

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO
NEL TERRITORIO COMUNALE DI MESAGNE, BRINDISI E
CELLINO SAN MARCO IN LOC. LO SPECCHIONE (BR)
POTENZA NOMINALE 79,2 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

ing. Giulia MONTRONE

ing. Francesco DE BARTOLO

geom. Rosa CONTINI

STUDI SPECIALISTICI

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Antonio FALCONE

STUDIO FAUNISTICO

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

VINCA, STUDIO BOTANICO VEGETAZIONALE

E PEDO-AGRONOMICO

dr.ssa Lucia PESOLA

ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

SIA.ES.12 ARCHEOLOGIA

REV. DATA DESCRIZIONE

**ES.12.1 Relazione archeologica di Verifica
Preventiva dell'Interesse Archeologico**

REV.	DATA	DESCRIZIONE



INDICE

1. PREMESSA

- 1.1 Metodologia operativa ___ 2
- 1.2 Normativa di riferimento ___ 2

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE AREE OGGETTO DI INTERVENTO ___ 4

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO ___ 6

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO ___ 12

5. INQUADRAMENTO STORICO - ARCHEOLOGICO ___ 14

- 5.1 La viabilità antica ___ 16

6. EVIDENZE ARCHEOLOGICHE DA ARCHIVIO E DA BIBLIOGRAFIA ___ 20

7. RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA

- 7.1 Metodologia ___ 19
- 7.2 Risultati della ricognizione ___ 19

8. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

- 8.1 Criteri di individuazione del Potenziale e del Rischio archeologico ___ 23
- 8.2 Valutazione del Potenziale e del Rischio archeologico ___ 23

9. BIBLIOGRAFIA ___ 25

ALLEGATI

ES.12.2.1 CATALOGO MOSI MULTIPOLYGON

ES.12.2.2 CATALOGO MOSI MULTIPOINT, MULTILINEA

ES.12.3 CARTA ARCHEOLOGICA

ES.12.4 CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO

ES.12.5 CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO

ES.12.6 CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO

ES.12.7 CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

1. PREMESSA

La presente Relazione Archeologica riguardante la Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico è stata redatta dalla Dott.ssa Domenica Carrasso (n. 1010 nell'elenco nazionale MIC di Archeologo Fascia I), che ha collaborato con la Dott.ssa Anna Esposito (n. 5180 nell'elenco nazionale MIC di Archeologo Fascia I), nell'ambito del *PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE DI MESAGNE, BRINDISI E CELLINO SAN MARCO LOC. LO SPECCHIONE (BR) POTENZA NOMINALE 79,2 MW*.

Lo scopo dell'indagine svolta è quello di determinare le aree critiche e rilevare le problematiche inerenti l'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 geomorfologiche 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 1.3*”, aggiornato al 10 luglio 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.»

¹ TEMPLATE GNA ver.1.3 - MANUALE OPERATIVO.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE AREE OGGETTO DI INTERVENTO

Il progetto di parco eolico prevede la realizzazione di n. 11 aerogeneratori posizionati in un'area agricola nel territorio comunale di Brindisi, Mesagne e Cellino San Marco (BR). Rispetto all'area di impianto gli abitati più vicini sono:

- Brindisi - Tutturano (BR) 3,5 km;
- Brindisi (BR) 13 km;
- Cellino San Marco (BR) 4 km;
- Mesagne (BR) 6 km;
- San Pietro Vernotico (BR) 5 km;
- Torchiarolo (BR) 10 km;
- Squinzano (BR) 11 km;
- Campi Salentina (BR) 13 km;
- San Donaci (BR) 6 km;
- Guagnano (BR) 11 km;
- Salice Salentino (BR) 13 km;
- San Pancrazio Salentino (BR) 9,5 km;
- Erchie (BR) 14,5 km;
- Torre Santa Susanna (BR) 12,5 km;
- Mesagne (BR) 6 km;
- Latiano (BR) 13 km.

La distanza dalla costa adriatica è di circa 11 km in direzione est.

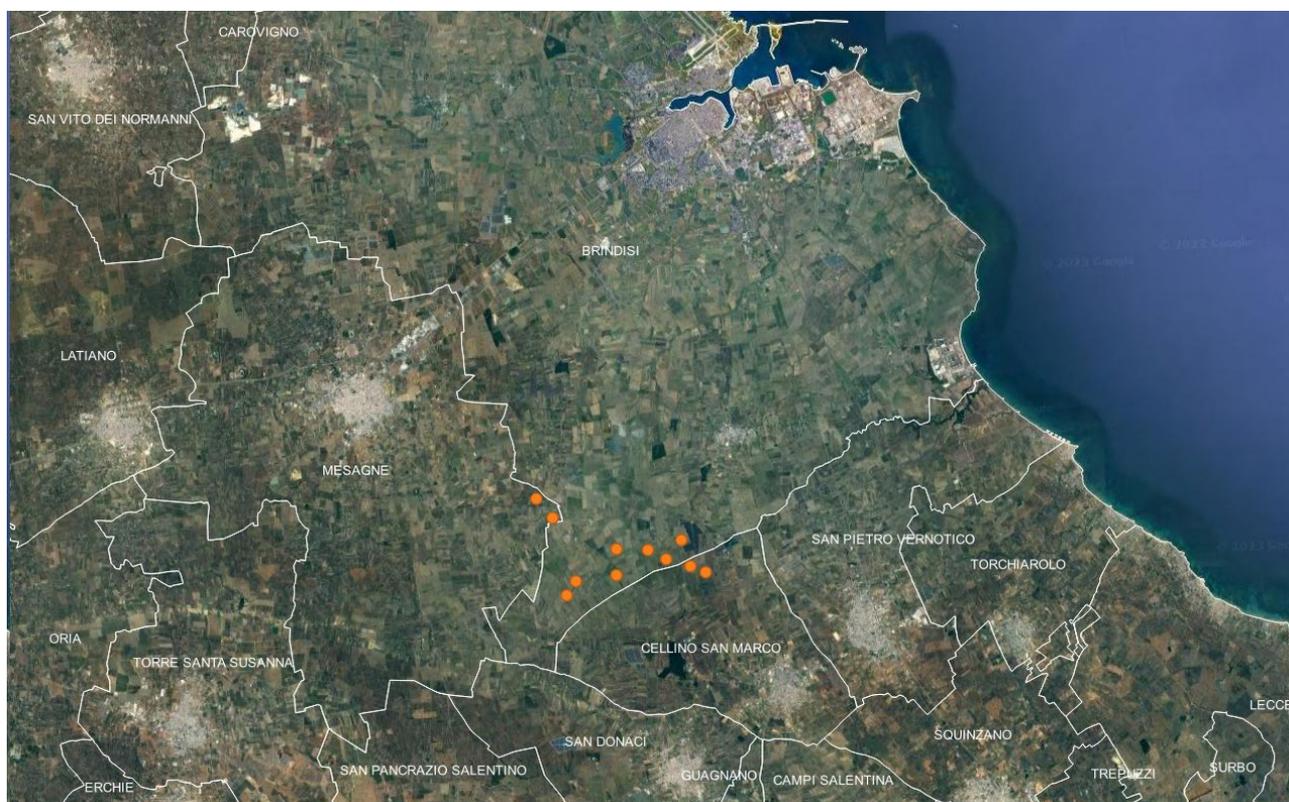


Fig. 1. Inquadramento di area vasta

L'area di intervento propriamente detta si colloca al confine dei comuni di Brindisi, Mesagne e Cellino San Marco e occupa un'area di circa 9 kmq, compresa tra la SP 82, a nord, la SP 51, a sud, la SP 79 ad est e attraversata dalla SP80 nella zona ovest del parco eolico. L'intorno di riferimento rientra nell'ambito paesaggistico n. 4 "La campagna brindisina".



Fig.2. Area parco eolico – Inquadramento su ortofoto

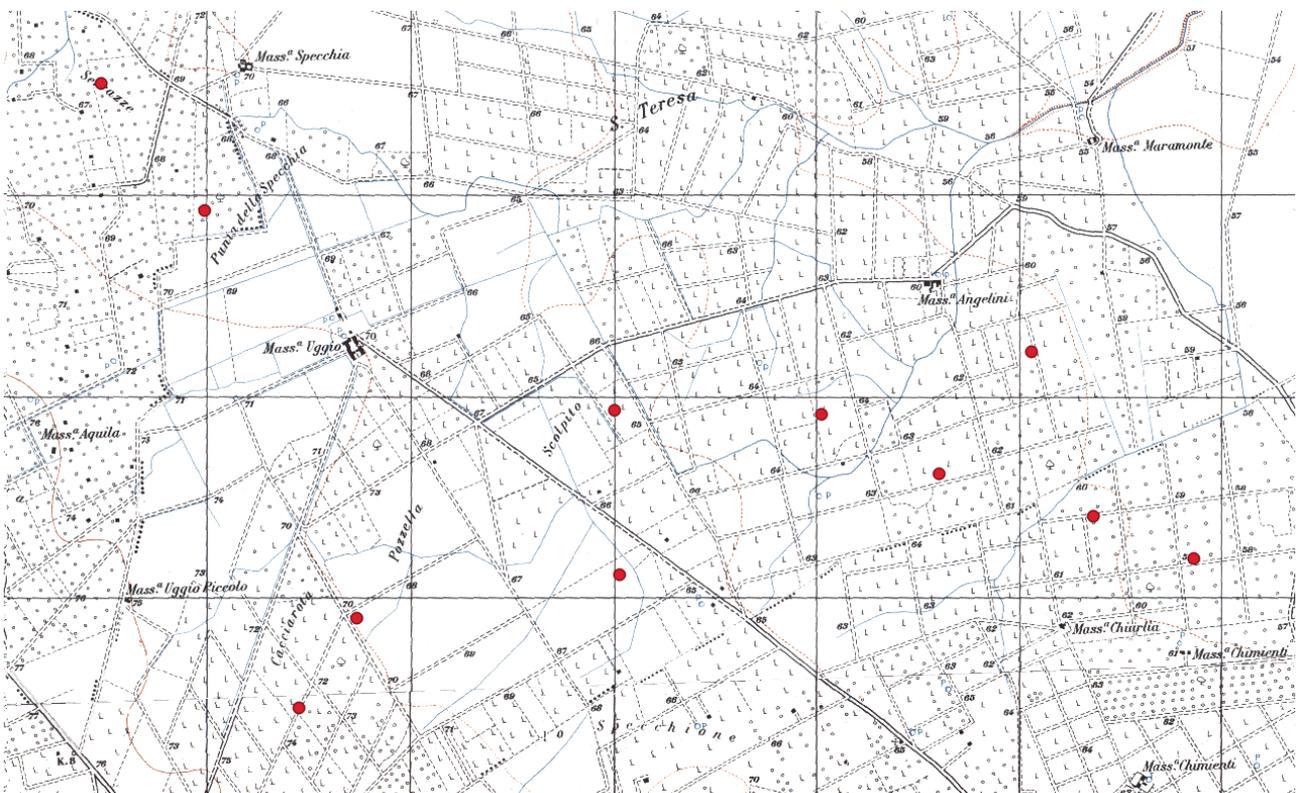


Fig.3. Area parco eolico – Inquadramento su IGM

La distribuzione degli aerogeneratori sul campo è stata progettata tenendo conto dell'efficienza tecnica, delle valutazioni sugli impatti attesi e delle indicazioni contenute nella letteratura pubblicata da autorevoli associazioni ed enti specializzati. La disposizione e le reciproche distanze stabilite in fase progettuale sono tali da scongiurare l'effetto selva e la mutua interferenza tra le macchine.

3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Gli interventi di progetto comprendono la realizzazione di tutte le opere ed infrastrutture indispensabili alla connessione dell'impianto alla RTN. I principali componenti dell'impianto sono:

- Aerogeneratori;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori costituite da strutture in calcestruzzo armato e da pali di fondazione trivellati;
- Viabilità di servizio al parco eolico;
- Elettrodotti per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dal parco alla sezione a 36 kV della futura stazione RTN 380/150/36 kV in agro di Cellino San Marco (BR);
- Cabina di raccolta a MT e sistema di accumulo elettrochimico di energia di potenza pari a 24 MW e 96 MWh di accumulo;
- Opere di rete per la connessione consistenti nella realizzazione della nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV "Brindisi Sud – Galatina".

Nello specifico, come da STMG (codice pratica 202301759) fornita da Terna con nota del 21/06/2023 prot. P20230065231 e accettata in data 27/10/2023, è previsto che la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale avvenga in antenna a 36 kV sulla futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV "Brindisi Sud – Galatina".

I sottocampi di progetto saranno collegati alla RTN attraverso cavidotti interrati in media tensione a 36 kV, che si allacceranno direttamente sullo stallo a 36 kV assegnato da TERNA all'interno della suddetta SE ed avranno uno sviluppo lineare complessivo di 20 km circa. Il percorso del cavidotto sarà in parte su strade non asfaltate esistenti o di nuova realizzazione, in parte su strade provinciali asfaltate ed in parte su terreni agricoli. La profondità di interrimento sarà compresa tra 1,50 e 2,0 m.

Aerogeneratori

Le turbine in progetto saranno montate su torri tubolari di altezza (base-mozzo) pari a 150 m, con rotori a 3 pale e aventi diametro massimo di 172 m.

La realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori deve essere preceduta da uno scavo di sbancamento per raggiungere le quote delle fondazioni definite in progetto, dal successivo compattamento del fondo dello scavo e dall'esecuzione degli eventuali rilevati da eseguire con materiale proveniente dagli scavi opportunamente vagliato ed esente da argilla.

I plinti di fondazione saranno circolari con diametro di 29 m e profondità di 3,00 m circa dal piano campagna, con 12 pali di fondazione del diametro di 1,2 m e lunghezza pari a 25,00 m.

Le fondazioni saranno progettate sulla base di puntuali indagini geotecniche per ciascuna torre, saranno realizzate in c.a., con la definizione di un'armatura in ferro che terrà conto di carichi e sollecitazioni in riferimento al sistema fondazione suolo ed al regime di vento misurato sul sito.

La progettazione strutturale esecutiva sarà riferita ai plinti di fondazione del complesso torre tubolare – aerogeneratore.

Partendo dalle puntuali indagini geologiche effettuate, essa verrà redatta secondo i dettami e le prescrizioni riportate nelle “D.M. 14 gennaio 2008 - Norme tecniche per le costruzioni”, che terminato il periodo transitorio è entrato definitivamente in vigore il 1° luglio 2009.

In linea con la filosofia di detto testo normativo, le procedure di calcolo e di verifica delle strutture, nonché le regole di progettazione che saranno seguite nella fase esecutiva, seguiranno i seguenti indirizzi:

- mantenimento del criterio prestazionale;
- coerenza con gli indirizzi normativi a livello comunitario, sempre nel rispetto delle esigenze di sicurezza del Paese e, in particolare, coerenza di formato con gli Eurocodici, norme europee EN ormai ampiamente diffuse;
- approfondimento degli aspetti connessi alla presenza delle azioni sismiche;
- approfondimento delle prescrizioni ed indicazioni relative ai rapporti delle opere con il terreno e, in generale, agli aspetti geotecnici;
- concetto di vita nominale di progetto;
- classificazione delle varie azioni agenti sulle costruzioni, con indicazione delle diverse combinazioni delle stesse nelle verifiche da eseguire.

Le indagini geologiche, effettuate puntualmente in corrispondenza dei punti in cui verrà realizzato il plinto di fondazione, permetteranno di definire:

- la successione stratigrafica con prelievo di campioni fino a 30 m di profondità;
- la natura degli strati rocciosi (compatti o fratturati);
- la presenza di eventuali “vuoti” colmi di materiale incoerente.

In definitiva, sulla base della tipologia di terreno e dell’esperienza di fondazioni simili, ci si aspetta di avere fondazioni di tipo diretto con le seguenti caratteristiche:

Fondazioni dirette:

- Ingombro in pianta: circolare
- Forma: tronco conica
- Diametro massimo 29 m
- Altezza massima 2,8 m circa
- Interrate, ad una profondità misurata in corrispondenza della parte più alta del plinto di circa 0,5 m (solo la parte centrale della fondazione, in corrispondenza del concio di ancoraggio in acciaio, sporgerà dal terreno per circa 5/10 cm)
- volume complessivo 1110,00 mc circa

Pali di fondazione (n. 16 per plinto):

- Ingombro in pianta: circolare a corona
- Forma: cilindrica
- Diametro pali 1200 mm
- Lunghezza pali 25,00 m

Piazzole di montaggio

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore sarà realizzata una piazzola di montaggio. Attorno alla piazzola saranno allestite sia le aree per lo stoccaggio temporaneo degli elementi della torre, sia le aree necessarie per il montaggio e sollevamento della gru tralicciata. Tale opera avrà la funzione di garantire l’appoggio alle

macchine di sollevamento necessarie per il montaggio della macchina e di fornire lo spazio necessario al deposito temporaneo di tutti i pezzi costituenti l'aerogeneratore stesso.

Le caratteristiche realizzative della piazzola dovranno essere tali da consentire la planarità della superficie di appoggio ed il defluire delle acque meteoriche.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico si procederà alla rimozione delle piazzole, a meno della superficie in prossimità della torre, che sarà utilizzata per tutto il periodo di esercizio dell'impianto; le aree saranno oggetto di ripristino mediante rimozione del materiale utilizzato e la ricostituzione dello strato di terreno vegetale rimosso.

Trincee e cavidotti

Gli scavi a sezione ristretta necessari per la posa dei cavi (trincee) avranno ampiezza variabile in relazione al numero di terne di cavi che dovranno essere posate (fino ad un massimo di 80 cm e profondità di 2,0 m).

I cavidotti saranno segnalati in superficie da appositi cartelli, da cui si potrà evincere il loro percorso. Il percorso sarà ottimizzato in termini di impatto ambientale, intendendo con questo che i cavidotti saranno realizzati per quanto più possibile al lato di strade esistenti ovvero delle piste di nuova realizzazione.

Dette linee in cavo a 36 kV permetteranno di convogliare tutta l'energia prodotta dagli aerogeneratori al futuro ampliamento della Stazione Elettrica di connessione e consegna da realizzarsi unitamente al Parco Eolico.

Cabina di Raccolta

La Cabina di Raccolta a MT sarà composta da:

- locale MT
- locale BT
- locale gruppo elettrogeno;
- locale per misure
- locale aerogeneratori;

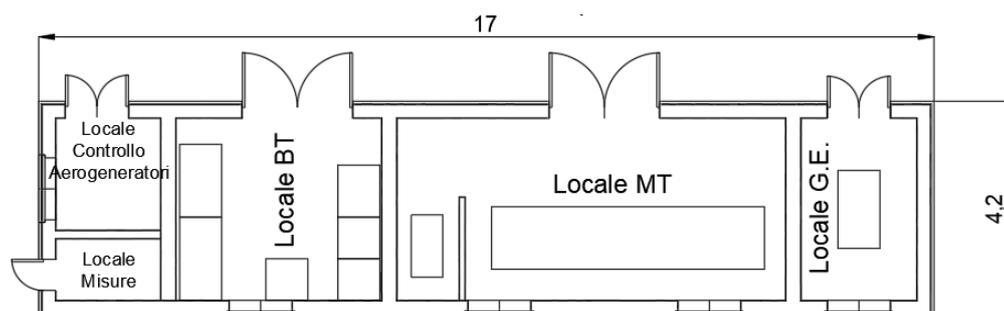


Fig. 4. Planimetria della Cabina di Raccolta

La cabina sarà formata da un unico corpo, suddiviso in modo tale da contenere i quadri MT di raccolta, gli apparati di teleoperazione, le batterie, i quadri B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari e i contatori di produzione.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure 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). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata.

Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Una piccola parte del fabbricato con accesso da strada sarà adibito a locale misure. All'interno saranno posizionati i contatori per contabilizzare tutta l'energia prodotta e l'energia consumata dai servizi ausiliari.

La sezione a MT include il montante, in uscita dal quadro elettrico MT sarà composto da scomparti per arrivi linea, per partenza verso vettoriamento verso la RTN, per protezione linea servizi ausiliari, per protezione del TV di sbarra;

All'interno della cabina di raccolta saranno alloggiati i sistemi ausiliari di centrale. Il sistema di distribuzione sarà così composto:

- Raddrizzatore/Caricabatteria;
- Batteria ermetica di accumulatori al piombo;
- Quadro BT servizi ausiliari.

Il raddrizzatore/caricabatteria svolge la duplice funzione di fornire l'alimentazione stabilizzata alle utenze a 110 V_{CC} e contemporaneamente di ricaricare la batteria.

Sistema di Accumulo Elettrochimico di Energia

La tecnologia più promettente, per le applicazioni di accumulo distribuito di taglia medio-grande, è quella delle batterie agli ioni di litio che presenta una vita attesa molto lunga (fino a 5000 cicli di carica/scarica a DOD 80%), un rendimento energetico significativamente alto (generalmente superiore al 90%) con elevata energia specifica. Esse sono adatte ad applicazioni di potenza, sia tradizionali, sia quelle a supporto del sistema elettrico. Le caratteristiche delle batterie litio-ioni in termini di prestazioni relative alla potenza specifica, energia specifica, efficienza e durata, rendono queste tecnologie di accumulo particolarmente interessanti per le applicazioni "in potenza" e per il settore dell'automotive.

Nel caso specifico saranno utilizzati accumulatori a ioni di litio (LFP: litio-ferro-fosfatato) che permettono di ottenere elevate potenze specifiche in rapporto alla capacità nominale.

Le batterie sono alloggiare all'interno di container e sono raggruppate in stringhe. Le stringhe vengono messe in parallelo e associate a ciascun PCS attraverso un Box di parallelo che consente l'interfaccia con il PCS.

Le batterie sono di tipo ermetico e sono in grado di resistere, ad involucro integro, a sollecitazioni termiche elevate ed alla fiamma diretta. Esse non costituiscono aggravio al carico di incendio.

Di seguito si riportano i dati della singola cella:



Battery Pack		
General		
Model	LUNA2000-2.0MWH-1H0	LUNA2000-2.0MWH-2H1
Cell Material	LFP	LFP
Pack Configuration	16S 1P	18S 1P
Rated Voltage	51.2 V	57.6 V
Nominal Capacity	320 Ah / 16.38 kWh	280 Ah / 16.13 kWh
Supported Charge & Discharge Rate	≤ 1 C	≤ 0.5 C
Weight	≤ 140 kg	≤ 140 kg
Dimensions (W x H x D)	442 x 307 x 660 mm	442 x 307 x 660 mm

Le celle sono collegate in serie (16 oppure 18) per raggiungere la tensione massima in corrente continua al PCS (inverter bidirezionali CC/CA) e parallelati per raggiungere la potenza e la capacità di progetto (2 MWh per Container).

L'impianto di accumulo sarà costituito da 48 Container Batteria ognuno di capacità pari a 2 MWh, disposti ed assemblati per dare una potenza complessiva pari a 24 MW. Nel particolare, si formeranno due piazzole, ciascuna composta da 2 trasformatori da 6,8 MVA e 12 PCS formati ognuno da 5 inverter da 200 kW di potenza da 1 MW dove saranno collegati 24 container accumulo distribuiti sui 12 PCS.

Nell'area dell'accumulo, a cui corrisponde un'occupazione di suolo pari a circa 4.500 mq localizzata in prossimità dell'aerogeneratore CLN01, si prevede la realizzazione di opere di mitigazione/compensazione quali, ad esempio, la realizzazione di schermature arboree o arbustive e la piantumazione di specie autoctone.

Strade e piste di cantiere

La viabilità esistente, nell'area di intervento, sarà integrata con la realizzazione di piste necessarie al raggiungimento dei singoli aerogeneratori, sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio dell'impianto. Le strade di servizio (piste) di nuova realizzazione, necessarie per raggiungere le torri con i mezzi di cantiere, avranno ampiezza di 5 m circa e raggio interno di curvatura variabile e di almeno 45 m. Per quanto l'uso di suolo agricolo è comunque limitato, allo scopo di minimizzarlo ulteriormente per raggiungere le torri saranno utilizzate, per quanto possibile, le strade già esistenti, come peraltro si evince dagli elaborati grafici di progetto. Nei tratti in cui sarà necessario, tali strade esistenti saranno oggetto di interventi di adeguamento del fondo stradale e di pulizia da pietrame ed arbusti eventualmente presenti, allo scopo di renderle completamente utilizzabili.

Le piste non saranno asfaltate e saranno realizzate con inerti compattati, parzialmente permeabili di diversa granulometria. Una parte del materiale rinveniente dagli scavi delle fondazioni verrà riutilizzato per realizzare o adeguare tale viabilità.

Stazione elettrica a 380/150/36 kV

La soluzione di connessione individuata da TERNA prevede la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Brindisi Sud – Galatina".

Nell'ambito del tavolo tecnico indetto da TERNA, è stata definita una proposta progettuale nel territorio comunale di Cellino San Marco (BR), che prevede la realizzazione di una stazione 380/150 kV ed è in corso la progettazione della sezione a 380/36 kV a cura di diversa società, proponente di un altro impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

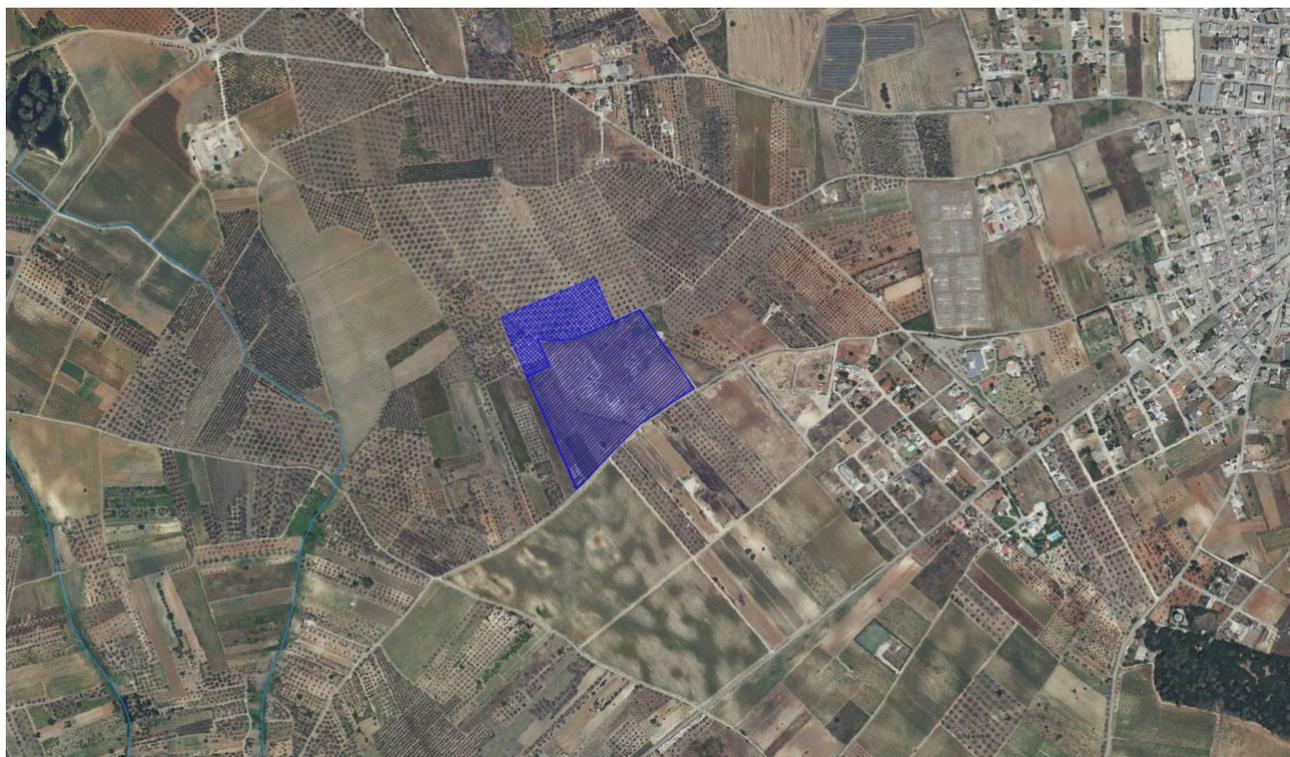


Fig. 5. Futura Stazione Elettrica a 380/150/36 kV "Cellino San Marco"

La superficie totale occupata dalla SE 380/150/36 kV sarà pari a circa 9 ha. L'area non è interessata dalla presenza di corsi d'acqua ed è caratterizzata da una morfologia pianeggiante.

Tutti gli impianti in bassa, media ed alta tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni delle norme CEI applicabili, con particolare riferimento alla scelta dei componenti della disposizione circuitale, degli schemi elettrici, della sicurezza di esercizio.

Le modalità di connessione saranno conformi alle disposizioni tecniche emanate dall'autorità per l'energia elettrica e il gas (delibera ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica - TICA), e in completo accordo con le disposizioni tecniche definite nell'Allegato A (CEI 0-16) della delibera ARG/elt 33/08.

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

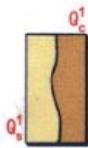
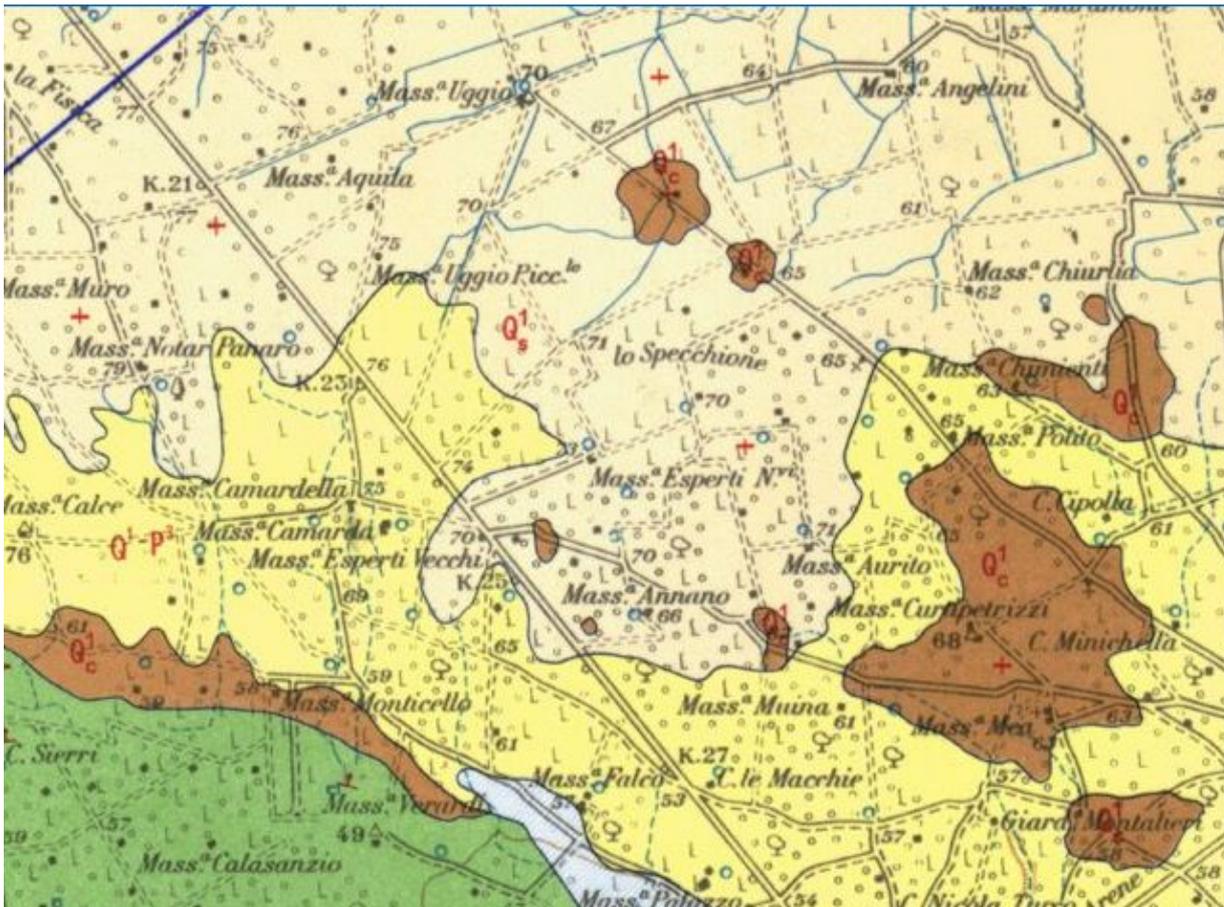
Dal punto di vista geologico, l'area di studio ricade nel Foglio n. 203 "Brindisi" della Carta Geologica d'Italia in scala 1: 100.000, edita dal Servizio Geologico d'Italia (**Fig. 6**).

L'area interessata si inserisce nel contesto geologico della Penisola Salentina. Dal punto di vista strutturale la Penisola Salentina rappresenta un pilastro tettonico asimmetrico allungato in direzione NO-SE con il fianco occidentale più sviluppato, e dislocato da faglie dirette, (NO-SE o NNO-SSE), in una serie di blocchi sub-paralleli. Oltre a queste strutture tettoniche predominanti, il territorio è dislocato da altri lineamenti tettonici, trasversali ai precedenti oppure di direzione meridiana. Agli elementi tettonici di tipo disgiuntivo, si affiancano anche deformazioni plicative² orientate in direzione appenninica (NNO-SSE o NO-SE), caratterizzate da deboli pendenze degli strati che solo raramente superano i 10°-15°. Le blande anticlinali presentano generalmente uno sviluppo asimmetrico, con fianchi Sud occidentali più ampi di quelli opposti, e spesso interrotti dalle faglie prodottesi a seguito dell'intensa attività tettonica che ha coinvolto questo settore dell'Avampese Apulo verso la fine del Cretaceo e che causò l'emersione di alcune dorsali asimmetriche. Le dorsali, corrispondenti agli alti strutturali con direttrici prevalenti orientate NNO-SSE, mentre le valli fra loro interposte rappresentano aree depresse, alquanto pianeggianti, ove affiorano i terreni plio-quadernari. Di conseguenza la morfologia su grande scala è caratterizzata dalla presenza di superfici orizzontali dalle quali si elevano alcune dorsali, parallele tra loro e generalmente allungate in direzione NNO-SSE o NO-SE, che raramente superano la quota di 200 m³.

Nell'area progetto, le formazioni geologiche più superficiali e recenti sono costituite da rocce sedimentarie calcarenitiche e sabbiose e, in percentuale inferiore, argillose che poggiano su rocce di natura calcarea e dolomitica costituite nel Mesozoico.

² CIARANFI et al., 1988.

³ CIARANFI et al., 1988; MARTINIS 1961, 1962a e 1962b



Sabbie argillose giallastre, talora debolmente cementate, in strati di qualche cm. di spessore, che passano inferiormente a sabbie argillose e argille grigio-azzurrastre (Q₁^s); spesso l'unità ha intercalati banchi arenacei e calcarenitici ben cementati (Q₁^c). Nelle sabbie più elevate si notano talora *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Ammonia beccarii* (LIN.), *Ammonia perlucida* (HER. ALL. EARL.) (PLEI-STOCENE). Nelle sabbie argillose ed argille sottostanti, accanto a *Arctica islandica* (LIN.), *Chlamys septemradiata* MULL. ed altri molluschi, sono frequenti: *Hyalinea balthica* (SCHR.), *Cassidulina laevigata* D'ORB. *carinata* SILV., *Bulimina marginata* D'ORB., *Bolivina catanensis* SEG. (CALABRIANO). FORMAZIONE DI GALLIPOLI.

Fig. 6. Stralcio del Foglio 203 "Brindisi" con relativa legenda

5. INQUADRAMENTO STORICO ARCHEOLOGICO ⁴

Le testimonianze pre-messapiche nell'area limitrofa alla città di Brindisi risultano limitate a pochi siti⁵: Torre Testa, occupato sia durante il Paleolitico Superiore che nel corso del Neolitico; Casa Rossa, frequentato durante il Neolitico; Masseria Bosco e S. Maria del Casale, occupati entrambi durante il Neolitico antico; Torre S. Gennaro, interessata da materiali del Neolitico recente e finale.

Per le Età del Bronzo e del Ferro si cita il sito di Muro Maurizio dove è stata rinvenuta una elevata concentrazione di frammenti ceramici ad impasto del Proto-appenninico B, nel settore orientale dell'area in seguito definita dal circuito murario di età ellenistica. Ben documentata dai materiali recuperati in superficie è inoltre la fase di occupazione che inizia nel corso della prima età del Ferro e si protrae senza soluzione di continuità fino alla piena età classica. In questo lungo periodo di occupazione, il sito si configura come un nucleo insediativo ampio e articolato che in età arcaica e soprattutto a partire dal V secolo d.C. aumenta gradualmente la sua estensione.

In età messapica questo comparto territoriale risulta occupato dai centri fortificati di Oria, Valesio, Muro Tenente, Carovigno, Egnazia Brindisi, Mesagne, Muro Maurizio, S. Vito d. Normanni, S. Pietro Vernotico e Cellino S. Marco, dotati di mura di fortificazione a causa degli scontri con Taranto.

Durante il IV-III a.C., l'incremento demografico riscontrato in tutta la Messapia portò alla diffusione di piccoli insediamenti rurali per la coltivazione di nuove terre, al popolamento diffuso nelle campagne e ad una organizzazione strutturale più complessa degli insediamenti.

Gli effetti della deduzione della colonia latina di *Brundisium* nel 246-244 a.C. si manifestano nell'organizzazione urbanistica e nella sistematica occupazione del territorio agrario sia attraverso la centuriazione sia attraverso la costruzione e il prolungamento di assi viari consolari e nella preponderanza che il porto assume rispetto a quello tarantino.

Le suddivisioni agrarie risultano diffuse nel brindisino, in particolar modo nella porzione orientale del territorio e poi, in direzione sud, fra San Donaci, Squinzano e Torchiarolo. È interessante rilevare che i vari assi di centuriazione e il sistema individuato nella zona di Masseria Villanova sono basati su orientamenti e moduli diversi, probabilmente a riprova di più accatastamenti successivi o di *renormationes* avvenute nel corso del tempo (**Figg. 7, 10**).

Il sistema di occupazione del territorio tende comunque ad evolversi in insediamento sparso connotato da strutture di piccole e medie dimensioni progressivamente organizzate in villaggi, situate sia nelle zone centuriate che in quelle limitrofe ad assi viari e corsi d'acqua, con continuità di vita dalla media età repubblicana al I sec a.C. nella maggior parte dei casi.

Nella metà del II sec. a.C. si assiste ad un cambiamento nella tipologia degli insediamenti e nel loro dislocamento, probabilmente in concomitanza con la creazione di nuove infrastrutture viarie come la *via Minucia* che, collegando Brindisi a Roma lungo la costa adriatica, diventa progressivamente una valida alternativa all'Appia; il tracciato di quest'ultima resta comunque attrattivo per lo sviluppo degli insediamenti già presenti e per l'impianto di nuovi agglomerati.

⁴ DE LEO 1846; ASCOLI 1886; ANTONUCCI 1933; CARAVAGLIOS 1942; SIRAGO 1979; CATALDI, DE JULIIS 1985; MARANGIO 1975; COPPOLA 1977; JURLARO 1979; SCIARRA BARDARO, SCIARRA 1981; COCCHIARO, SCIARRA BARDARO 1988; RIBEZZI PETROSILLO 1993; LIPPOLIS, BALDINI LIPPOLIS 1997; LAUDIZI 1998; MARANGIO 1988; RADINA 1998; BURGER 1998; MARINAZZO 2000; AURIEMMA 2004a- b; APROSIO 2008; PALAZZO 2013 con bibliografia.

⁵ CREMONESI 1967; RADINA 1998; BOCCUCCIA *et al.* 1998; RADINA *et al.* 2002; FUGAZZOLA DELPINO *et al.* 2004, pp. 247, 258; COPAT *et al.* 2017; SCARANO, GUGLIELMINO 2017; SCARANO, MALORGIO 2017.

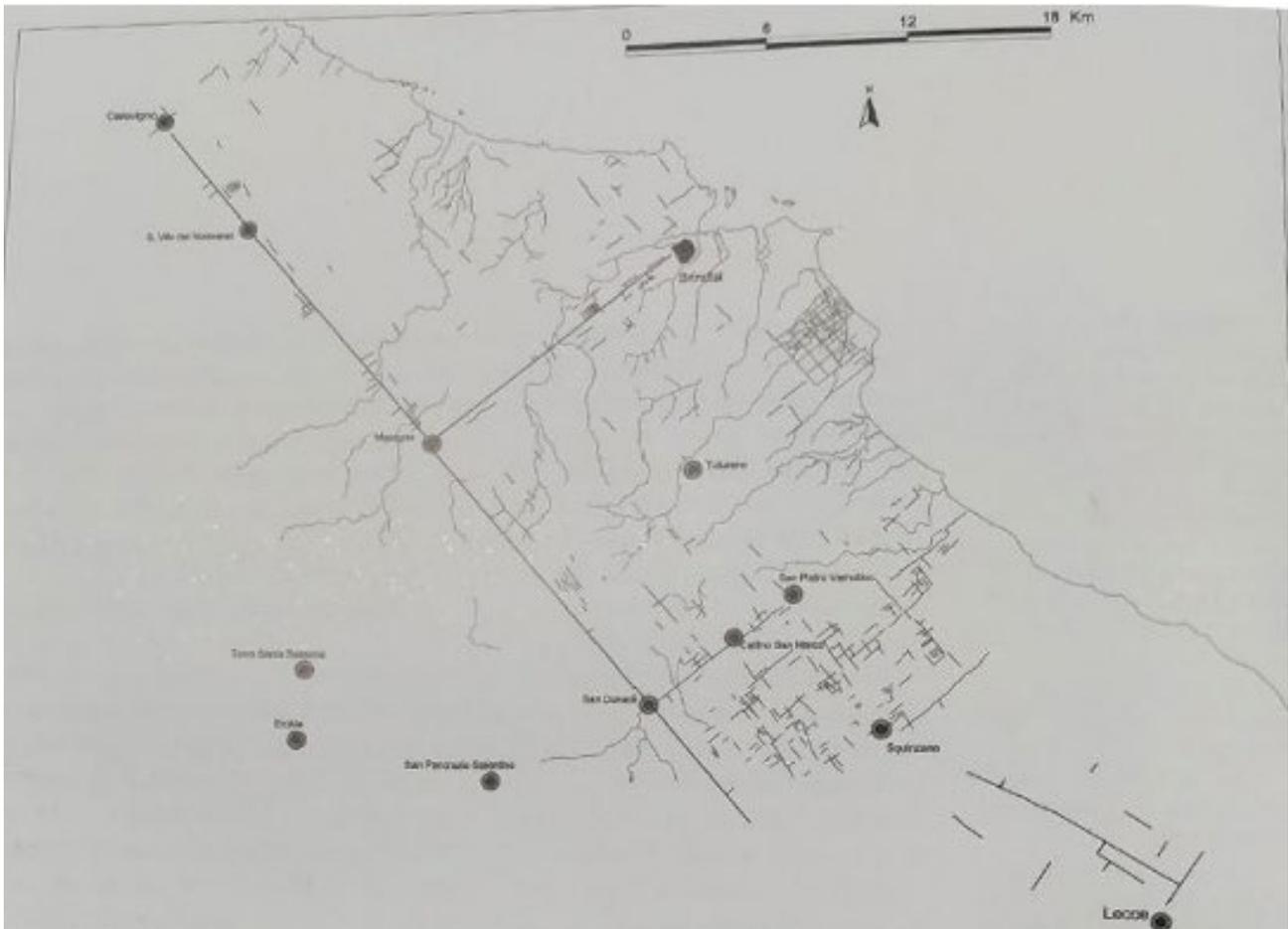


Fig.7 Ipotesi di ricostruzione della centuriazione di Brindisi (APROSIO 2008, TAV. 21, p. 96, modif.)

Tra il II sec. e la metà del III sec. d.C., l'occupazione territoriale risulta affidata soprattutto alla tipologia della villa e del villaggio, con tendenza alla concentrazione in agglomerati di dimensioni maggiori rispetto al passato e ad una decisa riduzione del numero degli stessi. Gli insediamenti risultano collocati in prevalenza lungo l'Appia e nei pressi del Limitone dei Greci, anche se non mancano centri più isolati sia immediatamente a sud della città di Brindisi sia nella fascia compresa tra la costa settentrionale e la Via Appia. A fronte della riduzione del numero dei siti attestati, sembra aumentare il livello di ricchezza dei centri superstiti, calcolato in base alla quantità di ceramica d'importazione rinvenuta. Secondo alcuni studiosi, il miglioramento delle condizioni economiche della zona è legato sia alla costruzione della *via Traiana* sul tracciato della repubblicana *Minucia* sia all'interesse di Traiano per il porto di Brindisi; a questi aspetti si affianca l'espansione delle proprietà terriere imperiali e di famiglie private di rango senatorio.

Per le *villae* censite nell'area interessata dal presente studio si cita C. Marangio⁶: *A sud/sud-ovest di Brindisi, supponendo come confine l'area più o meno interessata dal Limitone dei Greci, procedendo verso Cellino San Marco, lungo il percorso e di poco più a nord, si individuano gli insediamenti di Mass. Le Torri, Grandizia, La Cattiva, Colombo, Mass. Grande, Campofreddo, Calce, Scaloti, Esperti, Annano, La Mea; di poco più a sud del Limitone dei Greci, Palombara, Guidone, S. Miserino, Ciuciulina, Falco, Le Macchie, Palazzo, Turco.*

Nel periodo compreso tra la seconda metà del III e la prima metà del IV sec. d.C., la zona viene nuovamente colpita da una crisi economica a cui corrispondono la riduzione del numero e dell'estensione degli insediamenti rurali, il dimezzamento – in particolare – della tipologia della *villa* e la contrazione delle importazioni di vasellame di pregio.

⁶ MARANGIO 1975, pp. 117-118.

In età tardoantica, alla riforma diocleziana del territorio peninsulare fanno seguito una forte riduzione dell'autonomia amministrativa della città di Brindisi e dell'importanza del suo porto, parzialmente surclassato da altri scali regionali come Siponto e Otranto. Per quanto attiene all'occupazione del territorio, gli insediamenti risultano sparsi e intervallati da ampie distese di campi coltivati; le uniche eccezioni sembrano costituite dalle zone limitrofe alla Via Appia e da quelle nei pressi del collegamento interno tra Torre Testa e la stessa Via Appia. Verosimilmente, la riorganizzazione del *cursus publicus* sotto Costantino – con la ristrutturazione dell'Appia e l'edificazione di *stationes* – contribuisce alla concentrazione di siti nelle vicinanze dell'asse stradale. Il numero degli insediamenti individuati tende ovunque a ridursi rispetto al periodo precedente, a fronte dell'aumento dell'estensione degli insediamenti stessi. Dal punto di vista tipologico sono attestati soprattutto *villae* e *vici*.

Tra la fine del V e la metà del VI sec. d.C., si assiste anche nel brindisino al fenomeno di spopolamento delle campagne legato alla ridotta importanza delle città di riferimento già largamente attestato in altre zone della penisola.

Tra la fine del VI e l'VIII-IX sec. d.C. il numero degli insediamenti individuati nella zona occidentale del territorio brindisino risulta drasticamente inferiore a quello osservabile nel periodo precedente e il posizionamento degli stessi risulta concentrato nel tratto dell'Appia più vicino a Mesagne; a fronte di alcuni villaggi, prevalgono insediamenti dalle connotazioni tipologiche indefinite.

A questo periodo risalirebbe il cosiddetto "Limitone dei Greci", una fortificazione lineare, di cui non ci sono tracce della reale esistenza, edificata dai Bizantini per sbarrare ai Longobardi l'accesso al Salento e che partendo da Otranto doveva giungere nei pressi di Oria attraversando l'agro di Cellino San Marco.

Di un certo interesse risultano gli edifici ecclesiastici rurali: nel caso del brindisino, questa tipologia di edifici si attesta lungo il Limitone dei Greci. Le piccole chiese rurali inserite all'interno di contesti vicinici o nelle *villae* sembrano legate ad iniziative di privati ed hanno come esito lo sviluppo di attività commerciali, spesso non stanziali e legate al periodo del culto specifico.

Brindisi passa sotto il controllo longobardo nella seconda metà del VII sec. d.C. per rimanervi fino all'838, anno della distruzione da parte degli arabi. Sotto i normanni, la tipologia insediativa di elezione è il casale la cui dislocazione sarebbe legata, in base all'ipotesi toponomastica di alcuni studiosi, alla presenza di edifici di culto rurali o di villaggi di datazione precedente, spesso legata alla seconda fase di controllo bizantino del territorio. I casali vengono circondati da fossati o arricchiti da torri in modo da favorirne la difesa senza dover investire lo stesso capitale necessario alla realizzazione di insediamenti fortificati veri e propri. Questi ultimi risultano quantitativamente scarsi e concentrati nei centri di maggiore importanza, come la stessa Brindisi, Mesagne e S. Vito dei Normanni.

I casali scompaiono dalla seconda metà del XIII sec. in concomitanza con il passaggio di questo territorio sotto il controllo angioino; a questa scomparsa fa seguito la tendenza all'inurbamento della popolazione rurale.

5.1 La Viabilità antica ⁷

La viabilità messapica⁸(Fig. 8) resta di difficile ricostruzione; ad essa sarebbero riferibili le due strade che mettevano in collegamento Brindisi con Taranto – passando da Mesagne, Muro Tenente, Oria, Masseria Vicentino e *Mesochorum* – e con Otranto – passando da Valesio, *Rudiae* e Cavallino; i medesimi itinerari sarebbero stati parzialmente adottati in età romana, rispettivamente dalla via Appia e dalla cosiddetta via Traiana Calabra.

⁷ LUGLI 1963; DALENA 2003 p. 80-84 e 102-111, CERAUDO 2015.

⁸ UGGERI 1975, 1977, 1983 p.43-75, 1988.

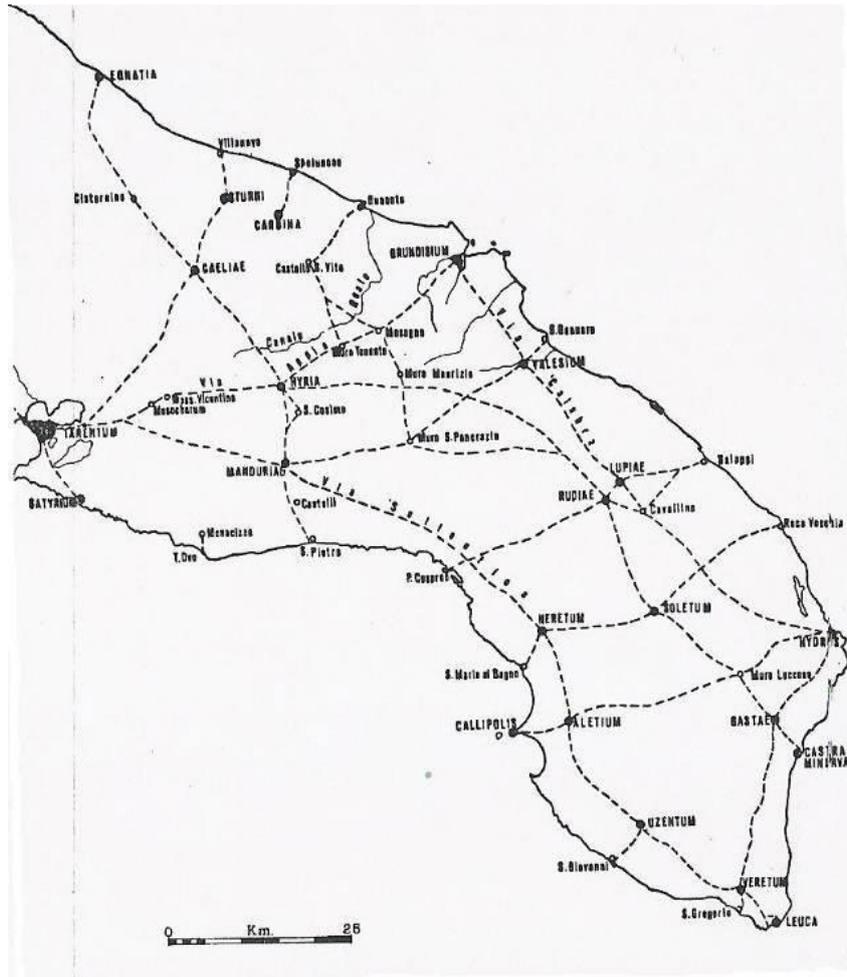


Fig. 8 Viabilità della messapia in età preromana (da Uggeri 1983)

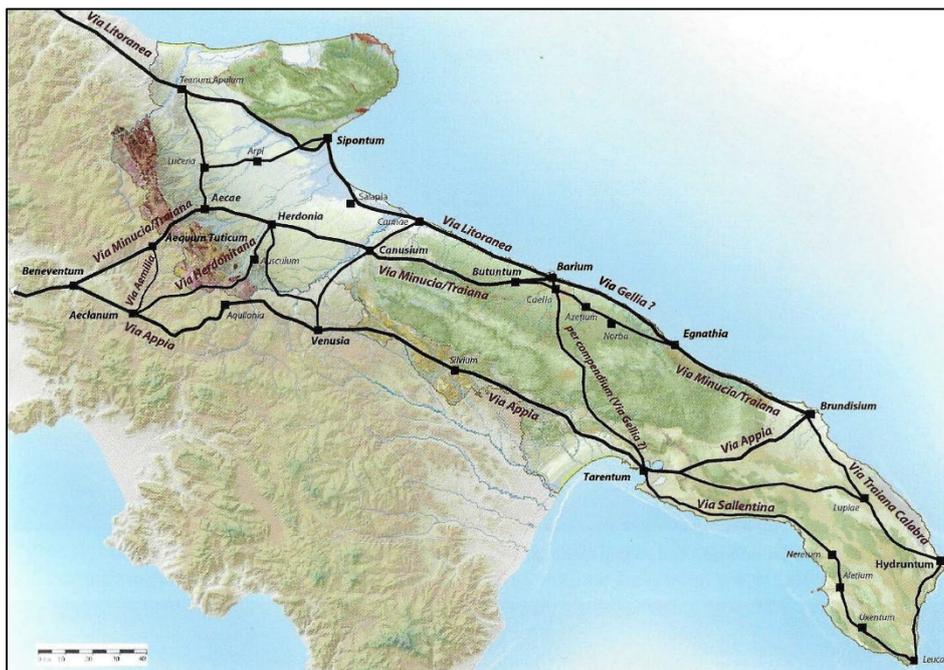


Fig. 9. Viabilità principale di età romana della Puglia (CERAUDO 2014, fig. 6.21).

Le principali direttrici viarie del brindisino in età romana (**Fig. 9**), invece, sono note dalle fonti scritte e cartografiche – l'*Itinerarium Antonini*, l'*Itinerarium Burdigalensis* e la *Tabula Peutingeriana* – e risultano solo parzialmente individuate anche su base archeologica:

- i. **Via Appia**⁹: la via fu costruita a partire dal 312 a.C. per collegare Roma e Taranto e fu allungata nel corso del tempo in coincidenza con la conquista romana della penisola meridionale. Il tratto compreso tra Taranto e Brindisi fu realizzato in un periodo compreso tra il 272 a.C., anno della federazione tra Taranto e Roma, e l'intervallo temporale compreso tra le ultime guerre che videro opposti Romani e Salentini e la fondazione della colonia di *Brundisium*.
Il tratto di strada compreso tra Mesagne e Brindisi è stato variamente ipotizzato in tre tracciati: la moderna S.S. 7 "via Appia" – realizzata su un tracciato di metà Ottocento – (strada *c* di Apro시오 2008), una strada a nord della S.S. 7 in uscita da Mesagne nei pressi della periferia settentrionale della città e che raggiunge la zona dell'ex sanatorio di Brindisi seguendo un percorso dubitativamente visibile in modo intermittente a NE di Masseria Masina (strada *a* di Apro시오 2008), e un'altra strada – detta "Antica via Appia" e posta a S del moderno tracciato della S.S.7– che parte dal centro storico di Mesagne, tocca le loc. Casino San Leonardo, Masseria San Giorgio e Masseria Masina, si congiunge alla precedente nella periferia di Brindisi e poi entra a Brindisi da Porta Mesagne (strada *b* di Apro시오 2008).
- i. **Via Minucia**¹⁰: questa strada fu realizzata dal console Marcus Minucius Rufus nel 110 a.C. per rendere il collegamento tra Benevento e Brindisi più rapido rispetto a quello garantito dall'Appia. Le tappe toccate da questa via in territorio pugliese erano Ortona, Canosa, *Netion*-Andria, Ruvo, Bitonto, Caelia (Ceglie del Campo), *Azetium*, Norba- Conversano, *Ad Veneris*, Egnazia e Brindisi. Il tratto tra Egnazia e Brindisi ricalca quello della via Litoranea, nota dalle fonti a partire dal IV sec. a.C.;
- ii. **Via Traiana**¹¹: ricalcata in gran parte sul tracciato della *Minucia*, collegava Roma e Brindisi passando, nell'odierno territorio regionale, anche per *Aecae*/Troia, Ortona, Canosa, Ruvo, Bitonto, *Caelia* (Ceglie del Campo), *Azetium*, Norba- Conversano, *Ad Veneris* ed Egnazia; a Bitonto la strada si biforcava e piegava verso la costa in direzione di Bari per poi proseguire verso Egnazia, dando origine alla variante costiera.
- iii. **Via Traiana Calabria**¹²: la strada che da Brindisi raggiungeva Otranto ricalcava parzialmente un collegamento messapico. In età imperiale, questo tratto in uscita dal foro di Brindisi in direzione SE, attraverso Porta Lecce, completa il tracciato della via Traiana passando per Casa Formosa, C.da S. Rosa-Crastosa nei pressi del fiume Piccolo, C.da Caracci, Casa di Cristo, Masseria Capitano Monza, Masseria Flaminio, Masseria del Trullo, dai ponti sul Canale delle Chianche e sul fiume Siedi nei pressi del confine con C.da Tramazzone, Masseria Leanzi e giardino Pilella, per poi raggiungere Valesio, *Lupiae*-Lecce, *mutatio ad XII* e Otranto.

Si riporta uno stralcio dell'elaborato 3.2.4.3a del "PPTR Ambito 9 Campagna Brindisina" e si richiama l'attenzione su alcuni tracciati viari secondari di epoca romana: per il territorio esaminato è segnalato un asse viario orientato in senso N-S che passerebbe da Masseria Cuciulina, dirigendosi verso le Terme Malvindi; un altro tracciato stradale orientato in senso N-S collegherebbe le Terme Malvindi dirigendosi a Est verso Masseria Mea. Nella tavola è rappresentata anche la centuriazione da Liber Coloniarum I e II, risalente all'età di

⁹ LUGLI 1955; UGGERI 1977, 1983 p. 204-228, 1988 p. 43-48, 1998 p.49-51; MIROSLAV MARIN 1986 e 1988; DALENA 2003, 49-62; CERAUDO 2015, 217-228; RESCIO 2017.

¹⁰ ALVISI 1970, 116-119; UGGERI pp. 1983, 229-231; SALVATORE LAURELLI 1992; MANGIATORDI 2011, pp. 59-60; CERAUDO 2015, pp. 228-231.

¹¹ UGGERI 1983, pp. 246-264; DALENA 2003, pp. 69-79; CERAUDO 2008; MANGIATORDI 2011, pp. 61-68.

¹² UGGERI 1975, pp. 86-89; *Idem* 1979; *Idem* 1983, pp. 265-290; *Idem* 1988, pp. 95-96; *Idem* 1998, pp. 49-51.

6. EVIDENZE ARCHEOLOGICHE DA ARCHIVIO E DA BIBLIOGRAFIA

È stata operata una ricerca delle fonti bibliografiche e d'archivio riguardante una superficie compresa entro un raggio di 5 Km rispetto all'area del parco eolico e di 3 km rispetto al tracciato del cavidotto.

Le informazioni raccolte sono confluite nel **CATALOGO MOSI (ES.12.2.1/2)** e nella **CARTA ARCHEOLOGICA ES.12.3)**¹⁴.

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.

È stata presa visione della letteratura specialistica presso la biblioteca dell'Università degli Studi di Bari ed il giorno 28 novembre 2023 è stato consultato l'archivio della Soprintendenza Nazionale per il Patrimonio Nazionale Subacqueo¹⁵.

Sono stati visionati¹⁶ inoltre i seguenti documenti, database e sistemi informativi e cartografici telematici relativi alla vincolistica ed alla gestione e pianificazione del territorio:

- Web-SIT della Regione Puglia relativo alle Aree non idonee FER (Servizio WMS);
- Web-SIT del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR) e ss. mm. ii. aggiornato alla DGR n°650/2022, del PUTT-p approvato e del Quadro di Assetto Tratturi (Servizio WMS);
- PPTR, Elaborato 5.9 "La campagna brindisina";
- WebGIS CartApulia, Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia;
- Vincoli In Rete, database del Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
- Catasto Regionale delle Grotte e delle Cavità Artificiali;
- Catalogo generale dei Beni Culturali (<https://catalogo.beniculturali.it/>);
- Sito Internet 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>)

Infine, nell'allegato **ES.12.3 (CARTA ARCHEOLOGICA)** sono stati inseriti beni architettonici da PPTR: UCP-stratificazione insediativa- siti storico culturali; UCP- area di rispetto- siti storico culturali.

¹⁴In tutte le tavole è stata utilizzata la base cartografica IGM 1:25000

WMS http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/IGM_25000.map

¹⁵ Autorizzazione: MIC|MIC_SABAP-BR-LE|27/11/2023|0019104-P

¹⁶ La consultazione dei database e delle carte tematiche è avvenuta nei mesi di ottobre e novembre 2023.

7. RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA

7.1 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.12.4)** e le **CARTE DELLA COPERTURA DEL SUOLO (ES.12.5)**, ricavate dal layer *RCG_Dettaglio*, duplicato nelle due tematizzazioni *RCG_multipolygon (copertura)* e *RCG_multipolygon (visibilità)*¹⁷, realizzate su base cartografica CTR¹⁸.

7.2 RISULTATI DELLA RICOGNIZIONE

L'attività ricognitiva è stata svolta il giorno 18 novembre 2023, in condizioni meteorologiche che permettevano una buona visuale, durante una giornata ventosa e soleggiata.

L'attività di ricognizione ha preso avvio lungo una strada asfaltata senza nome localizzata a 1,2 km ca a O-SO dell'incrocio tra la SP 82 e la SP 80. Qui sono localizzati i primi due aerogeneratori a realizzarsi e da qui il cavidotto insisterà su sede stradale asfaltata per km 4 ca procedendo in direzione SE. Lungo il tratto saranno collocate ulteriori n. 3 aerogeneratori. Al termine di questo tratto il cavidotto si immetterà su una strada sterrata che costeggia un ampissimo vigneto e procederà in direzione E per 1,5 km ca. Successivamente il cavidotto si dirigerà dapprima in direzione N, sviluppandosi su strade asfaltate e sterrate dove sono a realizzarsi n. 3 aerogeneratori ed in ultimo in direzione S su strada asfaltata. Da questa strada senza nome il cavidotto si immetterà sulla SP 79 che seguirà in direzione S fino ad incrociare la SP 51 e da qui immettersi all'interno di un ampissimo uliveto all'interno del quale sarà collocato l'impianto in progetto.

Complessivamente, l'area si è presentata fortemente caratterizzata dalla presenza di coltura olivicola e vinicola intensiva, i cui campi agricoli hanno presentato una vegetazione spontanea bassa e coprente che nella maggior parte dei casi non ha permesso l'analisi autoptica del terreno. Numerosi i campi ad utilizzo agricolo che si sono presentati incolti e coperti da una vegetazione bassa o alta coprente, ma in numero consistente non sono mancati campi arati con un'ottima visibilità. Si segnalano anche proprietà private e campi adibiti ad impianto FTV.

Di seguito si riportano alcune immagini digitali esemplificative scattate durante la ricognizione, suddivise in base alla **Copertura del Suolo**. Si precisa che tutte le fotografie scattate sono state inserite all'interno del Template, nel Layer RCG.

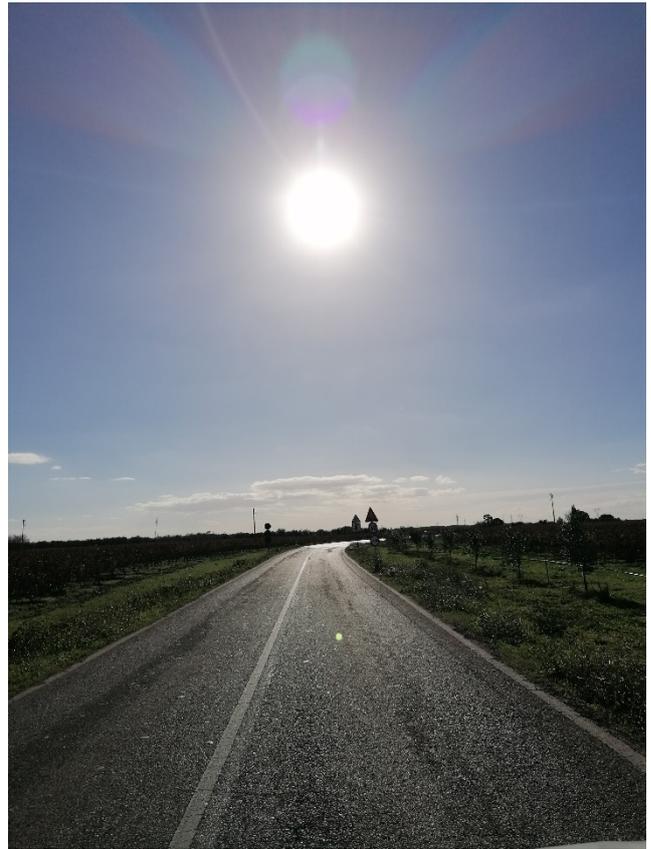
¹⁷ DECRETO, DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 14 febbraio 2022 "Approvazione delle linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati"; "MANUALE OPERATIVO del TEMPLATE GNA", aggiornato al 23 maggio 2022 (MINISTERO DELLA CULTURA DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO ISTITUTO CENTRALE PER L'ARCHEOLOGIA; ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA DOCUMENTAZIONE).

¹⁸ <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Background/CTR2008/MapServer/WMServer>

SUPERFICIE ARTIFICIALE



Strada asfaltata senza nome



SP 79

SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA



Area aerogeneratori, vegetazione bassa coprente



Area impianto, vegetazione bassa coprente

8. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE E DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

8.1 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.

8.2 Valutazione del Potenziale e del Rischio archeologico

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

- l'analisi bibliografica ha dimostrato che nel raggio di 5 km dalle aree di progetto sono presenti numerose testimonianze archeologiche di varia tipologia, riferibili a diverse epoche storiche (ES.12.2.1/2.CATALOGO MOSI, ES.12.3. CARTA ARCHEOLOGICA).
In particolare, l'area in cui si prevede la realizzazione della Stazione Elettrica e l'ultimo tratto di cavidotto è fitta di siti noti: "Segnalazioni Archeologiche PUG Cellino San Marco A, B, C, D, E, F, G, H, I, L, N, P" (Schede Mosi Multipolygon nn. 026-035, 037, 040); "Giardino Montalieri" (Scheda Mosi Multipolygon n. 025); "Masseria Mea" (Scheda Mosi Multipolygon n. 042); "Masseria La Mea" (Scheda Mosi Multipolygon n. 041); "Canale Pescamonti" (Scheda Mosi Multipoint n. 059); "Masseria Aurigiano" (Scheda Mosi Multipoint n. 060); "Masseria CurtipitriZZi" (Scheda Mosi Multipoint n. 066).
Nei pressi dell'area del Parco Eolico sono segnalate le evidenze note di "Località Lo Specchione" (Scheda Mosi Multipolygon n. 044) e di "Masseria Specchia" (Scheda Mosi Multipoint n. 067).
Infine, tutte le aree di progetto interferiscono con la centuriazione riportata nel *Liber Coloniarum*¹⁹ e risalente all'età di Vespasiano.
- Dall'osservazione delle ortofoto disponibili, non sono state individuate anomalie interpretabili come evidenze archeologiche.
- Come relazionato nel capitolo 7, la ricognizione topografica ha avuto esito negativo dato che durante l'ispezione delle aree di progetto e dei 50 m attorno ad esse non sono stati rinvenuti reperti archeologici (ES.12.4. CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO; ES.12.5. CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO).

¹⁹ Fig. 10 del presente elaborato.

- Il Potenziale archeologico è stato valutato su una superficie di 50 m per lato rispetto alle aree di progetto e, come illustrato nell'All.ES.12.6(CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO), è stato stabilito un **Potenziale Archeologico Alto** per le aree interferenti con i siti noti da archivio e da bibliografia (Scheda Mosi Multipolygon n. 035. Segnalazione Archeologica PRG Cellino San Marco L; Scheda Mosi Multipolygon n. 041. Masseria La Mea).

Le restanti aree di progetto sono state considerate a **Potenziale Archeologico Medio** perché situate, soprattutto per la parte a ovest della città di Cellino San Marco, in un'area fittamente interessata dalla presenza di siti noti e perché insistenti nella zona della centuriazione riportata nel *Liber Colontiarum*. Inoltre, nella maggior parte dei campi ricogniti non è stato possibile riscontrare l'eventuale presenza di reperti archeologici.

- A conclusione dell'analisi effettuata, tutti i dati sopraelencati sono confluiti nell'All. ES.12.7 CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO.
A tutte le opere a farsi è stato assegnato un **Rischio Archeologico Medio**.

Putignano, 01/12/2023

L'Archeologa incaricata, Dott.ssa Domenica Carrasso



L'archeologa collaboratrice, Dott.ssa Anna Esposito



9. BIBLIOGRAFIA

- ALVISI 1970 – ALVISI G., *La viabilità romana della Daunia*, Bari 1970.
- ANTONUCCI 1933 – ANTONUCCI G., *Il Limitone dei Greci*, in *Iapigia IV*, 1933, pp. 78-80.
- APROSIO 2008 – APROSIO M., *Archeologia dei paesaggi a Brindisi dalla romanizzazione al Medioevo*, Bari 2008.
- ASCOLI 1886 – ASCOLI F., *La storia di Brindisi*, Rimini 1886 (ristampa).
- AURIEMMA 2004a – AURIEMMA R., *Salentum a Salo. Porti, approdi, merci e scambi lungo la costa adriatica del Salento*, Galatina 2004, Volume I.
- AURIEMMA 2004b – AURIEMMA R., *Forma maris antiqui*, Galatina 2004, Volume II.
- BOCCUCCIA *et al.* 1998 – BOCCUCCIA P., CINQUEPALMI A., MUNTONI I. M., RADINA F., RECCHIA G., *Osservazioni sui siti della media età del Bronzo lungo la costa adriatica tra Bari e Brindisi*, in *International Union of Prehistoric and Protohistoric sciences, Proceedings of the XII Congress* (Forlì – Italia, 1996 8-14 September), vol. 4, Forlì 1998, pp. 289-295.
- BURGERS 1998 – BURGERS G. J. L. M., *Constructing Messapian Landscapes. Settlement dynamics, social organization and culture contact in the margins of Graeco-Roman Italy*, Amsterdam 1998.
- CARAVAGLIOS 1942 – CARAVAGLIOS V. A., *Il porto di Brindisi*, Napoli 1942.
- CATALDI, DE JULIIS 1985 – CATALDI S., DE JULIIS E. M., *Brindisi*, in *BTCGI* vol. IV, Pisa-Roma 1985, pp. 150-190.
- CERA 2015 – CERA G., *Topografia e popolamento nell'Alto Salento. Il territorio di Mesagne dalla Preistoria alla Tarda Antichità*, *Carta Archeologica d'Italia. Puglia*, Foggia 2015
- CERAUDO 2014 – CERAUDO G., *Viabilità e infrastrutture viarie*, in CERAUDO G. (a cura di), *Archeologia delle Regioni d'Italia. Puglia*, Bologna 2014, pp. 232- 248.
- CERAUDO 2015 – CERAUDO G., *La via Appia (a sud di Benevento) e il sistema stradale in Puglia tra Pirro e Annibale*, in *Atti Taranto* 52, pp. 213-245.
- CIARANFI *et al.* 1988 – CIARANFI N., PIERI P., RICCHETTI G., *Note illustrative alla carta geologica delle Murge e del Salento (Puglia centromeridionale)*. Memorie della Società Geologica Italiana, 41.
- COCCHIARO, SCIARRA BARDARO 1988 – COCCHIARO A., SCIARRA BARDARO B., 1. *Per una carta archeologica di Brindisi*, in COCCHIARO, ANDREASSI (a cura di), *La necropoli di Via Cappuccini a Brindisi*, Fasano 1988, pp. 11-40.
- COPAT *et al.* 2017 – COPAT V., RUGGINI C., SEMERARO P., *Elementi di continuità e discontinuità tra costa e aree interne nella facies di Punta Le Terrare: i repertori ceramici dei siti di Punta Le Terrare e Masseria Chiancudda*, in RADINA F. (a cura di), *Preistoria e protostoria della Puglia*, Firenze 2017, pp. 489-497.
- COPPOLA 1977 – COPPOLA D., *La ricerca paleontologica nel brindisino: storia degli studi e nuove prospettive di indagini*, in *Brundisii res* IX, 2, 1977, pp. 261-306.
- CREMONESI 1967 – CREMONESI G., *Industria litica di tradizione Paleolitico superiore rinvenuta a Torre Testa (Brindisi)*, in *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXII, fasc. 2, 1967, pp. 251- 280.
- DE LEO 1846 – DE LEO A., *Dell'antichissima città di Brindisi e suo celebre porto*, Napoli 1846 (ristampa:

Bologna 1970).

DALENA 2003 – DALENA P., *Dagli Itinera ai percorsi. Viaggiare nel Mezzogiorno medievale*, Bari 2003.

DE MITRI 2010 – DE MITRI C., *Inanissima pars Italiae. Dinamiche insediative nella penisola salentina in età romana*, BAR International Series 2161, Oxford 2010.

DONATI 1969 – DONATI A., *Tecnica e cultura dell'officina epigrafica brindisina*, Faenza 1969

FUGAZZOLA DELPINO *et al.* 2004 – FUGAZZOLA DELPINO M. A., PESSINA A., TINÉ V. (a cura di), *Il Neolitico in Italia. Ricognizioni, catalogazione e pubblicazione dei dati bibliografici, archivistici, materiali e monumentali*, vol. III – siti, Roma 2004.

GUACCI 2022 – GUACCI P., *Relazione Archeologica Preventiva, Impianto agrivoltaico con generatore della potenza nominale di 63,86 MWp dotato di sistema di accumulo di 50 Mw e 200 Mwh (comuni di Mesagne e Brindisi)*, Alcyone Sol S. r. l., prima emissione 14/12/2022.

JURLARO 1979 – JURLARO R., *Primi dati sopra l'impianto urbanistico di Brindisi romana*, in *RicStBrindisi*, XII, 1979, 153-160.

LAUDIZI 1998 – LAUDIZI G., *Brindisi dall'età messapica all'età romana: osservazioni sulla tradizione letteraria*, in LOMBARDO M., MARANGIO C. (a cura di), *Il territorio brindisino dall'età messapica all'età romana. Atti del IV Convegno di studi sulla Puglia Romana* (Mesagne, 19-20 gennaio 1996), Galatina 1998 pp. 27-40.

LIPPOLIS, BALDINI LIPPOLIS 1997 –LIPPOLIS E., BALDINI LIPPOLIS I., *La formazione e lo sviluppo del centro urbano di Brundisium: aspetti e problemi della ricerca*, in *Taras XVII*, 2, 1997, 305-353.

LO ZUPONE, PRASCINA 2021 – LOZUPONE M., PRASCINA C., *Valutazione Archeologica Preliminare. Documentazione per la verifica preventiva dell'interesse archeologico relativa al progetto "Impianto Agrovoltaico Tuturano (BR)" da realizzarsi in Puglia*, TUTURANO srl, settembre 2021.

LUGLI 1955 – LUGLI G., *La via Appia attraverso l'Apulia e un singolare gruppo di strade "orientate"*, in AA.VV., *Atti del IV Congresso Storico Pugliese* (Brindisi, 4-7 novembre 1954), Bari 1955, pp. 12-16.

LUGLI 1963 – LUGLI G., *Il sistema stradale della Magna Grecia*, in *Atti Taranto 2*, pp. 23-37.

MANGIATORDI 2011 – MANGIATORDI A., *Insedimenti rurali e strutture agrarie nella Puglia centrale in età romana*, Bari 2011.

MARANGIO 1975 – MARANGIO C., *La romanizzazione dell'ager brindisinus*, in *RicStBrindisi VIII*, 1975, pp. 105-134.

MARANGIO 1978 – MARANGIO C., *Nuovi contributi al supplemento del CIL IX. Municipium Brundisinum*, in MARANGIO C., SANTORO C. (a cura di), *Studi storico-linguistici in onore di Francesco Ribezzo*, Mesagne 1978, pp. 49-103.

MARANGIO 1988 – MARANGIO C., *La romanizzazione dell'ager brindisinus*, in AA.VV., *Atti del VII Convegno dei Comuni Messapici Peuceti e Dauni* (Mesagne, 3-4 aprile 1976), Bari 1988, pp. 215-240.

MARTINIS 1961 – MARTINIS B., *Sulla tettonica delle Murge nord-occidentali*. Istituto di Geologia, Paleontologia e Geografia Fisica della Università di Milano, Serie G, Pubblicazione N. 153, Milano 1961.

MARTINIS 1962a – MARTINIS B., *Lineamenti strutturali della parte meridionale della Penisola salentina*, in *Geologica Romana*, 1, 1962, pp. 11-23.

MARTINIS 1962b – MARTINIS B., *Notizie geologiche e paleontologiche sui terreni dei dintorni di Corigliano d'Otranto*, in *Riv. It. Pal. Strat.*, 68, 1962, pp. 67- 96.

MIROSLAV MARIN 1986 – MIROSLAV MARIN M., *La viabilità antica tra Taranto e Brindisi: la via Appia antica*, in *ArchStorPugl* 1986, pp. 28-68.

NAPOLITANO 2022a – NAPOLITANO C., *Valutazione preventiva del Rischio Archeologico, PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI, NONCHÉ OPERE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE, DI POTENZA PREVISTA IMMESSA IN RETE PARI A 105,40 MW ALIMENTATO DA FONTE EOLICA DENOMINATO "APPIA SAN MARCO"*, Energia Levante S.r.l., luglio 2022

NAPOLITANO 2022b – NAPOLITANO C., *Relazione Archeologica, REALIZZAZIONE DI IMPIANTO AGRIVOLTAICO CON PRODUZIONE AGRICOLA E DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA DA UBICARSI IN AGRO DI CELLINO SAN MARCO (BR) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA STAZIONE DI CONNESSIONE ELETTRICA SE NEL COMUNE DI CELLINO SAN MARCO (BR)*, MATE SYSTEM S.R.L., 26/10/2022

NEGLIA 1970 – NEGLIA G., *Il fenomeno delle cinte di "specchie" nella penisola salentina* in *Società di Storia Patria per la Puglia*, Documenti e Monografie XXXV, Bari 1970.

PALAZZO 2013 – PALAZZO P., *Le anfore di Apani (Brindisi)*, Roma 2013.

POLITO 2022 – POLITO C., *Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Relazione tecnico-scientifica. /PROGETTO IMPIANTO AGRIVOLTAICO SITO NEI COMUNI DI BRINDISI E CELLINO SAN MARCO IN PROVINCIA DI BRINDISI IMPIANTO AGRIVOLTAICO BRINDISI*, Marseiglia Group, prima emissione 01/02/2022.

PUG Cellino S. Marco. *Documento Programmatico Preliminare. Quadro Conoscitivo. Le risorse paesaggistiche comunali: i caratteri della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa*, Tav. Q.C.07

QUILICI, QUILICI GIGLI 1975 – QUILICI L., QUILICI GIGLI S. (a cura di), *Repertorio dei beni culturali archeologici della provincia di Brindisi*, Fasano 1975.

RADINA 1998 – RADINA F., *Punta Le Terrare: gli scavi 1981*, in CINQUEPALMI A., RADINA F. (a cura di), *Documenti dell'età del Bronzo. Ricerche lungo il versante adriatico pugliese*, Catalogo della mostra, Fasano 1998.

RADINA et al. 2002 – RADINA F., BARONI I., MINNITI C., RECCHIA G., *L'uso dello spazio nell'ambito di un'area aperta: il caso dei livelli appenninici di Punta Le Terrare (BR), scavi 14966, 1969 e 1981*, in PERETTO C. (a cura di), *Analisi informatizzata e trattamento dati delle strutture di abitato di età preistorica e protostorica in Italia*, pp. 411-426.

RESCIO 2017 – RESCIO P., *Via Appia. Strada di imperatori, soldati e pellegrini. Guida al percorso e agli itinerari*, Fasano 2017.

RIBEZZI PETROSILLO 1993 – RIBEZZI PETROSILLO V., *Guida di Brindisi. La storia la città antica il porto il paesaggio costiero*, Galatina 1993

SCARANO, GUGLIELMINO 2017 – SCARANO T., GUGLIELMINO R., *L'insediamento fortificato della media età del Bronzo di Scogli Apani (Brindisi). Le campagne di scavo 2008, 2009, 2011*, in RADINA F. (a cura di), *Preistoria e protostoria della Puglia*, Firenze 2017, pp. 497-504.

SALVATORE LAURELLI 1992 – SALVATORE LAURELLI E., *La via "Minucia". Note di geografia e topografia antica*, in *ArchStorPugl* 1992, pp. 7-30.

SCARANO, MALORGIO – SCARANO T., MALORGIO I., *Scogli di Apani (BR): le piastre da focolare della capanna 2*, in RADINA F. (a cura di), *Preistoria e protostoria della Puglia*, Firenze 2017, pp. 971-976.

SCIARRA BARDARO, SCIARRA 1981 – SCIARRA BARDARO B., SCIARRA C. (a cura di), *Il sistema difensivo a Brindisi*. Catalogo della mostra (Brindisi, S. Giovanni al sepolcro, febbraio-dicembre 1980), Galatina 1981

SEMERARO 2009 – SEMERARO G., *Strumenti per l'analisi dei paesaggi archeologici. Il caso della Messapia ellenistica* in OSANNA M. (a cura di), *Verso la città. Forme insediative in Lucania e nel mondo italico fra IV e III sec. a.C.*, Atti delle Giornate di Studio, Venosa 2006, Venosa 2009, pp.289-306.

SIRAGO 1979 – SIRAGO V. A., *Brindisi al tempo di Augusto*, in *Brundisii res XI*, 1979, pp. 21-37.

UGGERI 1975 – UGGERI G., *La viabilità preromana della Messapia*, in *RicStBrindisi VIII*, 1975, pp. 75-104.

UGGERI 1977 – UGGERI G., *La via Appia da Taranto a Brindisi. Problemi storico-topografici*, in *RicStBrindisi 10*, 1977, pp. 169-202.

UGGERI 1979 – UGGERI G., *La Via Traiana 'Calabra'*, in *RicStBrindisi XII*, 1979, pp. 115-130.

UGGERI 1983 – UGGERI G., *La viabilità romana nel Salento*, Mesagne 1983.

UGGERI 1988 – UGGERI G., *La viabilità preromana della Messapia*, in AA.VV., *Atti del VII Convegno dei Comuni Messapici Peuceti e Dauni (Mesagne, 3-4 aprile 1976)*, Bari 1988, pp. 81-118.

UGGERI 1998 – UGGERI G., *La viabilità del territorio brindisino nel quadro del sistema stradale romano*, in LOMBARDO M., MARANGIO G. (a cura di), *Il territorio brindisino dall'età messapica all'età romana. Atti del IV Convegno di studi sulla Puglia Romana (Mesagne, 19-20 gennaio 1996)*, Galatina 1998, pp. 41-54.