
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO
NEL TERRITORIO COMUNALE DI FOGGIA E MANFREDONIA (FG)
POTENZA NOMINALE 49,6 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

dr.ssa Anastasia AGNOLI

ing. Giulia MONTRONE

STUDI SPECIALISTICI

IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Francesco PAPEO

NATURA E BIODIVERSITÀ

dr. Luigi Raffaele LUPO

STUDIO 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**



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 ___5

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO ___9

5. INQUADRAMENTO STORICO - ARCHEOLOGICO ___11

- 5.1 La viabilità antica ___13**

6. EVIDENZE ARCHEOLOGICHE DA ARCHIVIO E DA BIBLIOGRAFIA ___15

7. ANALISI DELLA FOTOGRAFIA AEREA ___17

8. RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA ___19

- 8.1 Metodologia ___19**
- 8.2 Risultati della ricognizione ___19**

9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO ___22

10. BIBLIOGRAFIA ___24

ALLEGATI

ES. 12.2A/B CATALOGO MOSI

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 FOGGIA E MANFREDONIA (FG) POTENZA NOMINALE 49,6 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 (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 1.2.1*”, aggiornato al 17 novembre ¹.
- Circolare n. 53/2022 DGABAP “Verifica preventiva dell’interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche”.

¹ TEMPLATE GNA ver.1.2.1 - MANUALE OPERATIVO.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLE AREE OGGETTO DI INTERVENTO

Il progetto di parco eolico prevede la realizzazione di n. 12 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 4,13 MW, per un totale di 49,6 MW, posizionati in un'area agricola nei territori comunali di Foggia e Manfredonia (FG). Rispetto all'area di impianto gli abitati più vicini sono:

- Comune di Lucera (FG) 24 km a nord est;
- Comune di Manfredonia (FG) 22 km a nord est;
- Comune di Cerignola (FG) 20 km a sud est;
- Comune di Orta Nova (FG) 11 km a sud;
- Comune di Foggia (FG) 4 km a est.

La distanza dalla costa adriatica è di circa 17 km in direzione est.



Fig. 1. Inquadramento di area vasta

L'area di intervento propriamente detta si colloca al confine tra i comuni di Foggia e Manfredonia, occupando un'area di circa 13 kmq e individuata dalle seguenti viabilità: a nord dalla SP n. 73, a sud dalla S.S. n. 544, dall'Autostrada Adriatica E55 a ovest e dalla SP n. 80 a est; inoltre, il parco è attraversato dalla S.P. n. 70 in direzione est-ovest. Dal punto di vista topografico, il progetto è compreso nei fogli 164 III NE (BORGO TAVERNOLA) e 164 II NO (BORGO MEZZANONE) dell'IGM 1:25000, tra le località "S. Giuseppe" e "Macchia Rotonda".

L'intorno di riferimento rientra nell'ambito paesaggistico n. 3 "Tavoliere", e più precisamente nella figura territoriale e paesaggistica 3.1 "La piana foggiana della riforma".

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.

L'analisi di possibili effetti combinati, in termini di impatti attesi con altre fonti di disturbo presenti sul territorio, si è concentrata sulla eventuale interazione con altri impianti esistenti o con altri progetti approvati a conoscenza degli scriventi. Si rimanda all'allegato *SIA.EG.4 Analisi degli impatti cumulativi* per i necessari approfondimenti.

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:

- 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 Stazione Elettrica (SE) di Terna;
- Ampliamento della Stazione Elettrica di Terna di Manfredonia, con connessione in antenna a 36 kV.

Nello specifico, come da STMG fornita da Terna con nota del 25/07/2022 prot. P20220064271 e accettata in data 21/11/2022, è previsto che la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale avvenga in antenna a 36 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV di Manfredonia, in località Macchia Rotonda.

I cavidotti in media tensione dei tre sottocampi di progetto sono previsti interrati e confluiranno nella cabina di smistamento MT ed avranno uno sviluppo lineare complessivo di 33 km circa. Il percorso del cavidotto sarà in gran parte su strade non asfaltate esistenti, 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.

I cavidotti in media tensione dei due sottocampi di progetto sono previsti interrati, confluiranno nella cabina di elevazione 30/150 kV ed avranno uno sviluppo lineare complessivo di 19 km circa. Il percorso del cavidotto sarà in gran parte su strade non asfaltate esistenti, 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 82 m, con rotori a 3 pale e aventi diametro di 136 m, ovvero saranno caratterizzate da un'altezza complessiva al tip pari a 150 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, sposterà 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 smistamento a MT ed elettrodotto di connessione utente a 36 kV

La connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale è prevista a 36 kV in corrispondenza della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV di Manfredonia in località Foggia Macchia Rotonda.

Le opere di rete previste sono la cabina di smistamento a MT e l'elettrodotto di connessione utente a 36 kV. La cabina di smistamento e raccolta a MT sarà formata da un unico corpo, suddiviso in modo tale da contenere i quadri di comando e controllo delle linee di raccolta, gli apparati di teleoperazione le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

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.

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 n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico sarà vettoriata verso la stazione di trasformazione RTN attraverso una terna di cavi interrati, di sezione pari a 400 mmq che si attesteranno sulla sezione MT nel locale quadri MT della stazione.

Saranno eseguiti scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità 120/130 cm. Nello scavo saranno posate 3 terne di cavi ad elica visibile direttamente a contatto con il terreno o in tubo corrugato.

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).

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. Lo sviluppo delle strade di nuova realizzazione, all'interno dell'area di intervento, determinerà un'occupazione territoriale di 37.585,00 mq circa. 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.

4. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO²

Il settore settentrionale della regione pugliese si inquadra in un contesto geodinamico più ampio che comprende i Monti della Daunia, rappresentativi del settore di Catena appenninica, il Gargano, riguardante il settore dell'Avampaese apulo, e il Tavoliere delle Puglie che costituisce il settore dell'Avanfossa bradanica; tre settori contraddistinti da precise caratteristiche geologico-strutturali.

I caratteri geologici generali del settore Avampaese sono ben riconoscibili nell'area garganica, che nel Mesozoico rappresentava uno dei maggiori elementi paleogeografici del margine meridionale della Tetide. Essa è una delle principali piattaforme peri adriatiche, comparabili ai banchi delle Isole Bahamas come dimensione, forma, facies carbonatiche, tasso di subsidenza e anche come architettura interna. Nel Gargano affiorano prevalentemente rocce carbonatiche (calcari e dolomie) di età compresa tra il Giurassico superiore e l'Eocene. Carbonati oligo-miocenici e del Pliocene affiorano in maniera discontinua in varie parti del promontorio. Altri tipi di rocce affiorano presso Punta delle Pietre Nere, con gessi e carbonati triassici associati a rocce ignee del Paleocene. Infine, sedimenti quaternari ricoprono localmente le successioni carbonatiche, come l'area a sud del Lago di Lesina, ad est del Lago di Varano, il Piano Grande di Vieste e l'ampio terrazzo posto ad ovest di Manfredonia. Locali accumuli di suoli si trovano nelle varie depressioni di origine tettono-carsica che costellano il promontorio³.

A Ovest del promontorio garganico, il substrato pre-pliocenico risulta ribassato verso l'avanfossa appenninica da faglie. L'avanfossa appenninica costituisce un bacino sedimentario allungato in direzione NO-SE esteso dal Molise al Mar Ionio, attraverso tutta la regione pugliese e la parte nord-occidentale della Basilicata. Dal punto di vista strutturale, costituisce una depressione tettonica colmata da una successione clastica formante un completo ciclo sedimentario di età plio-pleistocenica. In particolare, nell'area del Tavoliere, nella quale si colloca baricentricamente il territorio comunale di Foggia, il plio-pleistocene è costituito da una potente successione di argille, argille marnose e sabbie. La chiusura di tale successione è rappresentata da depositi alluvionali di età quaternaria, prevalentemente sabbioso-ghiaiosi, delimitati verso l'alto da superfici piatte (terrazzi). Al di sotto della successione plio-pleistocenica, che può raggiungere spessori di poco inferiori ai 4000 m, si rinvengono le rocce calcaree del substrato, appartenenti alla Piattaforma apula, spesso caratterizzate dalla presenza, al tetto, di piccoli spessori di calcari e calcareniti mioceniche.

Il margine sudorientale dell'avanfossa è costituito dai terreni della Catena appenninica il cui fronte si rinviene intercalato, nella parte occidentale, all'interno della successione plio-pleistocenica. Il settore di catena è costituito da terreni di età compresa tra il Cretaceo e il Miocene, molto eterogenei come litologia, raggruppati sotto il termine generico di "alloctono". Questo è costituito da una potente successione di falde di ricoprimento con vergenza adriatica (verso est), caratterizzate da una complessa struttura formatasi in seguito a fasi tettoniche compressive mioceniche e plioceniche. Tali condizioni geodinamiche conferiscono al territorio elevata sismicità⁴.

L'area di intervento è compresa nel foglio IGM 164 della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100000 (**Fig. 2**), all'interno del Tavoliere di Puglia, in particolare nella sua porzione meridionale. Morfologicamente il Tavoliere è una pianura lievemente ondulata caratterizzata da vaste spianate che digradano debolmente verso mare a partire dalle quote più alte del margine appenninico. Il basamento del Tavoliere, come pure l'ossatura dell'intera regione pugliese, è costituito da una potente successione carbonatica di età mesozoica, su cui poggiano depositi calcarenitici paleogenici, tra cui affiorano quasi esclusivamente solo quelli relativi alla successione plio-pleistocenica. E proprio la scarsità degli affioramenti, le successioni litologiche poco

² Per lo studio geologico e geomorfologico si vedano CALDARA, FATIGUSO 1990, DI GERONIMO 1970, FIORENTINO 2010, MAGGIORE 1981, PIERI 1980, PIERI 1988.

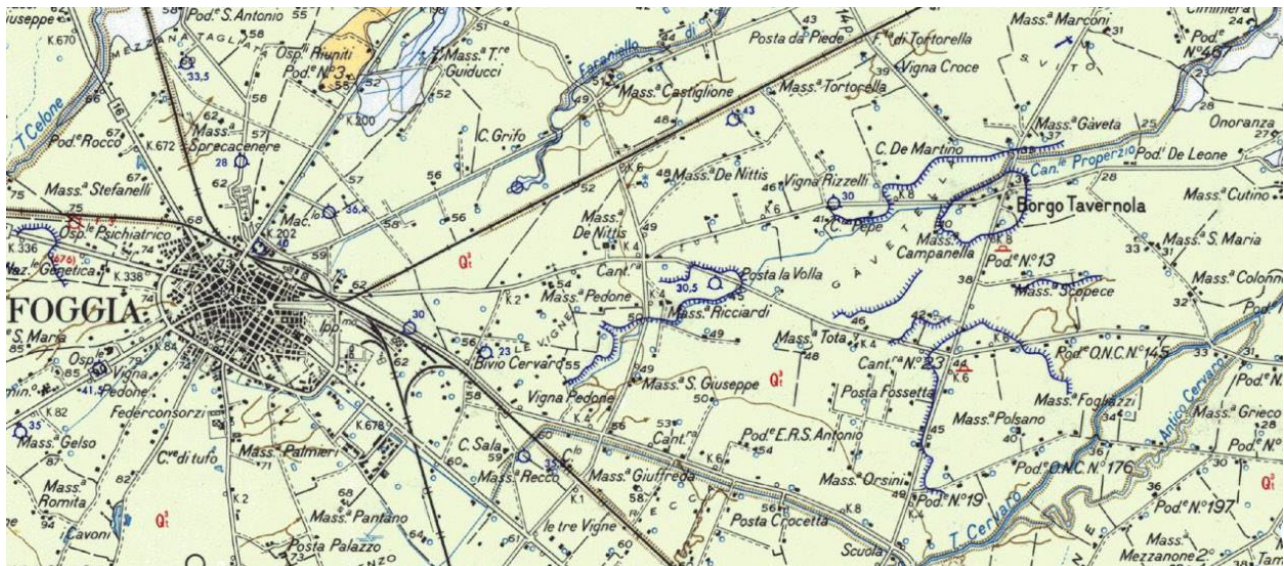
³ BOSELLINI, MORSILLI 2001; MORSILLI 2016

⁴ BALDUZZI *et al.* 1982.

differenziate dei depositi terrazzati e la forte antropizzazione hanno obliterato le forme del paesaggio, motivo per cui, per il Tavoliere, non è stato ancora possibile ricostruire un quadro completo delle varie fasi di terrazzamento.

Il territorio comunale di Foggia è costituito da una vasta area generalmente pianeggiante o con profili debolmente digradanti verso il golfo di Manfredonia. Le caratteristiche morfologiche degli impluvi posti sui rilievi cambiano sensibilmente nella parte della piana alluvionale. La caratteristica principale della piana che contraddistingue il territorio comunale di Foggia è la presenza di corsi d'acqua. L'insediamento urbano, difatti, nasce proprio dalla grande disponibilità di acqua; è presente anche una diffusa rete di canali di bonifica e di regimazione delle acque che conferisce all'area una peculiare fisionomia del territorio pianeggiante, interrotto dalla presenza di queste canalizzazioni.

Il Tavoliere, come noto, è l'unica area della Puglia ad essere dotata di una rete idrografica ben definita, costituita da corsi d'acqua a regime prevalentemente torrentizio che incidono i depositi quaternari: i due fiumi principali, il Fortore e l'Ofanto, scorrono alle due estremità del Tavoliere, nascono dall'Appennino e sfociano entrambi nel Mare Adriatico. Gli altri corsi d'acqua maggiori, il Candelaro, il Cervaro ed il Carapelle, scendono pure dall'Appennino e attraversano il Tavoliere, ma con regimi tipicamente torrentizi e deflussi stagionali; sono caratterizzati da alvei poco profondi e generalmente regolarizzati con opere di regimazione.



Alluvioni terrazzate recenti, poco superiori agli alvei attuali, di ciottoli, sabbie e subordinatamente argille sabbiose. Talora con crostoni calcarei evaporitici.

Fig. 2. Stralcio del foglio IGM 164 della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100000 con relativa legenda

5. INQUADRAMENTO STORICO – ARCHEOLOGICO

L'area da analizzare dal punto di vista storico - archeologico ricade nei confini comunali di Foggia e Manfredonia. Complessivamente la zona insiste territorialmente nella Puglia settentrionale e, in particolare, nell'area del Tavoliere⁵.

Tracce di popolamento umano nel Paleolitico riguardano essenzialmente la zona Garganica e orientale: si ricordano in questa sede le raccolte di superficie di manufatti litici a partire dalle *facies* dell'Acheuleano⁶ (recenti scoperte nel sito di Pirro Nord presso Apricena⁷) e del Clactoniano Antico⁸ presso i Torrenti Romandato, Correntino, Campane e le località Capriozzi, Mattinata- Due Ulivi e nella Foresta Umbra. Per le fasi media e recente del Paleolitico si segnalano i siti di Grotta Spagnoli (Sannicandro Garganico)⁹ e Grotta Paglicci (Rignano Garganico)¹⁰.

L'area del Tavoliere fino al Subappennino Dauno conserva una documentazione più cospicua a partire dal Neolitico Antico (VI millennio a. C.), quando si insediano sul territorio piccoli gruppi in villaggi che non superano i due ettari di grandezza, circondati da un unico fossato di recinzione, disposti per lo più lungo i terrazzamenti che si affacciano sulle valli fluviali¹¹, scelte insediative strategiche e di breve durata. Mediante fotografie aeree, ricognizioni e scavi stratigrafici sono stati individuati centinaia di questi piccoli villaggi sparsi nel Tavoliere¹². Dal V millennio a.C. la civiltà Neolitica fiorisce ulteriormente e si verifica la concentrazione della popolazione in villaggi trincerati di dimensioni maggiori ed un'organizzazione territoriale e demografica più articolata¹³.

Tra i villaggi neolitici trincerati, con uno o più fossati perimetrali inglobanti fossati minori "a C" o "compounds", si citano quelli di Coppa Navigata¹⁴, Masseria Candelaro¹⁵ e Monte Aquilone¹⁶e, nelle aree limitrofe o interferenti con l'area di progetto, i siti di "Masseria Giuffreda" (Scheda Mosi Multipolygon n. 28), "Masseria Russo" (Scheda Mosi Multipolygon n. 27), "Masseria Mariella" (Scheda Mosi Multipolygon n. 20), "Località Passo Breccioso" (Scheda Mosi Multipolygon n. 22).

Per quanto riguarda il periodo finale del Neolitico e l'Eneolitico, le testimonianze maggiori provengono dagli scavi di emergenza nei comuni di Volturino (località Valle Cancelli) e Bovino (località "Sterparo" e "Tegole"). In riferimento a quest'ultimo caso, le colline alte tra i 200 e i 600 metri, intervallate dalle valli fluviali solcate da numerosi torrenti minori confluenti nel Cervaro, costituivano un'antica importante via di collegamento tra l'Irpinia e la Campania con la Daunia e i siti costieri.

Nel II millennio a. C. (Età del Bronzo) le scelte insediative daune non differiscono di molto rispetto al resto nell'Italia sud-orientale: si sono predilette posizioni strategiche sia dal punto di vista difensivo che commerciale¹⁷. Si evidenzia inoltre l'alternanza tra aree con un fitto tessuto di insediamenti, posti a non più di 3 km l'uno dall'altro, accanto a zone con minore densità. Questo può rivelare scelte mirate

⁵ Per l'inquadramento storico e archeologico dell'area sono stati presi in considerazione: *Atti Daunia, Dauni II, Daunia antica, Daunia vetus*, BIANCOFIORE 1967, BIANCOFIORE 1979, GOFFREDO 2011, MARIN 1970, MAZZEI 2010, TUNZI, MONACO 2005, VOLPE *et al.* 2008.

⁶ MARTINI 2008.

⁷ ARZARELLO, PERETTO 2017.

⁸ MARTINI *et al.* 2017.

⁹ RICCI, TONIATO 2018.

¹⁰ PALMA DI CESNOLA 2003.

¹¹ COPPOLA *et al.* 2017.

¹² TINÈ 1991.

¹³ COPPOLA D. *et al.* 2017 *op. cit.*

¹⁴ CASSANO *et al.* 1987.

¹⁵ CASSANO, MANFREDINI 2005.

¹⁶ MANFREDINI 1969; MANFREDINI 1972.

¹⁷ TUNZI 1995.

nell'occupazione dei territori, con aree libere destinate alle attività di sussistenza e aspetti di interazione reciproca (tra cui la condivisione delle necropoli), verosimilmente pacifica, tra gruppi di comunità¹⁸.

È stato condotto recentemente un ulteriore studio dei rinvenimenti di epoca preistorica raccolti durante le ricognizioni del progetto *Ager Lucerinus*. Durante il Neolitico, le evidenze si concentrano nelle zone collinari, a 350 m di quota, tra Pietramontecorvino, Casalnuovo Monterotaro e Lucera, considerando comunque le eccezioni dei siti di altura di Serra di Cristo e Femminamorta a Biccari. Durante l'Eneolitico le evidenze si concentrano maggiormente in zone più pianeggianti nei pressi dell'attuale comune di Lucera, con una quota variabile tra 150 e 200 m. Le testimonianze risalenti all'Età del Bronzo sembrano avere una diffusione più eterogenea, sia su aree pianeggianti che su alture, con collegamenti verso il fondovalle, verso zone pianeggianti e corsi d'acqua.

Rientra nell'area di *buffer* di questo elaborato il sito di Località "Panetteria San Lorenzo" (Scheda Mosi Multipolygon n. 30), nel territorio di Foggia, dove è stata rinvenuta una forte concentrazione di frammenti fittili riconducibili ad un insediamento dell'Età del Bronzo.

Nel periodo preromano (VI- IV sec. a.C.) in Daunia il contesto insediativo risulta legato al mondo indigeno con insediamenti sparsi di tipo arcaico "pagano-vicanico" e un'organizzazione economica incentrata sull'agricoltura e l'allevamento auto-sussistenti. Le prime città si svilupperanno a partire dalla metà IV sec., ovvero con l'avvio dei contatti con Roma, in ritardo rispetto alle aree limitrofe (sannitiche, messapiche e peucete). L'organizzazione sociale inizierà a gerarchizzarsi a partire dal V- IV secolo, come si evince dai corredi funerari, non indifferenti all'influenza greca. Si ipotizza la presenza di un'aristocrazia che governava ampi territori coltivati da gruppi di lavoratori, a cui erano assegnati lotti di terra di grandezza variabile. L'influenza sannitica dal IV sec. porterà alla formazione di una società bellico-cavalleresca e agro-pastorale fortemente gerarchizzata¹⁹.

Il territorio comprendente i centri di *Luceria*, *Aecae* e *Arpi* risulta molto articolato dal punto di vista amministrativo e istituzionale: tra il IV e il III sec. a.C. doveva essere di dominio della antica città dauna di *Arpi*. Nella prima fase della romanizzazione nasce la colonia latina di *Luceria* e diverse porzioni dell'*Ager Publicus* sono annesse all'*Ager Romanus*. Alla fine del III e all'inizio del II sec. a.C., molti di questi territori sono inoltre assegnati ai veterani di Scipione; assegnazioni che continuano durante le epoche dei Gracchi e di Cesare (fine II- inizi I sec. a.C.).

Successivamente al *bellum sociale* (91-89 a.C.) il territorio acquisì lo statuto municipale e fu iscritta alla tribù Papiria. La Guerra Sociale portò quindi come conseguenza la trasformazione in municipi di *Arpi*, *Luceria*, *Collatia* e *Aecae*: mentre *Arpi* ebbe vita più breve e difficoltosa, *Aecae* diviene prima colonia e poi sede episcopale e *Luceria* mantenne una più solida stabilità economica e politica sia in epoca romana e imperiale, sia in epoca tardo-antica in quanto sede di diocesi ecclesiastiche e strutture pubbliche.

La riorganizzazione augustea inserì l'intera Puglia nella *regio secunda*, non tenendo più conto di specificità etniche, ma piuttosto di fattori legati alla viabilità in senso ampio, sia terrestre che fluviale; l'analisi della viabilità quindi costituisce l'elemento fondamentale per la comprensione dell'assetto territoriale apulo dell'epoca. In seguito la Puglia venne riassegnata nell'ambito della riforma delle *regiones iuridicorum*, con esiti ancora oggi discussi soprattutto per l'età di Marco Aurelio. A metà del III sec. d.C., poi, l'intera regione risulta unita alla Calabria, alla Lucania ed ai *Bruttii* in un unico distretto.

Le ricognizioni nel territorio di Lucera, a seguito del rinvenimento dell'importante sito Paleocristiano di San Giusto, hanno permesso di rilevare 24 insediamenti di epoca repubblicana consistenti in fattorie e piccoli villaggi. Per l'età imperiale si ha una contrazione nel numero di siti, in linea con un mutamento insediativo generale: le piccole fattorie si trasformano in ville dotate di ambienti produttivi e di lusso in mano a ricche famiglie latifondiste²⁰.

¹⁸ CAZZELLA et al. 2017.

¹⁹ VOLPE 1990.

²⁰ ROMANO 2001.

Una vasta area di necropoli di epoca romana, estesa per circa 115 x 80 m², è stata documentata in Località “Podere 14” a Foggia (Scheda Mosi Multipolygon n. 21); di minori dimensioni sono invece le altre due aree necropolari in Località “Casina Molinaro” (Schede Mosi Multipolygon nn. 6-7).

In età tardoantica²¹ la Daunia si caratterizza per una rete di città e centri minori: a parte Siponto e Salpi nelle zone costiere, la maggior parte sono collocate nella zona pianeggiante e collinare (Ortona, Arpi, Teanum Apulum, Lucera, Aecae, Bovino, Ascoli Satriano).

Nel corso dei secoli successivi il loro declino o la loro crescita risultano legati alle vicende storiche e politiche: l’occupazione longobarda alla fine del VI sec. d.C., bizantina nel X e normanna nell’XI.

A Foggia, nella Località “Masseria Castiglione” (Scheda Mosi Multipolygon n. 4), attraverso analisi aerofotografiche è stato indagato un Casale bassomedievale, di complessa articolazione.

Demograficamente, dopo una grave crisi del VI e VII sec., si verifica un lungo periodo di aumento della popolazione fino alla “Peste Nera” del 1348. Gran parte degli insediamenti vengono quindi abbandonati durante l’Alto Medioevo e rioccupati secondo modalità differenti, in considerazione degli avvenimenti politici sopraccennati e dell’assetto delle diocesi²².

5.1 La viabilità antica

La ricostruzione della viabilità antica in età preromana presenta notevoli difficoltà legate al palinsesto dovuto all’occupazione antropica ed al frequente riutilizzo delle stesse piste in età romana. Per quanto riguarda l’età preistorica, visto l’alto numero di villaggi individuati nell’area dauna, alcuni studiosi, tra cui l’Alvisi²³, hanno ipotizzato l’esistenza di tracciati viari, tra cui una tra le più importanti orientata in senso ENE-OSO, che permettevano collegamenti tra la piana costiera e i monti interni. Questi tracciati hanno trovato lunga persistenza diacronica dovuta al loro utilizzo per le attività di transumanza delle greggi. L’armatura insediativa storica è costituita dai tracciati degli antichi tratturi, lungo i quali si snodano le poste e le masserie pastorali, e sui quali, a seguito delle bonifiche e dello smembramento dei latifondi, si è andata articolando la nuova rete stradale. In età preromana il promontorio garganico non è interessato da un importante sistema di viabilità, fatta eccezione per quella marittima che segna la crescita delle aree interessate da sbocchi portuali. Per ciò che concerne l’età romana, invece, il comprensorio dauno risulta interessato da un importante percorso viario quale la via Traiana (**Fig. 3**), nota dalle fonti scritte e cartografiche, come l’*Itinerarium Antonini* redatto alla fine del III sec. d.C. sotto l’imperatore Diocleziano, e che risulta parzialmente individuato anche su base archeologica.

La Via Traiana²⁴ collegava Roma e Brindisi passando, nell’odierno territorio regionale, per Aecae/Troia, Ortona, Canosa, Ruvo, Bitonto, Egnazia e Brindisi. A Bitonto essa si biforcava: un tratto si dirigeva verso Bari e proseguiva poi lungo la costa verso Egnazia; l’altro, da Bitonto, tagliava direttamente per Egnazia, lasciando fuori Bari e tenendosi all’interno. In alcune tappe vi erano delle stazioni che fornivano oltre al cambio dei cavalli anche vitto e alloggio, mentre altri luoghi di sosta erano classificati solo come *mutationes* (posti per il cambio dei cavalli). Mentre il percorso costiero è attestato, oltre che dagli Itinerari, dal rinvenimento di miliari dei quali uno con ogni verosimiglianza segnalato in situ e da tracce della via antica, quello interno è documentato dalla sola Tabula Peutingeriana. Da Bari il tratto litorale si dirigeva verso *Turrus Caesaris* proseguendo verso *Dertum* e raggiungendo infine Egnazia. Il percorso interno invece toccava *Caelia*, *Azetium*, *Norba*, *Ad Veneris*. Questi centri erano collegati, in età preromana, da una strada citata da Strabone (STRABONE, VI, 282) il cui tracciato probabilmente fu ricalcato, almeno in parte, dalla via Traiana²⁵. Il tratto lungo la costa, infatti, nonostante fosse più lungo di quello interno, divenne parte della Via Traiana, una

²¹ Per l’età tardoantica e medievale si vedano: CAMPIONE 1999, CAMPIONE, NUZZO 1999, VOLPE, GIULIANI 2010, VOLPE, TURCHIANO 2005, CAMPESE SIMONE 2003.

²² CORRENTE *et al.* 2017.

²³ ALVISI 1970.

²⁴ Ricalcata sul tracciato della precedente Via Minucia (CERAUDO 2015, pp. 228-231).

²⁵ SILVESTRINI 1988, pp. 379-383.

strada costruita e munita di colonne miliari, anche se forse non integralmente pavimentata, dal momento che il substrato calcareo può aver reso superflua la pavimentazione.



Fig. 3. Schema ricostruttivo della viabilità principale di età romana in Puglia (da Ceraudo 2008, fig. 2)

Il territorio intorno a Foggia è organizzato a raggiera, con strade principali che da essa si dipartono. All'interno della dispersione insediativa generata dal capoluogo lungo questi assi è possibile rintracciare l'organizzazione dei borghi rurali sorti a corona (Segezia, Incoronata, Borgo Giardinetto). A queste sarebbero poi collegate altre strade secondarie legate ai principali insediamenti. All'interno dell'area oggetto di interesse sono presenti i seguenti percorsi tratturali:

- **Regio Tratturello Foggia Castiglione** (Scheda Mosi Multipoligon n. 39)
- **Regio Tratturello Foggia Zapponeta** (Scheda Mosi Multipoligon n. 40)
- **Regio Tratturello Foggia Versentino** (Scheda Mosi Multipoligon n. 41)
- **Regio Tratturello Foggia Tressanti Barletta** (Scheda Mosi Multipoligon n. 42)
- **Regio Braccio Candelarò Cervaro** (Scheda Mosi Multipoligon n. 43)
- **Regio Tratturo Foggia Ofanto** (Scheda Mosi Multipoligon n. 44)
- **Regio Tratturello Cervaro Candela Sant'Agata** (Scheda Mosi Multipoligon n. 45)

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 di progetto.

Le informazioni raccolte sono confluite nel **CATALOGO MOSI (ES 12.2A/B)** e nella **CARTA ARCHEOLOGICA (ES 12.3)**²⁶.

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 e nei giorni 11.09.2020 e 14.02.2022, sotto la direzione del Funzionario Archeologo competente per territorio, Dott.ssa Donatella Pian, è stato consultato l'archivio della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Barletta-Andria-Trani e Foggia per i progetti di *Realizzazione di un impianto fotovoltaico – FOGGIA INCORONATA - della potenza nominale 9.217,26 kW in C.da Melfignana* (Società Studio Energy Srl) e *Realizzazione di un impianto eolico denominato "Foggia" della potenza complessiva di 79,20 MW* (Progetto Engeneering Srl). Dato che i sopracitati progetti sono ubicati nell'area di *buffer* della presente relazione, in accordo con la Dott.ssa Pian, è stata ritenuta non necessaria un'ulteriore consultazione dell'archivio.

Sono stati consultati 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 e ss.mm.ii. aggiornato alla DGR n°650/2022 (di seguito, PPTR), del PUTT-p approvato e del Quadro di Assetto Tratturi (Servizio WMS), in relazione ai tematismi correlati alla rete dei tratturi ed alle evidenze archeologiche vincolate e non.
- PPTR, Elaborato 3 "Atlante del patrimonio ambientale territoriale e paesaggistico" – relazione Febbraio 2015;
- Monografia di settore "Beni Culturali" in PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento) della Provincia di Foggia;
- WebGis del Comune di Manfredonia con il PPTR aggiornato in data 15/04/2015 al DCC 15/2015, relativamente ai tematismi correlati alle evidenze archeologiche ed alla rete dei tratturi.
- WebGIS CartApulia, carta dei beni culturali della Regione Puglia;
- Sistema Informativo Territoriale di Settore Assetto del Territorio della provincia di Foggia relativamente ai Comune di Foggia, Carapelle e Manfredonia, rispettivamente per i tematismi relativi al P.P.T.R. (DGR 176/2015) denominati "Area di rispetto zone interesse archeologico", "Aree a rischio archeologico", "Aree appartenenti alla rete dei tratturi" e "Rete tratturi";
- Catalogo "Itinerari Culturali del Medioevo Pugliese", sez. Habitat rupestre, dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
- Vincoli In Rete, database del Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
- Catasto Regionale delle Grotte e delle Cavità Artificiali;
- Sito informativo della Direzione Generale Archeologia del Ministero dei beni e delle attività culturali.

²⁶In entrambi i casi 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

Per completezza, si segnala la presenza, all'interno del raggio oggetto di verifica, di altri beni architettonici (vincolati e non) che non sono stati inclusi nel presente lavoro perché, in base ai dati disponibili, ritenuti non rilevanti dal punto di vista archeologico.

7. ANALISI DELLA FOTOGRAFIA AEREA

Dall'osservazione delle ortofoto (PPTR Ortofoto 2019, 2016, 2015, 2013, 2011, B/N 1997; Google Satellite) lungo il tracciato del progetto e nelle aree limitrofe, sono state individuate le seguenti anomalie:

- **SCHEDA MOSI MULTIPOLYGON N. 46. Anomalia da aerofotointerpretazione 1 (Fig. 4).**
Sull'ortofoto 2013 si rilevano anomalie lineari di origine antropica (rettilinee o circolari), riferibili a strutture o tracciati viari o assi centuriali, non precisamente identificabili, interferenti e confinanti con il tracciato del cavidotto lungo la SP 76.



Fig. 4. Anomalie da aerofotointerpretazione interferenti o confinanti con il tracciato del cavidotto.

- **SCHEDA MOSI MULTIPOLYGON N. 47. Anomalia da aerofotointerpretazione 2 (Fig. 5).**

Area di forma rettangolare caratterizzata da fondi agricoli organizzati in modo regolare con orientamento NO- SE, verosimilmente esito di centuriazione.

La zona d'interesse è ubicata lungo la SS 16 Adriatica, nei pressi dei Poderi O.N.C. 257- 277- 259, a più di mille metri a sud- ovest dell'area di progetto.



Fig. 5. Anomalie da aerofotointerpretazione (SS 16 Adriatica, Poderi O.N.C. 257- 277- 259)

8. RICOGNIZIONE TOPOGRAFICA

8.1 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_dettaglio (copertura)* e *RCG_dettaglio (visibilità)*²⁷, realizzate su base cartografica CTR²⁸.

8.2 RISULTATI DELLA RICOGNIZIONE

L'attività ricognitiva è stata svolta il giorno 05 marzo 2023, in condizioni meteorologiche che permettevano una buona visuale, durante una giornata soleggiata.

La ricognizione ha preso avvio dall'estremità sud-ovest del cavidotto in progetto. Da questo punto si è risaliti verso N lungo la SP 76 svoltando prima lungo una strada comunale senza nome che porta direttamente alla "Discarica Nuova San Michele", successivamente lungo via del Mare (SP 70). Ultimate le attività in quest'area si è ripercorsa la SP 76 verso S per svoltare verso E lungo una seconda strada asfaltata e senza nome che costeggiava altre 2 grandi discariche per le quali non è stato possibile individuare la denominazione. Dopo aver percorso ca 1,74 km la sede stradale, inizialmente asfaltata, si è presentata molto rovinata con ampie voragini e realizzata perlopiù con brecciolina frammista a terreno. Probabilmente a seguito della pioggia della nottata precedente questo terreno, molto fangoso, faceva slittare i pneumatici dell'auto e per non incorrere in eventuali problemi si è preferito darsi indietro e raggiungere l'area a E dove saranno realizzate le stazioni in progetto, così da risalire il percorso del cavidotto da E verso O.

Raggiunta perciò località Macchia Rotonda attraverso la SP 70, sono stati analizzati i campi relativi alla realizzazione delle n.2 nuove stazioni e l'area circostante la Stazione Plc Manfredonia (già esistente). Si è proseguito poi verso S lungo la SP 80 per poi risalire in direzione O seguendo le diramazioni prima verso N e poi verso S lungo cui saranno collocate le pale. Giunti nei pressi del canale Cervaro Nuovo la strada si interrompe, rendendo interdetto un tratto complessivo di m 616 ca che per tal motivo non si è riusciti ad analizzare.

Complessivamente, l'area si è presentata fortemente caratterizzata dalla presenza di campi seminativi, nella maggior parte dei casi caratterizzati dalla presenza di una vegetazione bassa coprente. In alcuni casi la visibilità di questi campi è risultata minima, mentre in altri casi i campi si sono presentati liberi da vegetazione e arati. In pochi casi, l'ispezione visiva non è stata possibile vista la presenza di proprietà private e discariche site lungo il percorso ed in ultimo si sottolinea la presenza di alcune aree seminaturali e di n. 2 canali.

Durante la ricognizione sul campo non è stata riscontrata la presenza di materiale archeologico.

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.

²⁷ 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).

²⁸ <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/Background/CTR2008/MapServer/WMServer>

SUPERFICIE ARTIFICIALE (Strade e edifici).



SP 76



Discarica San Michele

SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA



Campo a vegetazione bassa coprente.



Campo arato.

SUPERFICIE BOSCATÀ E AMBIENTE SEMINATURALE



Campo a vegetazione incolta, alta e coprente.

AMBIENTE UMIDO



Canale Cervaro Nuovo

9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

Per la definizione 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.

Nei paragrafi precedenti è stata prodotta un'analisi della bibliografia edita e della vincolistica nota riguardante le evidenze archeologiche presenti nel raggio di 5 km dall'area delle opere in progetto; inoltre si sono elencati i risultati delle ricognizioni effettuate nel raggio di 50 m attorno alle suddette aree.

Considerando tutti questi dati, la distanza dalle opere in progetto e la tipologia delle opere stesse, si possono effettuare le seguenti considerazioni:

- l'analisi bibliografica ha dimostrato che nel raggio di 5 km rispetto all'area di progetto sono presenti numerose testimonianze archeologiche di varia tipologia, riferibili a diverse epoche storiche (ES.12.2A/B CATALOGO MOSI / ES.12. 3 CARTA ARCHEOLOGICA).

In particolare, costituiscono interferenza con le opere in progetto le evidenze "Regio Tratturello Foggia Zapponeta" (Scheda Mosi Multipolygon n. 40); "Regio Braccio Candelaro Cervaro" (Scheda Mosi Multipolygon n. 43); Anomalia da aerofotointerpretazione 1 (Scheda Mosi Multipolygon n. 46); "Località Passo Breccioso" (Scheda Mosi Multipolygon n. 22).

- Dall'osservazione delle ortofoto disponibili sono state individuate le anomalie descritte nel Capitolo 7.

- La ricognizione topografica ha avuto esito negativo, non essendo state rinvenute evidenze di interesse archeologico.

L'area ricognita era caratterizzata dalla presenza di campi seminativi, nella maggior parte dei casi con vegetazione bassa coprente. In alcuni campi la visibilità è risultata minima, mentre altri terreni si sono presentati liberi da vegetazione e arati. In poche circostanze l'ispezione visiva non è stata possibile vista la presenza di proprietà private e discariche site lungo il percorso. In ultimo si sottolinea la presenza di alcune aree seminaturali e di n. 2 canali.

- Il Potenziale archeologico è stato valutato su una superficie di 50 m per lato rispetto alle aree di progetto e la stima è stata effettuata basandosi sull'All. 1 della Circolare n. 53/2022 DGABAP "Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche".

Come illustrato nell'All. ES.12.6 (CARTA DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO), sono state considerate a:

- Potenziale non valutabile le aree non accessibili o coperte da vegetazione seminativa o incolta che rendeva nulla la visibilità al suolo.
- Potenziale Basso le aree con buona o media visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche, situate a distanza maggiore di 500 m dalle evidenze archeologiche note.
- Potenziale Medio i terreni in cui la visibilità al suolo ha permesso una buona ispezione visiva. Anche se non sono stati rinvenuti frammenti o altri reperti archeologici,

contesto territoriale circostante è interessato dalla presenza di evidenze archeologiche note, a meno di 500 m.

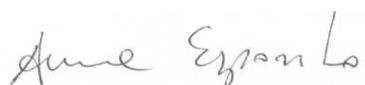
- Potenziale Alto le aree caratterizzate da terreni a visibilità buona, media e non accessibili che sono interferenti con le evidenze archeologiche note da archivio e da bibliografia e/o con le anomalie aerofotografiche.
- A conclusione dell'analisi effettuata tutti i dati sopraelencati sono confluiti nell'All. ES 12.7 CARTA DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO²⁹.
- Un **Rischio Archeologico Alto** è stato assegnato alle aree di progetto interferenti con le evidenze archeologiche note da archivio e bibliografia sopradescritte: cavidotto in progetto lungo la "Via del Mare", lungo la "SP. 76" e a ridosso dell'aerogeneratore WTG_FG05.
 - Un **Rischio Archeologico Medio** è stato assegnato ai tratti di cavidotto restanti, a tutta l'area del Parco Eolico e alla cabina di smistamento a MT.

Putignano, 14/03/2023

L'Archeologa incaricata
Dott.ssa Domenica Carrasso



L'archeologa collaboratrice
Dott.ssa Anna Esposito



²⁹ Anche per la Valutazione del Rischio Archeologico, ci si è basati sull'All. 1 della Circolare n. 53/2022 DGABAP "Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche".

10. BIBLIOGRAFIA

- ALVISI 1970 – ALVISI G., *La viabilità romana della Daunia*, Bari, 1970.
- ARZARELLO M., PERETTO C. 2017 – ARZARELLO M., PERETTO C., *Il sito di Pirro Nord (Apricena, FG) nel contesto del primo popolamento europeo: strategie di produzione ed influenza della materia prima*, in RADINA F. (a cura di) *Preistoria e Protostoria della Puglia 4. Atti della XLVII Riunione Scientifica IIPP (Ostuni 9- 13 Ottobre 2012)*, Firenze, 2017, pp. 39-44.
- Atti Daunia – Atti dei convegni sulla preistoria, protostoria, storia della Daunia, San Severo.*
- BIANCOFIORE 1967 – BIANCOFIORE F., *Origini e sviluppo della civiltà daunia*, s.l. 1967.
- BIANCOFIORE 1979 – BIANCOFIORE F., *L'età del Bronzo nella Puglia centro-settentrionale*, in AA.VV., *La Puglia dal paleolitico al tardo romano*, Milano 1979, pp. 150-178.
- BALDUZZI *et al.* 1982 - BALDUZZI A., CASNEDI R., CRESVENTI U., TONNA M., *Il Plio-Pleistocene del sottosuolo del bacino pugliese (Avanfossa Appenninica)*, in *Geologia Romana* 21, Roma, 1984, pp. 1-28.
- BOSELLINI, MORSILLI 2001 – BOSELLINI A., MORSILLI M., *Il Promontorio del Gargano: cenni di geologia e itinerari geologici*, Foggia 2001.
- BROWN 2001/2003 – BROWN K. A., *Aerial archaeology of the Tavoliere. The Italian air photographic record and the Riley archive*, in *The Accordia research papers LIV TL.RIV.2, 2001/2003*, pp. 123- 146.
- CERAUDO 2015 – CERAUDO G., *La Via Appia (a sud di Benevento) e il sistema stradale in Puglia tra Pirro e Annibale*, in AA.VV., *La Magna Grecia da Pirro ad Annibale. Atti del cinquantaduesimo convegno di studi sulla Magna Grecia (Taranto 27-30 settembre 2012)*, Taranto 2015, pp. 213-245.
- CALDARA, FATIGUSO 1990 – CALDARA M., FATIGUSO R., *Bibliografia geologica della Puglia*, Bari 1990.
- CAMPESE SIMONE 2003 – CAMPESE SIMONE A., *I cimiteri tardoantichi e altomedievali della Puglia settentrionale: valle del basso Ofanto, Tavoliere, Gargano*, Città del Vaticano 2003.
- CAMPIONE 1999 – CAMPIONE A., *La Daunia paleocristiana*, Bari ,1999.
- CAMPIONE, NUZZO 1999 – CAMPIONE A., NUZZO D., *La Daunia alle origini cristiane*, Bari, 1999.
- CASSANO *et al.* 1987 – CASSANO S. M., CAZZELLA A., MANFREDINI A., MOSCOLONI M., *Coppa Navigata e il suo territorio. Testimonianze archeologiche da VII al II millennio a. C.*, Roma, 1987.
- CASSANO, MANFREDINI 2005 – CASSANO S. M., MANFREDINI A., *Masseria Candelaro, Vita quotidiana e mondo ideologico in un villaggio neolitico sul Tavoliere*, Foggia, 2005.
- CAZZELLA A. *et al.* 2017 - CAZZELLA A., RECCHIA G., TUNZI A. M., *La Puglia tra Bronzo Antico e Bronzo Recente*, in “RADINA F. (a cura di) *Preistoria e Protostoria della Puglia 4. Atti della XLVII Riunione Scientifica IIPP, (Ostuni 9- 13 Ottobre 2012)*, Firenze, 2017, pp.431- 442.
- COPPOLA *et al.* 2017 – COPPOLA D., MUNTONI I. M., MANFREDINI A, RADINA F., *Il Neolitico della Puglia*, in RADINA F. (a cura di) *Preistoria e Protostoria della Puglia 4. Atti della XLVII Riunione Scientifica IIPP, (Ostuni 9- 13 Ottobre 2012)*, Firenze, 2017, pp.193 - 212.
- CORRENTE *et al.* 2017 – CORRENTE M., MANGIALARDI N., MARUOTTI M. *Cancarro. Una chiesetta di campagna nella Capitanata medievale*, Foggia, 2017.
- Dauni II – MAZZEI M., I Dauni. Archeologia dal IV al I secolo a.C.*, Foggia 2015.

- Daunia antica* – MAZZEI M. (a cura di), *La Daunia antica. Dalla preistoria all'altomedioevo*, Milano 1984.
- Daunia vetus* – DELANO SMITH C., *Daunia vetus. Terra, vita e mutamenti sulle coste del Tavoliere*, Foggia 1975.
- DI GERONIMO 1970 – DI GERONIMO I., *Geomorfologia del versante adriatico delle Murge di SE (Zona di Ostuni, Brindisi)*, in *Geologica Romana*, IX, Roma 1970, pp. 47-57.
- FIORENTINO 2010 – FIORENTINO G., *La variazione del paesaggio vegetale tra Il millenico a.C. ed alto medioevo*, in TODISCO L. (a cura di), *La Puglia centrale dall'età del Bronzo all'alto medioevo* (Atti del Convegno di studi, Bari 15-16 giugno 2009), Roma 2010, pp. 9-11.
- GOFFREDO 2011 – GOFFREDO R., *Aufidus. Storia, archeologia e paesaggi della valle dell'Ofanto*, Bari 2011.
- JONES 1987 – JONES G. D. B., *Apulia. Vol. I: Neolithic settlement in the Tavoliere*, London 1987.
- LISENO 2013 – LISENO M.G., *Lavori di: Progetto di realizzazione di un parco eolico nel Comune di Foggia - Località "Passo Breccioso" - Progetto "Tavernola"*, Committente "Amgas Wind 1 S.r.l.", 2013.
- MAGGIORE 1981 – MAGGIORE M., *Note introduttive alla geologia del sud-est barese*, in *Popolamento antico* (vedi), pp. 15-20.
- MANFREDINI 1969 – MANFREDINI A., *Notiziario*, in *RivScPreist*, XXIV, 1969, pp.374-375.
- MANFREDINI 1972 – MANFREDINI A., *Il villaggio trincerato di Monte Aquilone nel quadro del Neolitico dell'Italia Meridionale*, 'Origini', VI, 1972, pp.29-153.
- MARIN 1970 – MARIN M., *Topografia storica della Daunia antica*, Bari 1970.
- MARTINI 2008 – MARTINI F., *Archeologia del Paleolitico*, Roma 2008.
- MARTINI *et al.* 2017 – MARTINI F., RONCHITELLI A., SARTI. L., *Il Paleolitico e il Mesolitico della Puglia*, in RADINA F. (a cura di), *Preistoria e Protostoria della Puglia 4. Atti della XLVII Riunione Scientifica IIPP*, (Ostuni 9- 13 Ottobre 2012), Firenze, 2017, pp. 25 – 38.
- MAZZEI 2010 – MAZZEI M., *I Dauni: archeologia dal IX al V sec. a.C.*, Foggia 2010.
- MORSILLI 2016 – MORSILLI M., *Sintesi delle conoscenze geologiche e stratigrafiche del promontorio del gargano*, in *Geologia e Territorio*, 2, 2016, pp. 15-30.
- PALMA DI CESNOLA 2003 – PALMA DI CESNOLA A., *Paglicci ed il Paleolitico del Gargano*, Foggia, 2003.
- PIERI 1980 – PIERI P., *Principali caratteri geologici e morfologici delle Murge*, in *Murgia Sotterranea* 2, (2), pp. 13-19.
- PIERI 1988 – PIERI P., *Evoluzione geologica e morfologica dell'area di Bari*, in *Archeologia di una città* (vedi), pp. 7-14.
- Popolamento antico* – COPPOLA D., L'ABBATE V., RADINA F. (a cura di), *Il popolamento antico nel sud-est barese*, Monopoli 1981.
- RICCI, TONIATO, 2018 – RICCI G., TONIATO G., *Il Musteriano Antico di Grotta Spagnoli*, in ARZARELLO M., FONTANA F., PERESANI M., PERETTO C, THUN HOHENSTEIN U, (a cura di) *"IV Incontro Annuale di Preistoria e Protostoria (Ferrara, 7-8 febbraio 2018)*, Ferrara, 2018, pp. 6-8.
- ROMANO 2001 – ROMANO A. V., *Lucera (Foggia). Ricognizione Valle del Celone*, in *TARAS*, XXI, 1, 2001, pp. 165-166.

SILVESTRINI 1988 – SILVESTRINI M., *La viabilità*, in ANDREASSI, F. RADINA (a cura di), *Archeologia di una città. Bari dalle origini al X secolo*, Bari 1988, pp. 379-383.

SIMONE 1981 – SIMONE L., *I villaggi neolitici di Masseria Giuffreda e Masseria Russo (Foggia)*, in TARAS I- 1, 1981, pp. 279-283.

TINÈ 1991 – TINÈ S. *La Daunia in Età Preistorica*, in *Profili della Daunia Antica. 7º ciclo di conferenze sulle più recenti campagne di scavo*, Foggia, 1991, pp.13-31.

TUNZI 1995 – TUNZI A., *L'età del Bronzo nella Puglia settentrionale*, in TARAS 1995, XV, 1-2, 39-50.

TUNZI, MONACO 2005 - TUNZI A., MONACO A., *Il Neolitico a Foggia*, in *Atti Daunia 2005* (vedi), 26, pp., 17-32.

VOLPE 1990 – VOLPE G., *La Daunia nell'età della Romanizzazione. Paesaggio agrario, produzione, scambi*, Bari, 1990.

VOLPE *et al.* 2004 – VOLPE G., ROMANO A. V., GOFFREDO R., *Il 'Progetto Valle del Celone': ricognizione, aerofotografia, GIS*, in *Atti del Convegno Progetto Dürres. Azione di cooperazione internazionale decentrata nel settore del patrimonio culturale archeologico 2002-2004. "Strumenti per la salvaguardia del patrimonio culturale: Carta del rischio archeologico e Catalogazione informatizzata. Esempi italiani ed applicabilità in Albania"*, (Villa Manin di Passariano – Udine – Parma, 27-29 marzo 2003), LVIII, Trieste 2004, 181-220.

VOLPE *et al.* 2008 – VOLPE G., STRAZZULLA M. J., LEONE D. (a cura di), *Storia e archeologia della Daunia. In ricordo di Marina Mazzei*, *Atti delle giornate di studio* (Foggia, 19-21 maggio 2005), Bari 2008.

VOLPE, GIULIANI 2010 – VOLPE G., GIULIANI R., *Paesaggi e insediamenti urbani in Italia meridionale fra tardoantico e altomedioevo. Atti del secondo Seminario sul tardoantico e l'Altomedioevo in Italia meridionale* (Foggia - Monte Sant'Angelo, 27-28 maggio 2006), Bari 2010.