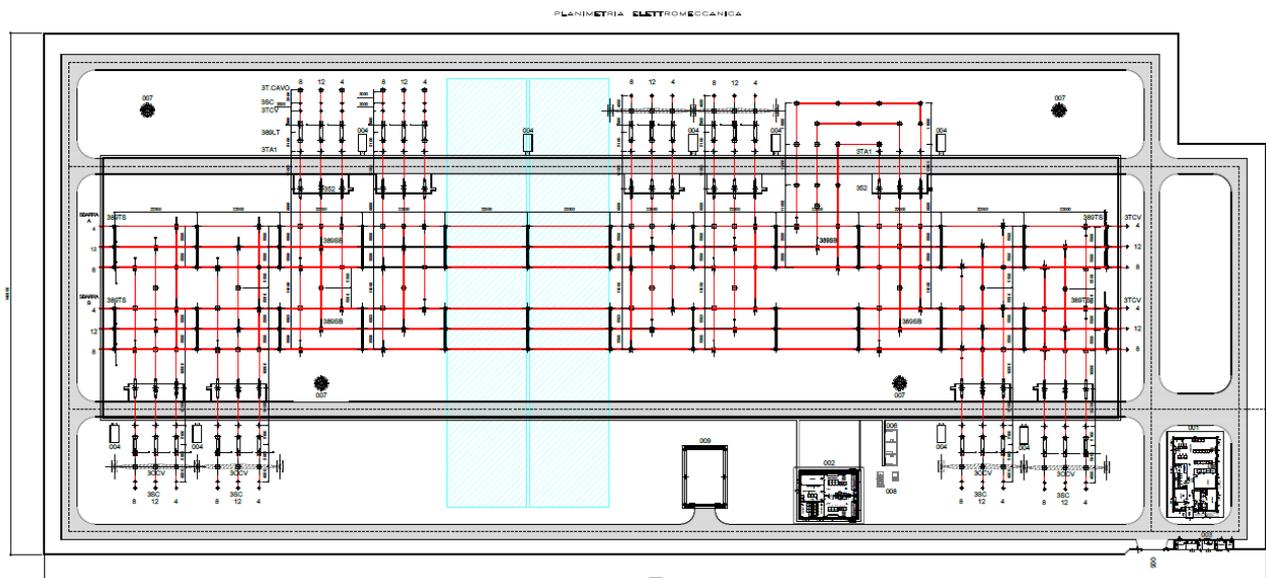


Fig. 12 - Planimetria elettromeccanica Nuova Stazione Elettrica RTN 380 kV.

Il percorso dei raccordi aerei è stato studiato in armonia con quanto dettato dall'art.121 del T.U. 11/12/1933 n.1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di non occupare aree coltivate a vigneto preferendo colture di tipo seminativo.

Essi avranno una lunghezza complessiva di circa 2 km, saranno realizzati in semplice terna a 380 kV mediante una palificazione con sostegni del tipo tronco- piramidale o a delta rovescio. I sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati.



3. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il Plateau Ibleo rappresenta un'area morfologicamente tabulare, costituita da crosta continentale, a minore densità rispetto alla crosta oceanica affiorante nel Bacino Ionico, rispetto al quale si erge imponente (fig. 13)¹. La geomorfologia ha influenzato in maniera determinante le traiettorie di sviluppo del paesaggio attraverso i millenni, in particolare nella distribuzione degli insediamenti e nelle direttrici della viabilità. A causa della collisione tra le Placche Africa ed Eurasia, avvenuta durante il Neogene, in corrispondenza dell'Altopiano Ibleo la crosta continentale si è flessurata sotto il fronte della Catena verso Nord Ovest ed inarcata emergendo al di sopra del livello del mare nella parte centrale. Gli aspetti morfologici del plateau derivano dall'azione dei processi endogeni (dinamica del mantello, vulcanici, tettonici) che generano il rilievo e da quelli esogeni che lo modellano nel cortolungo termine. Questi ultimi includono l'azione erosiva dei corsi d'acqua, che determinano l'incisione lungo l'alveo e le sponde, generando le cosiddette "cave", e l'azione del mare che può determinare l'arretramento ed il franamento di falesie. Nel caso del Plateau Ibleo, la morfologia è sicuramente scolpita dai lineamenti tettonici quaternari e recenti, che oltre ad essere probabili sorgenti di terremoti, lasciano un'impronta sul paesaggio contemporaneo².

¹ Per la geologia e la geomorfologia dell'area si rimanda alla relazione della Prof.ssa Rosanna Maniscalco.

² PAVANO *et al.* 2019.

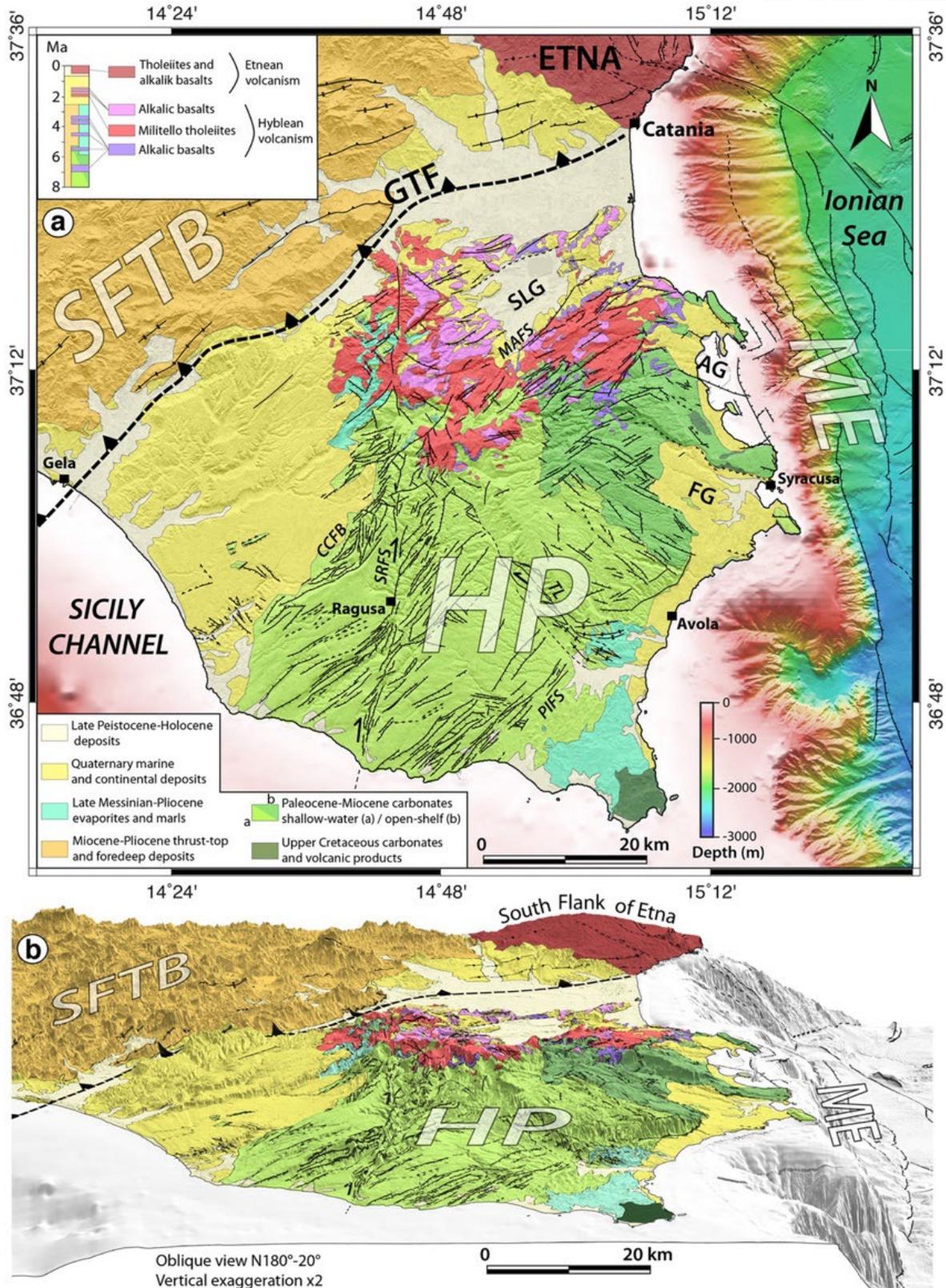


Fig. 13 - Carta geologica e strutturale dell'Altopiano Ibleo (elab. da GUTSCHER *et al.* 2017; CATALANO *et al.* 2010).



Per quanto riguarda l'idrografia, il sollevamento tettonico di interi settori del plateau ha determinato un ringiovanimento dei corsi d'acqua e dell'intero sistema di drenaggio, che tende a riconnettersi al livello di base dell'erosione, coincidente con il livello del mare. I blocchi rialzati di faglie sono quindi soggetti ad una maggiore erosione da parte dei corsi d'acqua e ne mostrano le evidenze morfologiche.

Il paesaggio risulta pertanto essere notevolmente influenzato dalla tettonica attiva e recente³. Come si evince dalla figura 14, il Plateau Ibleo mostra dei valori bassi di pendenza, compresi tra 0 e 30%, ma questi aumentano (fino a 30-40% e superiori) in corrispondenza dei principali elementi strutturali (es. Sistema di Faglie Scicli-Ragusa, Tellaro) che spesso ospitano anche i principali sistemi fluviali (Fiume Irminio, Fiume Tellaro). Inoltre, i blocchi topograficamente e strutturalmente elevati (fig. 15), quali il settore a nord ovest del Sistema Pozzallo-Ispica-Rosolini ed il settore a nord-est del Bacino del Tellaro, emersi a partire dal Pleistocene medio (<850 Ka)⁴ sono quelli che mostrano ringiovanimento ed una maggiore incisione del reticolo idrografico (e.g. blocco di Avola, fig. 15, b).

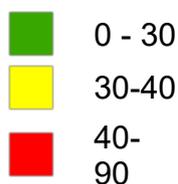


Fig. 14 - Pendenze medie del terreno nell'area interessata dal progetto.

³ Pavano et al. 2019.

⁴ CATALANO *et al.* 2010; CATALANO *et al.* 2011.

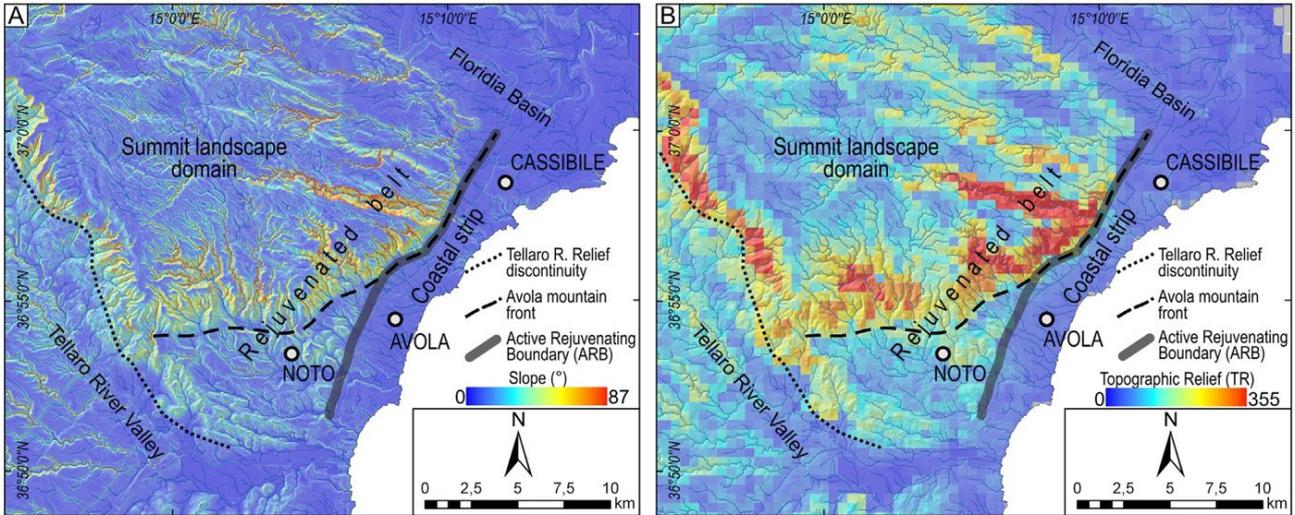


Fig. 15 – Distribuzione spaziale dei principali indicatori del rilievo: A: Pendenze; B: Rilievo Topografico; modificata da Pavano et al., 2019.



Fig. 16. Aree a rischio geomorfologico. In rosso sono evidenziate le aree a rischio 4, in arancione le aree a rischio 3, in giallo le aree a rischio 2, in giallo pallido le aree a rischio, Geoportale Regione Siciliana, PAI.



4. INQUADRAMENTO STORICO-ARCHEOLOGICO

4.1. LA VIABILITÀ ANTICA

L'area da analizzare è ubicata in un settore cruciale del paesaggio archeologico siciliano, a cavallo tra il Plateau Ibleo e il Canale di Sicilia, territorio oggi compreso tra le province di Ragusa e Siracusa. Questo territorio si caratterizza per un ambiente composito, come suggerito nella descrizione della componente geomorfologica, costituita principalmente dalla fascia costiera a dune, dalla fascia collinare di transizione e dalla zona dell'altopiano che, laddove supera i m 600 s.l.m., va inclusa nel paesaggio montano dell'Italia. Questa articolazione ambientale fortemente diversificata nelle componenti ambientali si traspone anche nelle componenti del paesaggio, sia biotiche (ad es. vegetazione) sia abiotiche (ad es. clima), corrispondenti a una zona costiera ora sabbiosa ed arida, ora paludosa e ad una zona interna estesa sull'altopiano e sui suoi versanti dalle forme ripide e scoscese, profondamente incisi dai corsi d'acqua. Le alture si affacciano a mare con ripide balze, mentre presentano verso l'interno ora piattaforme pianeggianti coltivate a seminativo, olivi e carrubi, ora creste e declivi spesso erti, occupati da boschi (querce, lecci, sugheri)⁵.

L'altro elemento ambientale che più caratterizza il paesaggio, evolutosi in particolare negli ultimi 10.000 anni, è costituito dalle cosiddette "cave", risultato degli assi fluviali che hanno eroso profondamente i costoni rocciosi, incidendo piccoli canyons che corrispondono agli Ouadi del Nord Africa. Forre e tabulati offrono ambiente completamente diversi corrispondenti a tre possibili tipi di paesaggi, quello della piana, quello della cava e quello della fascia litoranea⁶. Allo stesso tempo, le cave, assieme alle ampie vallate fluviali come quella dell'Irminio, costituiscono potenziali assi di comunicazione tra l'entroterra, l'altopiano ibleo, il mare e le ampie pianure alluvionali di Gela e di Catania, rispettivamente a Ovest e a Nord. La loro distribuzione radiale, di conseguenza, crea linee di penetrazione che consentono rapidamente di raggiungere zone dislocate all'interno in aree remote. Nel contesto geografico regionale, il territorio in questione in età antica è stato attraversato da importanti vie, terrestri e marittime. A terra, di primaria importanza sono gli assi viari che dalla costa orientale conducevano da Siracusa in direzione di Gela, via interna detta Selinuntina in età greca⁷, toccando Akrai-Palazzolo Acreide; altra via di primaria importanza è stata quella litoranea, denominata Elorina⁸; la via del mare, per millenni, è quella della rotta di cabotaggio che lambiva la costa e che costituiva stagionalmente, in senso Est-Ovest, il percorso principale dei commerci e dei contatti lungo le sponde meridionali della Sicilia⁹ (fig. 17).

⁵ Per un esame del paesaggio attuale siciliano, e quindi anche ibleo, si veda *Relazione Ambiente in Sicilia* 2002.

⁶ MILITELLO 2007, con bibliografia.

⁷ BRANCATO 2023, con bibliografia.

⁸ Cfr. UGGERI 2004.

⁹ UGGERI 1997-98; UGGERI 2002.

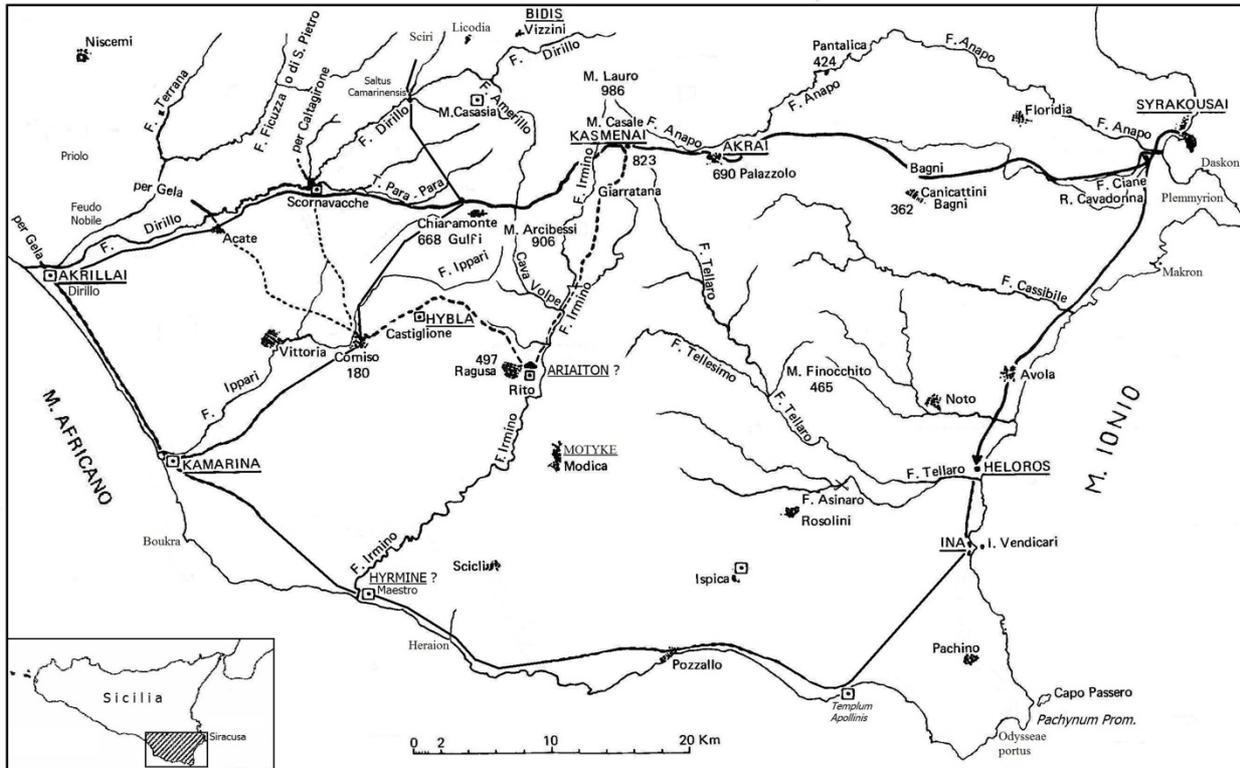


Fig. 17 - Sicilia orientale, il territorio siracusano in epoca greca con indicazione della viabilità e dei siti citati nel testo (tratta da UGGERI, PATITUCCI 2017, fig. 122).

Queste peculiari componenti ambientali, nell'interazione con le comunità che si sono nei millenni stanziati nell'area iblea, hanno generato esiti diversi per l'area Iblei, interna e litoranea, oggi compresa tra le province di Ragusa e Siracusa. Da sottolineare, a tal proposito, è la storia frammentata del sistema viario, caratterizzata da fasi di grande dinamismo e di marginalità: in momenti cronologicamente molto distanti, la prevalente importanza dei percorsi litoranei ha infatti talvolta escluso ampi settori dell'entroterra degli Iblei meridionali dai collegamenti regionali. Questo accadde principalmente a cavallo tra il II e prima metà del I millennio a.C., con la cosiddetta colonizzazione greca; più tardi, nel corso del I millennio, come testimoniato nelle principali fonti itinerarie romane, l'entroterra è escluso da collegamenti di lunga distanza, condannato alla marginalità dovuta al mancato sviluppo in età romana, nel territorio ibleo, di contesti urbani. Nel layout generale, la topografia della viabilità antica è leggibile in filigrana nel palinsesto delle cosiddette trazzere, corrispettivo isolano dei tratturi dell'Italia peninsulare: l'uso di questi percorsi è ravvisabile nei resoconti dell'avanzata islamica e della conquista normanna nell'alto medioevo, vie ancora in uso da parte dei viaggiatori settecenteschi ed ottocenteschi e nel percorso delle truppe alleate dopo lo sbarco del 1943.

4.2. EVOLUZIONE DEL SISTEMA INSEDIATIVO

In questo comparto territoriale la presenza umana è certa durante il paleolitico superiore (30.000-10.000 a.C.), fase bene attestata da diversi rinvenimenti in grotta nell'area iblea che si dispongono nella fascia periferica dell'altopiano, tra questo e il mare: il riparo sotto roccia



di Fontana Nuova, presso Marina di Ragusa, la Grotta Corruggi e riparo di Contrada Stafenna presso Pachino, Grotta San Corrado vicino Noto, Canicattini Bagni. Zone attualmente vicino alla costa, dunque, che nel periodo in questione aveva però una fisionomia completamente diversa. Nonostante problemi di cronologia non siano del tutto risolti, sembra che questi siti si scaglionino in un arco di tempo abbastanza lungo che comprende la piena età glaciale e la successiva deglaciazione¹⁰. L'habitat dovette subire dunque una profonda trasformazione. Le ricerche condotte nel corso del XX secolo, sia in superficie che subacquee, hanno inoltre portato alla luce testimonianze riferibili all'occupazione del territorio senza continuità tra protostoria ed età contemporanea.

I siti più antichi del neolitico sud-orientale, corrispondenti al cosiddetto Neolitico Medio, sono prevalentemente costieri, ma rapidamente si assiste ad una penetrazione verso l'interno, lungo i fiumi e le cave, come dimostrano la tomba stentinelliana di Calaforno, tra Monterosso Almo e Giarratana, e due ripari presso Testa dell'Acqua. All'interno i villaggi si collocano prevalentemente su piccole alture lungo il corso dei fiumi, probabilmente per garantirsi da alluvioni, controllare il territorio, assicurarsi il terreno pianeggiante. La successiva Età del Rame (3500-2200 a.C.) è caratterizzata da una diminuzione delle testimonianze archeologiche, la maggior parte delle quali sono insediamenti in grotta che sfruttano l'intensa attività carsica propria soprattutto del territorio attorno a Melilli e Canicattini. La distribuzione dei siti mostra lo stesso modello del periodo precedente: siti costieri e siti lungo le vie di penetrazione costituite ancora una volta da cave e da fiumi, come per es. il fiume Irminio, con località che si spingono molto all'interno, come l'area di Calaforno (Giarratana)¹¹.

La prima occupazione capillare del territorio avviene nel corso del Bronzo Antico (2200-1450 a.C.)¹², caratterizzato dalla facies di Castelluccio che ha prodotto anche uno dei più tipici elementi del paesaggio ibleo: quello delle numerose necropoli a grotticella artificiale che punteggiano le balze più o meno precipiti delle cave del Ragusano e del Siracusano¹³. I circuiti commerciali coinvolgono a partire da questa fase sistematicamente l'isola di Malta, come mostrano le importazioni ceramiche maltesi note nel territorio siracusano e le influenze delle architetture templari maltesi su quelle funerarie¹⁴. Verso la fine del periodo, tra il XVI e il XV secolo, si avverte anche negli Iblei la presenza del mondo miceneo, che diventerà fondamentale nella fase successiva. L'area iblea si mostra in questo periodo particolarmente ricettiva, come mostrano le importazioni rinvenute in contrada Castelluccio (Noto). Nell'area degli Iblei, la stretta relazione tra scelte insediative e vie di comunicazione e scambio è indicata dalla scelta di Monte Casale (m 700 slm) per lo stanziamento di un villaggio, collocato a ridosso di uno snodo cruciale di diverse vie di penetrazione verso l'interno, in senso Est-Ovest e Nord-Sud. Nella costa meridionale gli insediamenti castellucciani rifuggono dalla costa, forse troppo arida o al contrario troppo paludosa, per rifugiarsi nelle cave. I villaggi si collocano generalmente sulla sommità, probabilmente per rifuggire dagli effetti stagionali delle alluvioni. L'architettura funeraria di questo periodo ha prodotto uno dei più tipici elementi del paesaggio archeologico ibleo: quello delle numerose tombe a forno, così dette per la loro configurazione, destinate a sepolture collettive, ricavate dallo scavo dei versanti rocciosi dell'altopiano. Queste sono raggruppate in necropoli che si

¹⁰ BROODBANK 2013.

¹¹ MILITELLO 2024, con bibliografia.

¹² Per il netino: PROCELLI 2001. Per l'area di Modica e Scicli, i contributi di RIZZONE, SAMMITO 2001; RIZZONE, SAMMITO, TERRANOVA 2004; per l'area di Pachino, vedi GUZZARDI 1997-98, 79-97.

¹³ MILITELLO 1998, con bibliografia; cfr. MILITELLO 2008; MILITELLO 2022, con bibliografia.

¹⁴ GIANNITRAPANI 1997, 429-444; TERRANOVA 2004.



aprono sulle balze delle colline e delle cave. Alcune di queste tombe, concentrate soprattutto nell'area iblea ma non in quella di nostro interesse, presentano facciate monumentali scandite da pilastri o lesene: la Tomba del Principe a Cava Lazzaro, la Tomba di Baravitalla. I secoli che intercorrono dal 1400 ca. all'arrivo dei Greci (730 a.C.) sono caratterizzati da una rarefazione degli insediamenti, a cui corrisponde generalmente un aumento della estensione di ciascuno di essi. Questo fenomeno è stato interpretato come protourbanizzazione che, nella prima fase, coincide con la facies di Thapsos (1400-1250 a.C. ca.). Nel territorio ibleo, marker cronologico di questa fase, assai rara, sono le tombe rupestri con profilo tholoide, cd. "a tholos", che si dispongono, significativamente, lungo il corso del torrente di Modica e dell'Irminio¹⁵.

In generale, la nostra area di interesse, parte attiva nella elaborazione della cultura del Bronzo Antico, sembra retrocedere a area periferica durante questa fase, anche se i ripostigli di bronzo di Castelluccio (Scicli), Molino del Salto (Modica), Giarratana, dimostrano la vitalità di alcune vie di comunicazione. Forse l'inaridimento che sembra contrassegnare i secoli attorno tra il 1200 e il 900 a.C. 25 causò anche un insabbiamento delle aree costiere, quindi un loro abbandono, che si ebbe conseguenze anche nel popolamento del territorio retrostante. Nella fase successiva di Pantalica (1200-1000 a.C.) la diminuzione degli abitati, a favore di un aumento della loro popolazione, porta a compimento il fenomeno di proto-urbanizzazione; i principali centri sono Pantalica, Cassibile Noto Antica e, in area ragusana, Ragusa e Scicli¹⁶. Mancano completamente tracce delle abitazioni: di questi insediamenti, infatti, sono largamente note soltanto le estese necropoli rupestri.

Nel corso dell'VIII sec. a.C., la Sicilia orientale è coinvolta nel fenomeno della cosiddetta colonizzazione greca. Ancora una volta le valli e le cave costituiscono gli assi privilegiati di contatti tra mare ed entroterra, testimoniati principalmente dalla diffusione dei prodotti greci. In area iblea, negli ultimi decenni del VIII secolo sono noti vasi greci nella necropoli del centro indigeno di Modica (Tomba di Via Polara)¹⁷. A questa rapida penetrazione fa seguito la fase di stanziamento di poleis che vede rapidamente conquistate dai Greci le aree migliori attorno agli Iblei con la fondazione di Siracusa (334 a.C.), Lentini (328 a.C.), Megara e Gela. Siracusa cerca assai precocemente di raggiungere la costa meridionale, ma decide di non procedere lungo la costa, ma procedendo attraverso la Valle del fiume Anapo, risalendo l'altopiano ibleo fino a Palazzolo Acreide: nel giro di pochi decenni qui è fondata Akrai¹⁸, poi Kasmene su Monte Casale e, infine, Camarina sulla costa meridionale alla foce del fiume Ippari¹⁹. Al di là del problema posto dalla tipologia di queste fondazioni (insediamenti militari/commerciali/agricoli), va sottolineato che nella storia degli iblei si ripeta l'uso precipuo delle valli associato a quello dei siti arroccati facilmente dominabili. Nello stesso tempo, l'asse siracusano taglia gli Iblei in due settori: quello meridionale (Modica, Scicli, Ispica) sembra essere maggiormente impermeabile alla diffusione della cultura greca²⁰, mentre la parte centro settentrionale, o è sotto controllo greco (*chorai* di Lentini, Megara, Siracusa con Eloro) o mostra una rapida recezione di materiale greco già nel VII-VI secolo nelle necropoli di Licodia Eubea, di Rito presso Ragusa e di Neaiton presso Noto. Il territorio si caratterizza per la presenza di occupazioni di piccola e media entità che, in età classica

¹⁵ BRUNO 2003; MILITELLO 2004; sulle *tholoi*, in particolare, si veda RIZZONE, SAMMITO, TERRANOVA 2004.

¹⁶ FRASCA 2016, con bibliografia; FRASCA 2017, con bibliografia.

¹⁷ SCERRA 2022, con bibliografia; cfr. FRASCA 2016.

¹⁸ Cfr. MAROTTA D'AGATA, GAROZZO, MORESCHINI 1994, con bibliografia.

¹⁹ DI VITA 1956, 177-205; DI VITA 1998; su Monte Casale e Camarina, vedi FRASCA 2017, con bibliografia. Sul territorio di Camarina, cfr. UGGERI, PATITUCCI 2017; Brancato 2022, con bibliografia.

²⁰ MANENTI 2003.



ed ellenistica sono indizio di un paesaggio agricolo diffuso, base della ricchezza del regno di Siracusa²¹.

La conquista romana dell'area iblea avviene nel 212, quando, dopo la caduta del regno di Ierone II, Siracusa è annessa a Roma. La trasformazione in provincia ha per tutta la Sicilia una duplice conseguenza: da una parte essa sostituisce al carattere policentrico della Sicilia greca la gestione centrale di un'unica struttura politica che, per l'area iblea, era già stata preparata dal regno ieroniano. Dall'altra, Roma impone all'Isola una struttura economica e politica nuova, che razionalizza lo sfruttamento del territorio. In questo quadro generale si inseriscono i destini delle singole aree e città, legati a fatti squisitamente politici. Mentre la città di Netum, antica Noto, probabilmente per il suo schierarsi a fianco dei Romani, riceve lo *Ius Latii* e conosce dunque un momento di crescita, centri più antichi, come Acrae e Camarina, vanno in declino. In generale, sembra che in età repubblicana si assista ad un declino della vita cittadina, ed è probabilmente a questa assenza di città che allude il geografo greco Strabone quando afferma "il lato della Sicilia che si estende dal Pachino al Lilibeo è interamente abbandonato pur conservando qualche vestigio delle antiche città" (Strabone, *Geografia*, VII, 5). Non bisogna tuttavia confondere declino della città con l'abbandono del territorio (la cd. *eremia* straboniana). Il quadro deve essere corretto proprio con un maggiore peso dell'abitato rurale. Gli *aratores mutycenses* ricordati da Cicerone (*Actio in Verrem*, III, 101; vedi anche Plinio III, 86-94) dovevano essere per l'appunto coloni che lavoravano la terra nell'area di Modica; per analogia, anche gli *hyblenses* e gli *Acrenses* ricordati da Plinio (III, 86-94) possono essere considerati alla stessa stregua. Le aree dell'altopiano ragusano, modicano e ispicense dovevano presentarsi punteggiati da fattorie come quella scavata in Contrada Aguglia, presso Palazzolo Acreide²² e contrada Bonfala - Passo Di Miele presso Noto (Catalogo Mosi, sito 09).

Una immagine più articolata della Sicilia emerge dalla lettura integrata di dati archeologici e letterari per l'età tardo-antica (IV-V secolo) e bizantina (VI-IX), a cavallo tra antichità e alto medioevo. L'insediamento diventa progressivamente più fitto, trasformando nettamente il paesaggio, secondo processi di lungo periodo la cui periodizzazione non coincide necessariamente con quella di tipo politico o giuridico. Basti pensare che la viabilità romana continua quasi identica attraverso l'età medievale fino a quella borbonica. La viabilità si distribuisce lungo due assi principali che conosciamo attraverso due documenti importanti: l'*Itinerarium Antonini* e la *Tabula Peutingeriana*²³. Da essi si deduce l'esistenza di una via costiera, la *via per maritima loca*, che tocca i siti di Kymbe (Camarina?), Hereum (Sampieri?), *Apollinem* (Pozzallo, Marza)²⁴, doppia Capo Pachino, e raggiunge Siracusa attraverso Heloros; l'altra, più importante, dell'interno, che ripercorre la precedente strada che correva da Ragusa ad Akrai e da qui a Siracusa, tagliando ancora una volta gli Iblei in due settori, uno meridionale, l'altro settentrionale. La costa era verosimilmente impaludata durante il periodo freddo umido tra il V e il IX sec. d.C., ed occupata solo dalle *stationes* di sosta disposte lungo la strada. In questi secoli, sull'isola la vita urbana è in declino²⁵. L'unica città degna di questo nome dell'area sud-orientale è Siracusa destinata a divenire per un breve tempo (sotto Costante II, 663-668) anche sede dell'impero bizantino. Per il resto, la vita rurale prevale, con un'occupazione che è solo in alcuni casi espressione del persistere

²¹ Cfr. BRANCATO 2022, con bibliografia.

²² PELAGATTI, CURCIO 1970, 447-499;

²³ Su entrambe vedi s.v. *Itineraria* in *Der Kleine Pauly*, II, 1979, coll. 1488-1490. Sullo specifico percorso di area ragusana e siracusana: UGGERI 1970, 107-117; UGGERI 1982-83, 424-460; DI STEFANO 1982-83, 332-340.

²⁴ UGGERI 2004, 226-227, con bibliografia; BUSCEMI, TOMASELLO 2008, 18.

²⁵ FIORILLA 2006, con bibliografia.



di una piccola proprietà privata, più spesso invece è effetto della diffusione del latifondo. In ogni caso, indipendentemente dalle strutture giuridiche, la distribuzione degli insediamenti appare uniforme e capillare²⁶, visibile archeologicamente nel vistoso aumento del numero dei siti, particolarmente evidente per il IV-V secolo²⁷. La casistica degli abitati comprende le ville, gli abitati rurali (*vici*) e le fattorie²⁸, forme non attestate direttamente nel territorio se non per la presenza di aree di necropoli tardo-antiche.

In questi secoli, due elementi nuovi appaiono nel paesaggio: la diffusione della tecnica a secco, con blocchi di notevoli dimensioni, detta “megalitica”, che caratterizza soprattutto l’altipiano modicano e ragusano²⁹, e l’apparizione delle sepolture in piccoli ipogei, talvolta a semplice pianta cruciforme, in altri casi a sviluppo molto più complesso, con sepolture monumentali a baldacchino che si inseriscono tra quelli semplici in fossa o ad arcosolio (si vedano, per esempio, quelli di c.da Trabacche presso Ragusa o di Cava d’Ispica)³⁰. Sulla costa meridionale dell’area iblea, il principale insediamento del periodo è quello portuale di Caucana: la basilica, le case e i magazzini, ottimamente conservati, sono testimonianza della rilevanza di questo centro nell’ambito delle rotte del Mediterraneo tra tarda antichità e alto medioevo³¹.

L’entroterra degli Iblei si caratterizza, in questa fase, per la nascita degli abitati rupestri, costruiti sfruttando le coste delle cave, spesso ripide quando non a strapiombo, per ricavare nello spessore della roccia abitazioni costituite da una o due camere, nelle quali le infrastrutture erano spesso a loro volta ricavate dalla roccia. Una vera e propria cultura della escavazione che vede le abitazioni allargarsi, unirsi con la realizzazione di aperture interne, diventare oggetto di transazioni e compravendite³². Gli abitati vanno da poche decine di unità a parecchie centinaia, e si scaglionano in tutta la zona iblea, in alcuni casi, come Pantalica, sovrapponendosi ad abitati protostorici, in altri casi occupando zone impervie fino ad allora prive di insediamenti. Ricordiamo in particolare gli abitati rupestri di Modica, Cava d’Ispica (Ragusa, Catalogo Mosi Sito 77) e Rosolini³³. Il villaggio rupestre, come ipotizzato già da G. Uggeri, è caratterizzato dai suoi abitanti impegnati ad “affaccendarsi attorno agli orti, ai frutteti, alle coltivazioni di canapa e di canna da zucchero (introdotte queste dagli arabi), nei fazzoletti di terra sui terrazzi e nel greto dell’acqua, industriarsi ed elaborarne i prodotti, insieme a quelli di un modesto allevamento di capre, pecore ed asini, con la costruzione di mulini, maceratoi, trappeti, palmenti, galchiere”; qui, attività artigianali sorgono nel contempo, come quella dei cordai a Siracusa o delle erbe medicinali nella Spezieria di Cava d’Ispica sembra testimoniare la lavorazione di erbe aromatiche e medicinali.”³⁴

²⁶ BEJOR 1986, 467; BEJOR 2007.

²⁷ MILITELLO 2022, 30-32.

²⁸ PUGLISI 1986; PUGLISI 1996.

²⁹ MESSINA 2002.

³⁰ SGARLATA 2005; SGARLATA 2007; SGARLATA 2017; cfr. CUGNO 2017.

³¹ SCERRA 2014; SCERRA 2015; UGGERI 2018.

³² FIORILLA 2006, con bibliografia; UGGERI s.d.

³³ MILITELLO 1989, 5-47.

³⁴ Cfr. MILITELLO 2022, 34.



5. EVIDENZE ARCHEOLOGICHE DA ARCHIVIO E BIBLIOGRAFIA

È stata operata una ricerca delle fonti bibliografiche e d'archivio riguardante una superficie compresa entro un raggio di 2,5 Km rispetto alle aree di progetto. Premessa e supporto alla ricerca bibliografica è stato l'esame della documentazione topografica del territorio in oggetto mediante l'analisi di un ampio e aggiornato apparato cartografico: 1) IGM (1:25.000); 2) CTR (1:10.000); 3) Ortofoto Regione Sicilia 2019; 4) Immagini satellitari Google Earth. Ulteriori informazioni sono state tratte dalla cartografia storica, dagli studi inerenti alla viabilità antica e dalla toponomastica. Su tale base, nella presente relazione viene presentato un elaborato in cui sono riportati la precedente documentazione (lettura geomorfologica del territorio, acquisizione dei dati di archivio e bibliografici) e i risultati delle attività conoscitive condotte nel territorio (ricognizioni di superficie; ricognizioni aeree da APR), con allegata la documentazione cartografica di riferimento (carta delle presenze archeologiche e carta del potenziale archeologico assoluto).

Le informazioni raccolte sono confluite nel **CATALOGO MOSI (ES.11.2)** e nella **CARTA ARCHEOLOGICA (ES.11.3)**.

Le schede sito presenti nel Catalogo MOSI includono dati e notizie relative all'inquadramento topografico delle singole località, descrizione dei rinvenimenti o dei beni individuati, indicazioni relative alla eventuale presenza di vincoli, cronologia e/o datazione e bibliografia di riferimento. La letteratura specialistica pertinente è stata consultata presso la biblioteca dell'Università degli Studi di Napoli Federico II e dell'Università degli Studi di Catania. La consultazione dei dati d'archivio è stata condotta in accordo con il funzionario archeologo, Dott. S. Scerra, competente per l'area in oggetto pertinente per la Soprintendenza BB.CC.AA. di Ragusa³⁵; la consultazione degli archivi della Soprintendenza BB.CC.AA. di Siracusa³⁶ e della Soprintendenza del Mare³⁷ è avvenuta da remoto, così come la consultazione della cartografia presso l'Ufficio Tecnico Speciale Per Le Trazzere di Palermo.

Sono stati visionati inoltre i seguenti documenti, database e sistemi informativi e cartografici telematici relativi alla vincolistica e alla gestione e pianificazione del territorio:

- Web-SIT della Regione Sicilia relativo alle Aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica (WMS),
- Web-SIT del Sistema Informativo Territoriale Paesistico della Regione Siciliana (WMS);
- Web-SIT del PAI Regione Siciliana - Rischio geomorfologico - Servizio di consultazione (WMS)
- Vincoli In Rete, database del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (di seguito, VIR);
- Sito informativo della Direzione Generale Archeologia del Ministero dei beni e delle attività culturali.

³⁵ Nota Prot. n. 3419/U.03 del 17/06/2024.

³⁶ Nota Prot. n. 5430 del 26/07/2024.

³⁷ PEC giorno 31/05/2024 alle ore 17:57:42



dipartimento **studi umanistici**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II

- Sito del “Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica”, VALUTAZIONI E AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI: VAS - VIA – AIA (<https://va.mite.gov.it/it-IT/Ricerca/Via>).
- Geoportale Nazionale dell’Archeologia (<https://gna.cultura.gov.it/index.html>)



6 RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA

6.1 METODOLOGIA

Ai fini del completamento delle valutazioni dell'impatto archeologico dell'opera e sulla base delle segnalazioni storico archeologiche evidenziate dalla ricerca bibliografica, è stata condotta una ricognizione topografica nelle aree di realizzazione del progetto.

A seguito dell'osservazione di tutte le particelle catastali comprese su una superficie di 50 m per lato rispetto all'area interessata dai lavori, sono state realizzate le **CARTE DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO (ES.11.4)** e le **CARTE DELLA COPERTURA DEL SUOLO (ES.11.5)**, ricavate dal layer *RCG_Dettaglio*, duplicato nelle due tematizzazioni *RCG_dettaglio (copertura)* e *RCG_dettaglio (visibilità)*³⁸. Queste sono state realizzate utilizzando come base cartografica la CTR 1:10.000 del 2012-2013 realizzata dall'Assessorato del Turismo e dell'Ambiente della Regione Siciliana³⁹, ma sfruttando allo stesso tempo anche l'ortofoto, con una definizione di 20 cm per pixel⁴⁰, realizzata dall'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura.

Al fine di poter lavorare efficacemente già sul campo, è stato ideato e creato un progetto GIS tramite gestito su piattaforma open-source QGIS⁴¹ e importato su un iPad Pro tramite app QField⁴². Ciò ha permesso di impostare la ricognizione sul campo entro le linee prestabilite del buffer e la creazione *in situ* dei poligoni delle aree esaminate nonché la compilazione delle schede relative, impostate secondo le schede del template del GNA, già durante le attività di ricognizione. Ciò, inoltre, ha permesso, grazie all'antenna GPS del dispositivo, di visualizzare e tenere traccia del posizionamento dei ricognitori, permettendo il posizionamento anche di entità non localizzate in precedenza.

Inoltre, ove necessario, si è scelto effettuare anche rilievo topografico 3D tramite *tecnica Structure from Motion (SfM)*⁴³ da drone (*proximal sensing*), allo scopo di ottenere dati utili alla definizione dei settori territoriali ritenuti più importanti, ossia le aree in cui sorgeranno le stazioni elettrica di sottolinea e di rifasamento sottolinea, e la stazione di rifasamento di sottocosta. Sono state pertanto pianificate ed effettuate tramite UAV (DJI Mini 2 SE) strisciate fotogrammetriche (fig. 18) che, tramite *SfM* realizzata mediante software *Agisoft Metashape* sono stati generati due modelli digitali dai quali sono stati a loro volta elaborati modelli digitali del terreno, ortofotomosaici e sezioni altimetriche.

6.2 RISULTATI DELLA RICOGNIZIONE

Le attività ricognitive sono state svolte nei giorni 6-14 giugno 2024. Le condizioni metereologiche, per lo più di giornate soleggiate, hanno consentito di avere una buona visuale.

La ricognizione ha avuto inizio nel territorio di competenza della Soprintendenza di Siracusa, presso l'area nella quale sorgeranno la stazione elettrica di sottolinea e la stazione di rifasamento sottolinea, nei pressi della Strada Fondi Nuovi in località Fondi di Palazzolo Acreide (SR). Qui è stato coperto in maniera intensiva un areale di circa 35 ettari di campi utilizzati a scopo agricolo. A circa

³⁸ DECRETO, DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 14 febbraio 2022 "Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati"; "MANUALE OPERATIVO del TEMPLATE GNA", aggiornato al 12 marzo 2024 (MINISTERO DELLA CULTURA DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO ISTITUTO CENTRALE PER L'ARCHEOLOGIA; ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA DOCUMENTAZIONE).

³⁹ https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/ctr_10000/ctr_2013_base/MapServer/WMSserver

⁴⁰ https://map.sitr.regione.sicilia.it/gis/services/ortofoto/ortofoto_2019_20cm_sicilia/ImageServer/WMSserver

⁴¹ <https://qgis.org/>

⁴² <https://qfield.org/>

⁴³ CAMPANA 2018.



100 m all'esterno dell'area indagata è presente, inoltre, una necropoli di età bizantina, già area soggetta a vincolo archeologico.

Successivamente il percorso del cavidotto segue per circa 3 km la già citata Strada Fondi Nuovi (fig. 19), la quale secondo G. Uggeri ricalcherebbe parte del tracciato dell'antica Via Selinuntina⁴⁴. Lungo questo asse viario si incontrano i settori di un distretto minerario, oltre ad ampie aree utilizzate a scopo agricolo per la maggior parte non accessibili.

Il percorso ipotizzato, al termine della suddetta strada, devia verso Via Akrai per poi svoltare nuovamente seguendo un asse viario privo di denominazione, il quale passa al di sotto del ponte della S.S. 287 di Noto e attraversa il confine tra i comuni di Palazzolo Acreide (SR) e Noto (SR). Dopo poco meno di 1 km, il tracciato del cavidotto raggiunge una strada comunale, anche questo caso senza nome, che viene seguita per tutta la sua interezza, per un totale 3 km circa.

Tutta l'area fin ora descritta risulta caratterizzata dalla costante presenza di campi ad uso agricolo, coltivati principalmente a grano o a fieno (fig. 20). Si evidenzia, inoltre, una vasta parte di territorio, in località saraceni, sottoposto a vincolo archeologico e dalla grande proprietà dell'agriturismo Feudo Baully, nell'omonima contrada, inaccessibile ai ricognitori. Infine, è necessario e doveroso segnalare la presenza a circa 100 m dalla suddetta strada comunale di un'area di ingrottamenti non altrimenti indicata (fig. 21).

Al termine della strada, il tracciato del cavidotto svolta verso sud, seguendo per circa 1,5 km il percorso della S.P. 24. Palazzolo - Testa dell'Acqua - Noto, attraversando anche una trazzera, già individuata nel piano paesaggistico della provincia di Siracusa. Successivamente questo continua lungo la S.P. 80 Aguglia - Bancazzo - S. Marco - Testa dell'Acqua, fino a Testa dell'Acqua, frazione di Noto. Anche in questo caso non si notano particolari cambiamenti nel paesaggio, che rimane per lo più agricolo.

Il percorso poi passa all'interno del centro abitato di Testa dell'Acqua, in particolare segue il tracciato di Via della Fonte e di Piazza Sant'Isidoro. Qui avviene un'effettiva variazione nell'uso del suolo, caratterizzato per lo più dalla presenza di superfici artificiali (fig. 22). Alla fine del centro abitato il tracciato del cavidotto riprende il percorso della già citata S.P. 24 per circa 4 km, per poi seguire per intero quello della S.P. 8 Renna - Torresena - Spolveria, lungo circa 10 km, attraversando anche una trazzera, individuata nel piano paesaggistico della provincia di Siracusa. L'uso dei suoli lungo questo asse viario non è solamente agricolo ma, forse a causa progressivo aumento di quota, si assiste ad una maggior presenza di aree seminaturali e/o boscate, inoltre, è giusto osservare che quest'area, così come la successiva, è caratterizzata da colture più varie, non solo grano e fieno, ma anche agrumeti, mandorleti, oliveti e qualche carrubeto (fig. 23).

Al termine della S.P. 8 il tracciato del cavidotto segue inizialmente la S.P. 18 Noto - Giarratana, per circa 2,5 km, poi la S.S. 115 sud-occidentale sicula per circa 12 km, attraversando i comuni di Noto (SR), Rosolini (SR) e Ispica (RG).

Nel territorio di competenza della soprintendenza di Ragusa, l'area attraversata da questo asse viario, oltre ad essere molto esteso, presenta caratteristiche differenti da quelle osservate in precedenza: ciò è dovuto all'intensa urbanizzazione che caratterizza quest'area per la quale aumentano esponenzialmente le superfici artificiali o le aree agricole utilizzate a mo' di discarica dagli automobilisti di passaggio; tuttavia, a distanze più elevate dai centri, comunque non mancano i suoli sfruttati prettamente a scopo agricolo. Caratteristico di quest'area, inoltre, è il passaggio della

⁴⁴ UGGERI 2004, 190-195; figg. 58-59.

linea ferroviaria Caltanissetta Xirbi – Gela – Siracusa (fig. 24). Infine, in questo settore caratteristica è la presenza del grande vincolo archeologico del parco archeologico di Cava d'Ispica.

Presso il limite occidentale del centro abitato di Ispica, il tracciato abbandona il percorso della S.S. 115 e segue quello della S.P. 46 Siracusa - Belvedere – Carancino, per circa 5 km, attraversando anche il confine tra il comune di Ispica (RG) e Pozzallo (RG). A questo punto il cavidotto devia a nord attraversando per 300 m circa un'area coltivata per poi raggiungere e seguire il tracciato della S.P. 66 Timparossa - Cozzo – Cisterna (fig. 25). Purtroppo, quest'ultima era inaccessibile durante i giorni in cui sono state effettuate le ricognizioni, pertanto è stato assai difficile, se non addirittura impossibile ispezionare in territori ad essa circostanti (fig. 26).

Questo asse stradale attraversa i comuni di Pozzallo (RG) e Modica (RG) giunge, dopo circa 8 km, ad un'area a scopo prettamente industriale, nella quale sorgerà la stazione di rifasamento sottocosta. Nelle immediate vicinanze dell'area dove sorgerà la stazione è presente un'area caratterizzata da sbancamenti dello strato di calcare naturale avvenuti in età moderna.

Di seguito si riportano alcune immagini digitali esemplificative, le quali possano chiarire al meglio il lavoro svolto durante le operazioni di ricognizione.

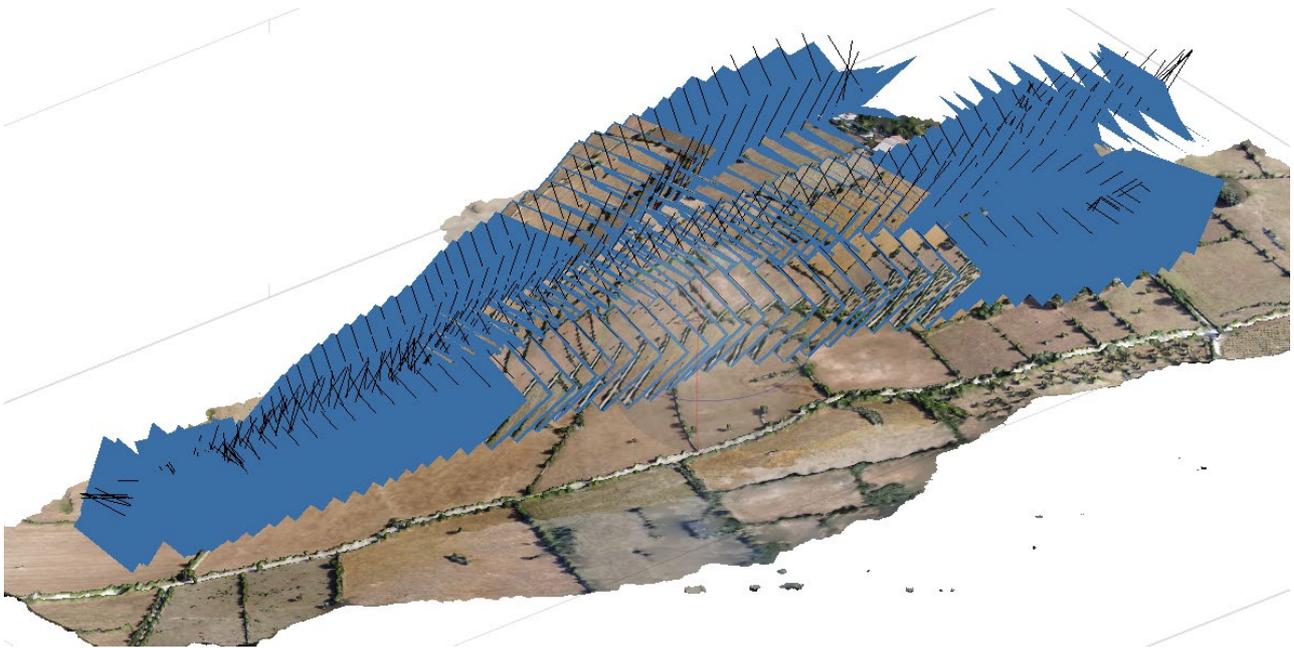


Fig. 18 – Punti di presa delle strisciate fotografiche.



Fig. 21 – Area di ingrottamenti individuata durante le attività di ricognizione.



Fig. 22 – Noto (SR) frazione di Testa dell'Acqua: piazza Sant'Isidoro.



Fig. 23 – Superficie agricola utilizzata: uliveto.



Fig. 24 – Tratto della linea ferroviaria Caltanissetta Xirbi – Gela – Siracusa passante per Rosolini (SR).

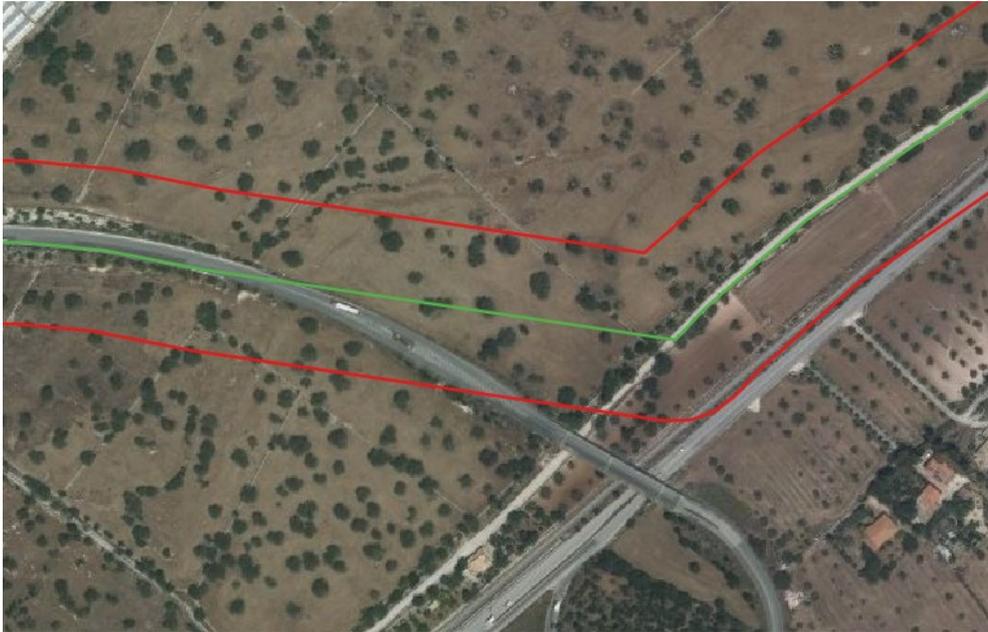


Fig. 25 – Tracciato del cavidotto tra S.P. 46 e S.P. 66.



Fig. 26 – Corsia di accesso alla S.P. 66 chiusa.



7. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

7.1. CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Per la definizione del Potenziale e del Rischio Archeologico si considerano i seguenti fattori: le attestazioni di rinvenimenti archeologici noti da archivio e bibliografia, i rinvenimenti eventualmente effettuati in fase di ricognizione di superficie, l'analisi della documentazione fotografica aerea disponibile, la situazione paleo- ambientale nota, la presenza di toponimi significativi, le specifiche operative per l'attività in progetto.

La stima viene effettuata sulla base delle indicazioni fornite nell' All. 1 della Circolare n. 53/2022 DGABAP "Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche".

I fattori di valutazione per la definizione del Potenziale Archeologico si possono così elencare: contesto archeologico, contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica, visibilità del suolo, contesto geomorfologico e ambientale in epoca post-antica. Alle diverse modulazioni di questi valori corrispondono quattro gradi di Potenziale Archeologico: alto, medio, basso e non valutabile.

I valori di valutazione per la definizione del Rischio Archeologico sono invece sintetizzabili in interferenze con le lavorazioni previste e rapporto con il potenziale archeologico. Convenzionalmente i gradi di Rischio sono stati definiti su una scala di quattro valori: alto, medio, basso e nullo.

7.2. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Per le opere oggetto di questo elaborato si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- l'analisi bibliografica e le attività di ricognizione hanno dimostrato che nell'area di studio sono presenti numerose testimonianze archeologiche di varia tipologia, riferibili a diverse epoche storiche (ES.11.2 CATALOGO MOSI; ES.11.3 CARTA ARCHEOLOGICA). In particolare, costituiscono interferenza o sono situati nelle



immediate prossimità del tracciato dell'elettrodotto in progetto i siti di: "Fondi" (Scheda Mosi Multipolygon n. 02); "Acquedotto di Nettuno" (Scheda Mosi Multipolygon n. 04); "Deddera" (Scheda Mosi Multipolygon n. 18); "Mezzo Gregorio" (Scheda Mosi Multipolygon n. 24); "Mezzo Gregorio" (Scheda Mosi Multipolygon n. 25); "Saraceni" (Scheda Mosi Multipolygon n. 29); "Contrada Stafenna" (Scheda Mosi Multipolygon n. 34); "Centro Urbano Rosolini" (Scheda Mosi Multipolygon n. 44); "Bidiccio – Casacce – Villa Judica" (Scheda Mosi Multipolygon n. 50); "Scalaricotta" (Scheda Mosi Multipolygon n. 58); "Convento" (Scheda Mosi Multipolygon n. 59); "Bosco Pisana" (Scheda Mosi Multipolygon n. 71); "Parco Archeologico di Cava d'Ispica" (Scheda Mosi Multipolygon n. 77); "Contrada Fondi Vecchi" (Schede Mosi Multipolygon n. 81, n. 82, n. 83, n. 84, n. 85); "S.P. 24" (Scheda Mosi Multipolygon n. 86); "Contrada Aguglia" (Scheda Mosi Multipolygon n. 87); "Cava Fonda" (Schede Mosi Multipolygon n. 88, n. 89); "Contrada Renna" (Scheda Mosi Multipolygon n. 90); "Gisira di Cannicarao" (Scheda Mosi Multipolygon n. 91); "Contrada Zacchitta" (Scheda Mosi Multipolygon n. 92); "Contrada Masicugno" (Schede Mosi Multipolygon n. 93, n. 94); "Contrada Sulla" (Scheda Mosi Multipolygon n. 95); "Contrada Garzalla" (Scheda Mosi Multipolygon n. 96, n. 97, n. 98); "S.P. 46" (Scheda Mosi Multipolygon n. 99).

Si specifica che queste evidenze sono situate entro una distanza massima di m 50 dal cavidotto in progetto.

- Dall'osservazione delle ortofoto disponibili, nelle aree di progetto non sono state individuate anomalie interpretabili come evidenze di interesse archeologico.
- Come relazionato nel paragrafo 6, durante la ricognizione topografica sono stati rinvenuti elementi di interesse archeologico (ES.11.4. CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO; ES.11.5. CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO).
- Il Potenziale archeologico è stato valutato su una superficie di m 50 per lato rispetto alle aree di progetto e, come illustrato nell'All. ES.11.6 (CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO), sono state considerate a:
 - Potenziale non valutabile per le aree non accessibili o coperte da vegetazione seminativa o incolta che ha reso nulla la visibilità al suolo; strade asfaltate, brecciate.



- Potenziale Basso per le aree con buona o media visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche.
 - Potenziale Medio per le aree interferenti con m 100 attorno ai presunti tracciati viari antichi; aree situate a meno di m 300 dalle evidenze archeologiche poligonali note da archivio e da bibliografia (Schede Mosi Multipolygon).
 - Potenziale Alto per le aree situate a meno di m 100 dalle evidenze archeologiche poligonali (Schede Mosi Multipolygon).
- A conclusione dell'analisi effettuata, tutti i dati sopraelencati sono confluiti nell'All. ES 11.7 CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO.

- • Un **Rischio Archeologico Alto** è stato assegnato ai tratti di cavidotto interrato situati a meno di m 100 dalle evidenze archeologiche descritte nelle schede Mosi Multipolygon n. 04 (Acquedotto di Nettuno); Mosi Multipolygon n. 18 (Località Deddera); Mosi Multipolygon n. 24, n. 25 (Località Mezzo Gregorio); Mosi Multipolygon n. 29 (Località Saraceni); Mosi Multipolygon n. 34 (Contrada Stafenna); Mosi Multipolygon n. 44 (Centro Urbano Rosolini); Mosi Multipolygon n. 50 (Località Bidiccio – Casacce – Villa Judica); Mosi Multipolygon n. 58 (Località Scalaricotta); Mosi Multipolygon n. 59 (Località Convento); Mosi Multipolygon n. 71 (Contrada Bosco Pisana); Mosi Multipolygon n. 77 (Parco Archeologico di Cava d'Ispica); Mosi Multipolygon n. 81, n. 85 (Contrada Fondi Vecchi); Mosi Multipolygon n. 87 (Contrada Aguglia); Mosi Multipolygon n. 88, n. 89 (Località Cava Fonda); Mosi Multipolygon n. 90 (Contrada Renna); Mosi Multipolygon n. 91 (Gisira di Cannicarao); Mosi Multipolygon n. 92 (Contrada Zacchitta); Mosi Multipolygon n. 93, n. 94 (Contrada Masicugno); Mosi Multipolygon n. 95 (Contrada Sulla); Mosi Multipolygon n. 96, n. 97, n. 98 (Contrada Garzalla); Mosi Multipolygon n. 99 (S.P. 46)

Un **Rischio Archeologico Medio** è stato assegnato alle restanti aree di progetto.

Siracusa, 24/07/2024

L'archeologo incaricato
Rodolfo Brancato



8. BIBLIOGRAFIA

AGNELLO 1949 = S. L. AGNELLO, *S. Lucia di Mendola. Scavi di antichità cristiano-bizantina*, NSC, 1949.

AGNELLO 1952 = G. AGNELLO, *L'architettura bizantina in Sicilia*, Firenze, 1952.

AGNELLO 1952 = S. L. AGNELLO, *Scavi e scoperte a S. Lucia di Mendola*, Atti del I congresso di Archeologia Cristiana, 1952.

AGNELLO 1954 = S. L. AGNELLO, *I monumenti dell'agro netino*, in *Rivista di Archeologia Cristiana* XXX, 1954

BEJOR 1986 = G. BEJOR, *Gli insediamenti della Sicilia romana: distribuzione, tipologie e sviluppo da un primo inventario dei dati archeologici*, in A. GIARDINA (a cura di), *Società Romana e impero tardo-antico. Le merci, gli insediamenti III*, Bari 1986. pp. 463-519.

BEJOR 2007 = G. BEJOR, *Gli insediamenti rurali in Sicilia tra Repubblica e Impero*, in MICCICHÈ, MODEO, SANTAGATI 2007, pp. 14-26.

BRANCATO 2022 = R. BRANCATO, *Inseidamento rurale nel settore occidentale della regione iblea in età greca: alcune osservazioni sull'archeologia della Kamarinaia*", in A. Cannata, S.A. Cugno, M.S. Scaravilli (a cura di) *Hyblaea. Studi di archeologia e topografia dell'altopiano ibleo* 1, Oxford 2022, pp. 59-78 [ISBN 978-1-80327-314-3].

BRANCATO 2023 = R. BRANCATO, *La Selinuntia odòs nella Sicilia sudorientale: sistema insediativo e viabilità in area iblea tra l'età greca e romana*, in *Orizzonti* XXIV, 2023, pp. 69-84.

BROODBANK 2013 = C. BROODBANK, *The Making of the Middle Sea: A History of the Mediterranean from the Beginning to the Emergence of the Classical World*, London 2013.

BRUNO 2003 = N. BRUNO, *Le tombe a pilastri e semipilastri (o lesene) in Sicilia*, in AA.VV., *Le comunità della Preistoria italiana. Studi e ricerche sul Neolitico e le età dei metalli*, in *Atti XXXV Riunione Scientifica Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Lipari 2003, pp. 1087-1091

BUSCEMI, TOMASELLO 2008 = F. Buscemi, F. Tomasello. *Paesaggi archeologici della Sicilia sud-orientale: Paesaggi archeologici della Sicilia sud-orientale: il paesaggio di Rosolini* (KASA 1). Palermo 2008.

CAMPANA 2018 = S. CAMPANA, *Mapping the Archaeological continuum. Filling "empty" Mediterranean Landscapes*, New York 2018.



CATALANO *et al.* 2010 = S. Catalano, G. Romagnoli, G. Tortorici, Kinematics and dynamics of the Late Quaternary rift-flank deformation in the Hyblean Plateau (SE Sicily). *Tectonophysics*, 486(1-4), 2010, pp. 1–14 [<https://doi.org/10.1016/j.tecto.2010.01.013>]

CATALANO *et al.* 2011 = S. Catalano, S. Torrisi, G. Tortorici, G. Romagnoli, Active folding along a rift-flank: the Catania region case history (SE Sicily). *J. Geodyn.* 51 (1), 2011, pp. 53–63.

CUGNO 2016 = S.A. CUGNO, *Dinamiche insediative nel territorio di Canicattini Bagni e nel Bacino di alimentazione del Torrente Cavadonna (Siracusa) Tra Antichità e Medioevo*, BAR 2802, Oxford 2016.

CURCIO 1959 = G. M. CURCIO, *I "ddieri" di Bauly*, in *Archivio Storico Siracusano*, 1959-60.

DI STEFANO 1982-83 = G. Di Stefano, *Appunti per una carta archeologica della regione camarinese in età romana*, in *Kokalos* 28-29, pp. 332-340.

DI STEFANO 1999 = G. DI STEFANO, *Catacombe degli Iblei*, Chiaramonte Gulfi, 1999.

DI VITA 1956 = A. DI VITA, *La penetrazione siracusana nella Sicilia sud-orientale alla luce delle più recenti scoperte archeologiche*, in *Kokalos* II, 1956, pp. 177-205.

DI VITA 1998 = A. DI VITA, *Da Siracusa a Mozia. Scritti di archeologia siciliana*, Padova 1998.

FALLICO 1971 = A.M. FALLICO, *Villaggi tardoantichi e bizantini della Sicilia orientale noti all'Orsi e loro attuale consistenza*, in *Atti II Congresso Nazionale di Archeologia Cristiana (25-31 maggio 1969, Matera)*, Roma, 1971, pp. 177-184.

FIORILLA 2006 = S. FIORILLA, *Insediamenti e territorio nella Sicilia centro-meridionale*, in A. MOLINARI, A NEF (eds.), *La Sicile à l'époque islamique: questions de méthodes et renouvellement récent des problématiques*, Rome 25 et 26 octobre 2002, Roma 2006, pp. 78- 107.

FRASCA 2016 = M. FRASCA, *Archeologia degli Iblei. Indigeni e Greci nell'altipiano ibleo tra la prima e la seconda Età del Ferro*, Lagonegro 2016.

FRASCA 2017 = M. FRASCA, *Città dei Greci in Sicilia. Dalla fondazione alla conquista romana*, Lagonegro 2017.

GUTSCHER *et al.* 2017 = M.A. GUTSCHER, H. KOPP, S. KRSTEL, G. BOHRMANN, T. GARLAN, S. ZARAGOSI, *Active tectonics of the Calabrian subduction revealed by new multi-beam bathymetric data and high-resolution seismic profiles in the Ionian Sea (Central*



dipartimento studi umanistici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II

Mediterranean), in *Earth and Planetary Science Letters* 461, 2017, pp. 61-72
[<https://doi.org/10.1016/j.epsl.2016.12.020>].

GUZZARDI 1997-98 = L. GUZZARDI, *Il Capo Pachino nella preistoria*, in *Atti dell'Istituto per lo studio e la valorizzazione di Noto Antica*, serie II, 1-2, Noto 1997-1998, pp. 79-97.

MANENTI 2003 = A.M. MANENTI, *La ereme chora tra L'Irminio e Capo Pachino*, in *Dal Sikanikon all'Hellenikon. Riflessione sugli ethne della Sicilia antica Origini e relazioni*, Palermo 2003.

MAROTTA D'AGATA, GAROZZO, MORESCHINI 1994 = A.R. MAROTTA D'AGATA, B. GAROZZO, D. MORESCHINI, *Palazzolo Acreide*, in *Bibliografia topografica della colonizzazione greca in Italia e nelle Isole Tirreniche* 13, Orvieto-Pisa 1994, pp. 189-204.

MESSINA 1971 = A. MESSINA, *Battisteri rupestri e vasche battesimali nella Sicilia Bizantina*, in *Archivio Storico Siracusano*, 1971, pp. 5-15.

MESSINA 1979 = A. MESSINA, *Le chiese rupestri nel siracusano*, in Palermo 1979.

MESSINA 2002 = A. MESSINA, *Il popolamento rurale nell'area iblea in età bizantina*, in *Byzantino-Sicula IV (Atti I Congresso Internazionale di archeologia della Sicilia bizantina)*, Palermo 2002, pp. 167-172.

MILITELLO 1989 = P.M. MILITELLO, *L'oppidum triquetrum di Scicli (RG)*, in *Archivio Storico Messinese* 53, pp. 5-47.

MILITELLO 1998 = P.M. MILITELLO, *Dinamiche territoriali tra Bronzo antico e colonizzazione greca*, in *Archeologia urbana e centri storici negli Iblei*, Ragusa 1998, pp. 47-62.

MILITELLO 2004 = P.M. MILITELLO, *Commercianti, architetti ed artigiani. Riflessioni sulla presenza egea nella Sicilia sud-orientale*, in V. LA ROSA (a cura di), *Le presenze micenee nel Siracusano (Convegno Siracusa 2003)*, Padova 2004, pp. 295-335.

MILITELLO 2008 = P.M. MILITELLO, (a cura di), *Scicli: archeologia e territorio*, KASA 6, Palermo 2008.

MILITELLO 2022 = P.M. MILITELLO, *Il Paesaggio archeologico*, in E. PLATANIA, T. MESSINA (a cura di), *Archeologia e Paesaggi Culturali. Casi Studio Del Mediterraneo Antico*, Catania 2022, pp. 13-44.

MILITELLO 2024 = P.M. MILITELLO, *Calaforno: La lunga vita di un ipogeo*, Summertown 2024.

ORSI 1931 = P. ORSI, *Epigrafe cristiana di Palazzolo Acreide*, RAC, VIII, 1931.



ORSI 1942 = P. ORSI, *Sicilia bizantina*, Tivoli 1942.

PAVANO *et al.* 2019 = F. PAVANO, G. ROMAGNOLI, G. TORTORICI, S. CATALANO, *Morphometric evidences of recent tectonic deformation along the southeastern margin of the Hyblean Plateau (SE-Sicily, Italy)*, in *Geomorphology* 342, 2019, pp. 1-19.

PELAGATTI, CURCIO 1970 = P. PELAGATTI, G. CURCIO, Akrai (*Siracusa*). *Ricerche nel territorio*, in *NSA*, 1970, 436-523.

PROCELLI 2001 = E. PROCELLI, *Le frequentazioni più antiche*, in F. BALSAMO, V. LA ROSA (a cura di), *Contributo alla geografia storica dell'agro netino* (Atti giornate di studio, Noto 1998), Noto 2001, pp. 30-32.

PUGLISI 1986 = G. PUGLISI, *Aspetti della trasmissione della proprietà fondiaria in Sicilia*, in *Società romana e impero tardoantico. III. Le merci e gli insediamenti*, Bari 1986, pp. 521-529.

PUGLISI 1996 = G. PUGLISI, *Per una morfologia del paesaggio agrario siciliano. Orto di guerra e casa colonica*, in *AITNA* 2, pp. 91-108.

Relazione Ambiente in Sicilia 2002 = Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Sicilia 2002. 15. Paesaggio e patrimonio culturale (a cura della Regione Sicilia), Palermo 2002.

RIZZONE, SAMMITO 2001 = V. RIZZONE, A.M. SAMMITO, *Modica e il suo territorio nella tarda antichità*, in *Archivum Historicum Mutycense* 7, Modica 2001.

RIZZONE, SAMMITO, TERRANOVA 2004 = V.G. RIZZONE, A.M. SAMMITO, G. TERRANOVA, *Per un corpus delle tholoi dell'area iblea*, in V. LA ROSA (a cura di), *Atti del I Simposio siracusano di preistoria siciliana in memoria di P. Orsi "Le presenze micenee nel territorio siracusano, Siracusa 15-16 dicembre 2003*, pp. 217-263.

SCERRA 2014 = S. SCERRA, *Approdi, incontri, conflitti e scambi sulle coste iblee. Storia e archeologia tra medioevo e post-medioevo*, in A. MUSCO, G. MUSOTTO (edd.), *Coexistence and cooperation in the middle ages, IV European Congress of Medieval Studies F.I.D.E.M. 23-27 June 2009*, Palermo 2014, pp. 1379-1406.

SCERRA 2015 = S. SCERRA, *Kaukana, Capo Scalambri e Punta Secca: nuove osservazioni*, in *RTopAnt*, 25, 2015, pp. 209-222.

SCERRA 2022 = S. SCERRA, *Osservazioni e considerazioni archeologiche sull'incontro tra Greci e Nativi nell' area degli Iblei ragusani: presupposti ed antefatti alla fondazione di Camarina*, in R. BRANCATO, L.M. CALIÒ, M. FIGUERA, G.M. GEROGIANNIS, E. PAPPALARDO, S. TODARO (a cura di), *Σχήματα. La città oltre la forma. Per una nuova definizione dei paesaggi*



dipartimento studi umanistici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II

urbani e delle loro funzioni: urbanizzazione e società nel Mediterraneo pre-classico, Atti del Convegno, Siracusa 26-28 febbraio 2020, Roma 2022, pp. 257-273.

SGARLATA 2005 = M. SGARLATA, *L'architettura sacra e funeraria tra città e territorio nella Sicilia sud-orientale*, in F.P. RIZZO (a cura di), *Di abitato in abitato. In itinere tra le più antiche testimonianze degli Iblei. Atti del convegno internazionale di studi, Ragusa-Catania 2003*, Pisa-Roma 2005, pp. 63-96.

SGARLATA 2007 = M. SGARLATA, *Il cristianesimo delle origini nella Sicilia orientale, in Sulle tracce del primo Cristianesimo in Sicilia e in Tunisia*, Palermo 2007, pp. 147-162.

SGARLATA 2017 = M. SGARLATA, *Sicilia cristiana. Un quadro di sintesi delle dinamiche di trasformazione delle aree urbane e rurali orientali*, in *Mitteilungen zur Christlichen Archäologie* 23, 2017, pp. 40-61.

TERRANOVA 2004 = G. TERRANOVA, *Maltese Temples and Hypogeism, New Data About the Relationships Between Malta and Sicily During the III and II Millennium B.C.*, in *Proc. Congree Exploring the Maltese Prehistoric Temple Culture*, La Valletta 2002.

UGGERI 1970 = G. UGGERI, *Sull'itinerarium per maritima loca da Agrigento a Siracusa, Atene e Roma* 15, pp. 107-117.

UGGERI 1982-83 = G. UGGERI, *La viabilità romana in Sicilia con particolare riguardo al III-IV secolo*, *Kokalos* 28-29, pp. 424-460.

UGGERI 1986 = G. UGGERI, *Il sistema viario romano in Sicilia e le sopravvivenze medievali*, in C.D. FONSECA (a cura di), *La Sicilia rupestre nel contesto delle civiltà mediterranee*, Galatina 1986.

UGGERI 1991 = G. UGGERI, *Questioni di metodo. La toponomastica nella ricerca topografica: il contributo alla ricostruzione della viabilità*, in *JAT* 1, 1991, pp. 21-36.

UGGERI 1992 = G. UGGERI, *L'insediamento rurale nella Sicilia romana e il problema della continuità*, in *Aitna, Quaderni di Topografia Antica, Atti delle giornate di studio sugli insediamenti rurali nella Sicilia Antica, Caltagirone 29-30 giugno 1992*, Catania 1992, pp. 35-51.

UGGERI 1997-98 = G. UGGERI, *Itinerari e strade, rotte, porti e scali della Sicilia tardoantica*, in *Kokalos* XLIII-XLIV, 1997-98, pp. 299-364.

UGGERI 2002 = G. UGGERI, *Dalla Sicilia all'Adriatico. Rotte marittime e vie terrestri nell'età dei due Dionigi (405-344)*, in N. BONACASA, L. BRACCESI, E. DE MIRO (a cura di), *La*



dipartimento **studi umanistici**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II

Sicilia dei due Dionisi: atti della settimana di studio, Agrigento, 24-28 febbraio 1999, Roma 2002, pp. 295-319.

UGGERI 2004 = G. UGGERI, *La viabilità della Sicilia in Età Romana*, Galatina 2004.

UGGERI 2018 = G. UGGERI, *Kaukana. Topografia e storia del territorio di Santa Croce Camerina sulla costa meridionale della Sicilia*, Galatina 2018.

UGGERI S.D. = G. UGGERI, *Gli insediamenti rupestri medievali: Problemi di metodo e prospettive di ricerche*, sito web: www.192.167.112.135/NewPages/testiam/am74/10.pdf.

UGGERI, PATITUCCI 2017 = G. UGGERI, *Il territorio di Camarina*, Galatina 2017.