



REGIONE MOLISE



CITTA' METROPOLITANA
DI CAMPOBASSO



COMUNE di
GUGLIONESI



COMUNE di
LARINO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO COMPOSTO DA 8 AEROGENERATORI DA 6.0 MW PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 48 MW SITO NEL COMUNE DI GUGLIONESI (CB) CON OPERE DI CONNESSIONE IN LARINO (CB)



Proponente



GRV SOLAR CAMPOBASSO 4 S.r.l.
via Durini, 9 - 20122 Milano
grvsolarcampobasso4@legalmail.it

Progettazione



*Viale Michelangelo, 71
80129 Napoli
TEL.081 579 7998
mail: tecnico@inse srl*

Amm. Francesco Di Maso
Ing. Nicola Galdiero
Ing. Pasquale Esposito

Collaboratori:
Geol. V.E.Iervolino
Dott. A. Ianiro
Ing. V. Triunfo
Arch. C. Gaudiero
Geom. F. Malafarina
Arch. M. Mauro
Ing. F. Quarto
Arch. Mariangela Perillo

Elaborato

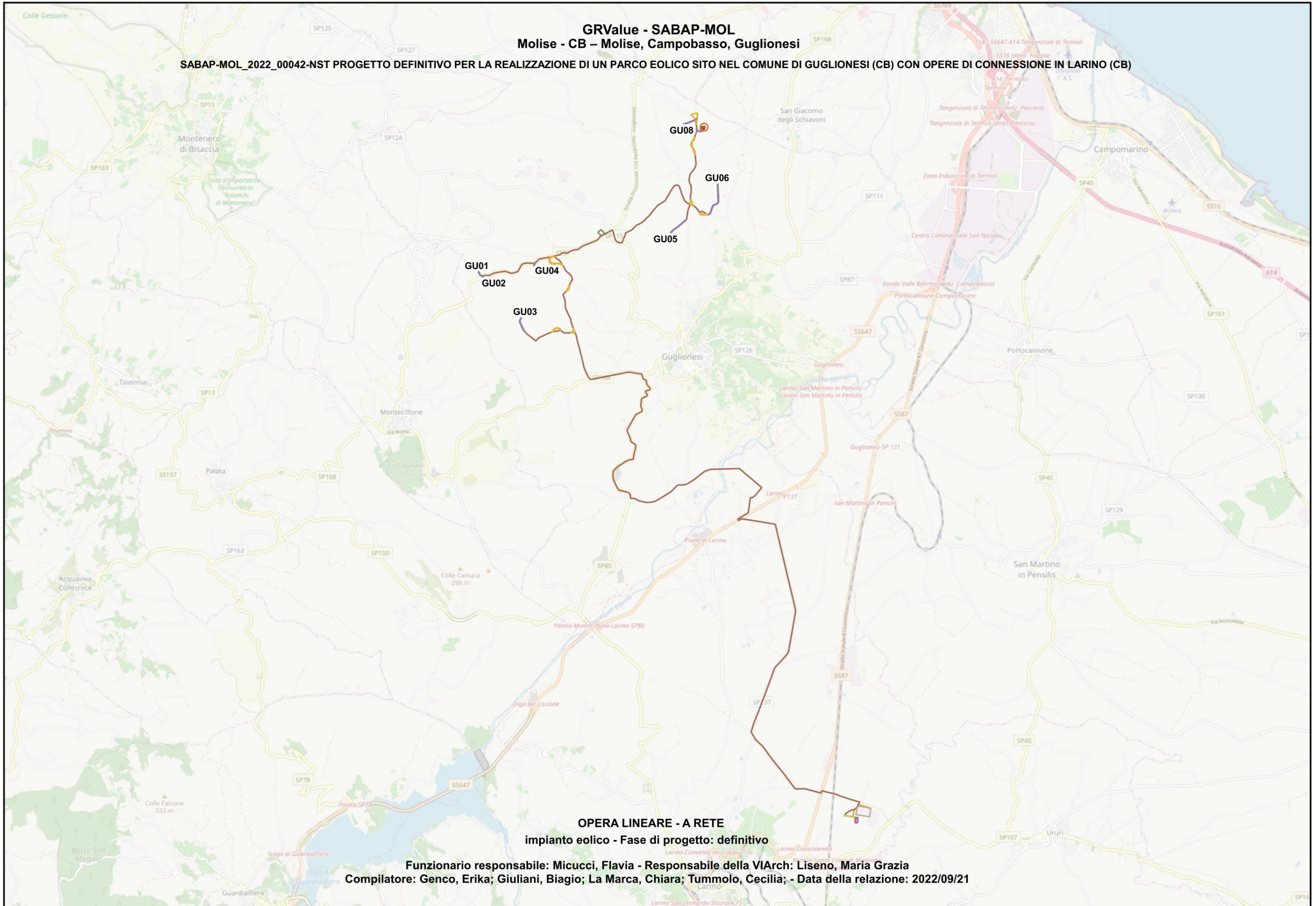
Nome Elaborato:

ARCHEOLOGIA - MOPR

00	Settembre 2022	PRIMA EMISSIONE	INSE Srl	INSE Srl	GRV Solar Campobasso 4 srl
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	-:-				
Formato:	A3	Codice Pratica	S269	Codice Elaborato	GS269-AR01-R

GRValue - SABAP-MOL
Molise - CB – Molise, Campobasso, Guglionesi

SABAP-MOL_2022_00042-NST PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO SITO NEL COMUNE DI GUGLIONESI (CB) CON OPERE DI CONNESSIONE IN LARINO (CB)



OPERA LINEARE - A RETE
impianto eolico - Fase di progetto: definitivo

Funzionario responsabile: Micucci, Flavia - Responsabile della VIArch: Liseno, Maria Grazia
Compilatore: Genco, Erika; Giuliani, Biagio; La Marca, Chiara; Tummolo, Cecilia; - Data della relazione: 2022/09/21

DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

La società **GRV SOLAR CAMPOBASSO 4 Srl** è proponente di un progetto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nel comune di Guglionesi in provincia di Campobasso ed opere di connessione nel comune di Larino (CB).

L'ipotesi progettuale prevede l'installazione di n.8 aerogeneratori della potenza nominale di 6 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 48 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotto interrato in MT a 30kV che collegheranno il parco eolico alla stazione di trasformazione utente 30/150 kV; essa sarà collegata alla adiacente SE di condivisione che attraverso un cavo AT 150kV sarà collegata allo stallo condiviso 150kV interno alla SE Terna 150/380kV, localizzata nel Comune di Larino (CB), che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN. La presente relazione tecnica generale descrive il progetto e le sue componenti, oltre a descrivere l'intervento, le fasi e i tempi dei lavori previsti e delle caratteristiche tecniche degli stessi.

Un parco eolico è un'opera singolare, in quanto presenta sia le caratteristiche di installazione puntuale, sia quelle di un'infrastruttura di rete e la sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione è possibile solo attraverso una perfetta organizzazione del cantiere.

Nella tipologia di installazione puntuale rientrano la stazione elettrica e le postazioni degli aerogeneratori, questi ultimi ubicati in posizione ottimale rispetto alle direzioni prevalenti del vento e rispetto al punto di consegna.

Le singole postazioni degli aerogeneratori e la stazione elettrica sono tra loro collegate dalla viabilità di servizio e dai cavi di segnalazione e potenza, generalmente interrati a bordo delle strade di servizio. La viabilità ed i collegamenti elettrici in cavo interrato sono opere infrastrutturali. **Le infrastrutture e le opere civili si sintetizzano come segue:**

- Realizzazione dei nuovi tratti di viabilità;
- Realizzazione delle piazzole di montaggio e installazione degli aerogeneratori;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle opere elettriche.

Le opere impiantistiche-infrastrutturali ed elettriche si sintetizzano come segue:

- a) Installazione e cablaggio aerogeneratori;
- b) Rete in cavo interrato a 30 kV dal parco eolico ad una stazione di trasformazione 30/150 kV;
- c) Stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV utente;
- d) Stazione elettrica 150kV con sistema di sbarre condiviso per condivisione dello stallo RTN;
- e) elettrodotto in cavo interrato a 150 kV per il collegamento della stazione condivisa 150 kV alla SE

Si prevede l'inserimento all'interno del parco eolico, di un'**area temporanea di cantiere** adibita a stoccaggio e montaggio delle componenti degli aerogeneratori, per una superficie complessiva di 10091 m². Tale area, in seguito alla costruzione del parco eolico sarà smantellata e successivamente si ripristinerà lo stato originario dei luoghi.

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di una **piazzola di montaggio** di dimensioni comprese tra un minimo di 4841,67 m² ed un massimo di 4897,57 m² costituita da: piazzola per posizionamento gru e fondazione aerogeneratore, piazzola per stoccaggio Blades e piazzola per stoccaggio conci della torre con relative aree mistate di appoggio. La realizzazione della piazzola di montaggio, di dimensioni superiori rispetto a quelle previste per le piazzole in fase di esercizio, è da attribuire alla necessità d'installazione della gru e di assicurare adeguato spazio per transito e manovra delle macchine operatrici, al fine di consentire l'assemblaggio delle torri, la realizzazione delle fondazioni e ogni altra lavorazione necessaria.

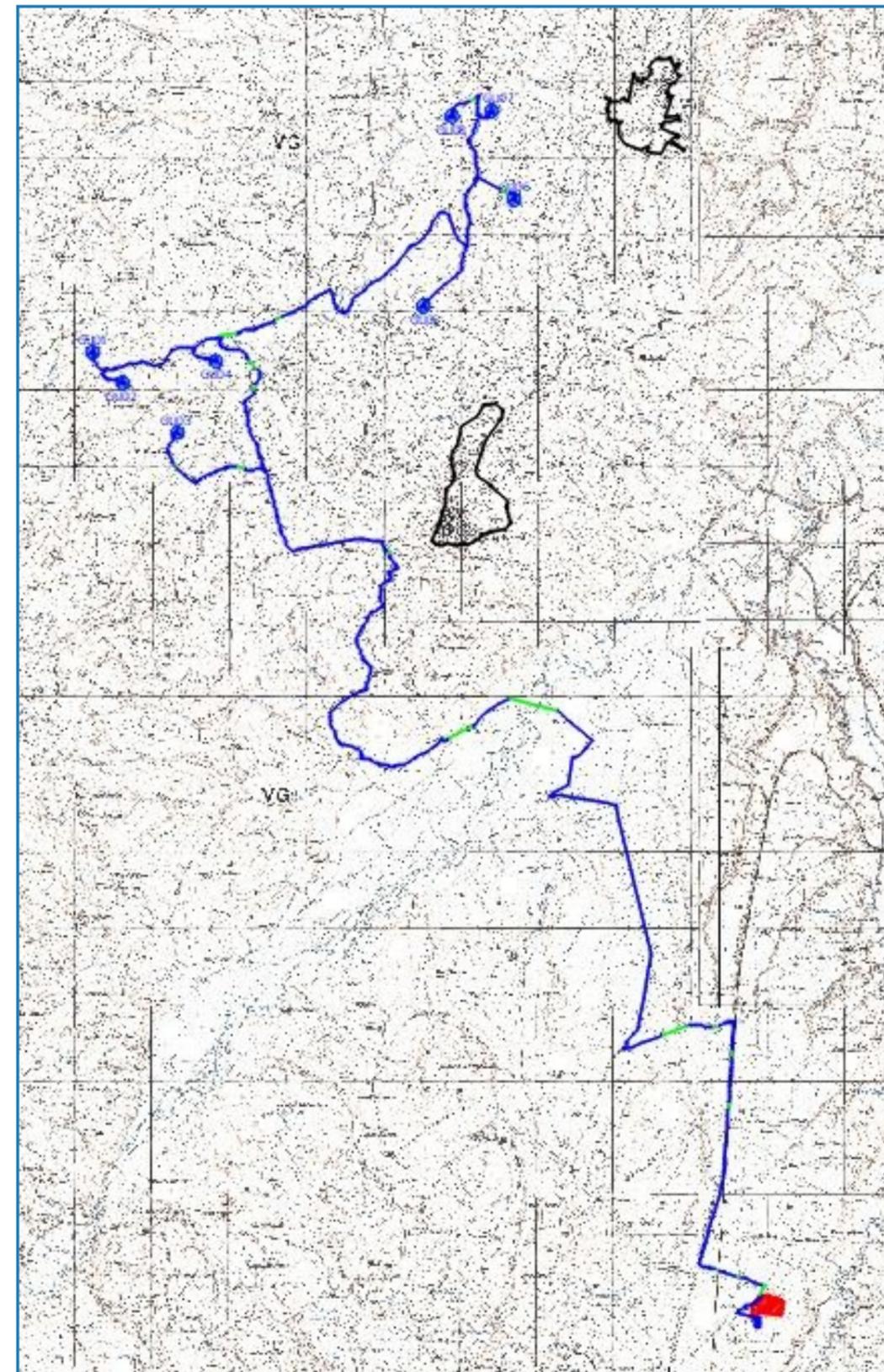
Nella definizione del layout dell'impianto è stata utilizzata al massimo la **viabilità esistente** sul sito (carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto risulta costituita dalle strade esistenti integrate da tratti di strade da realizzare ex-novo per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore. La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita principalmente da strade comunali asfaltate e bianche. Non si prevede l'adeguamento della viabilità esistente.

L'aerogeneratore scelto è **SIEMENS GAMESA RENEWABLE ENERGY Mod. SG 6.0 170** con rotore avente diametro pari a 170 metri ed altezza al mozzo di 115 metri. Inoltre, all'interno dell'aerogeneratore sono installati: un convertitore AC-DC e DC-AC, un trasformatore 690/30.000 V, scomparti MT per arrivo e partenze cavi.

Gli aerogeneratori saranno collegati alla stazione di trasformazione **30/150 kV**, mediante cavidotti interrati a 30 kV.

Il collegamento tra la stazione elettrica condivisa 150 kV e lo stallo 150 kV "arrivo produttore" della stazione RTN 150 kV), sarà realizzato mediante una linea interrata lunga 681 m composta da una terna di cavi a 150 kV in alluminio con isolamento in XLPE di sezione pari a 1600 mm². Il cavidotto AT sarà attestato ai n.3 terminali AT in area produttore e ai n.3 terminali AT dello stallo di consegna Terna.

La Stazione elettrica AT/MT, che costituisce impianto di utenza per la connessione sarà ubicata nel comune di Larino (CB). La stazione elettrica comprende un'area comune, nella quale verranno alloggiare le apparecchiature per la rete AT, interrate a 0,6 m, e da un'area destinata all'utenza, dell'area complessiva di circa 1306 m². La sottostazione sarà composta da una unica sezione a 150 kV, come riportato nella planimetria elettromeccanica allegata al progetto delle opere di connessione (NS269-OEL08-D). La Stazione elettrica AT condivisa a 150 kV costituisce l'impianto di utenza per la connessione, necessaria a condividere lo Stallo AT in SE Terna. Essa sarà ubicata nel comune di Larino (CB) in adiacenza alle SE di trasformazione utenza 30/150kV.



Inquadramento area di progetto su IGM

CARATTERI AMBIENTALI STORICI

Il tenimento di Guglionesi risulta ampiamente sfruttato da estesi seminativi cerealicoli e uliveti mentre l'allevamento e la pastorizia risultano marginali come si apprende dai rendiconti feudali eppure la scelta dell'incastellamento, origine dell'attuale centro abitato, trova tra i vari livelli di lettura che presiede la scelta insediativa anche dalla collocazione del colle posto al centro dell'attraversamento di due importanti direttrici tratturali: ad Ovest il Centurelle (Santa Maria de' Centurelli – Caporciano, AQ) – Montesecco (Chieti, FG); ad Est il Tratturo Regio o cd. Magno L'Aquila-Foggia (**Fig. 2**).

Dunque, se l'allevamento in loco risulta marginale, il territorio doveva essere predisposto e attrezzato al passaggio, ricovero, pascolo degli armenti transumanti stagionali e trasformazioni delle materie prime. I percorsi tratturali che oggi conosciamo, sono il prodotto della capillare riorganizzazione attuata nel XV secolo da Alfonso I d'Aragona che, avendo saldato il vasto territorio dell'Italia meridionale sotto il Regno di Napoli, con l'istituzione della Regia Dogana della Mena delle Pecore, regolamentò l'industria della pastorizia e i territori ad essa connessi. Questo territorio risultò così interrelato da un'ampia rete di tratturi, tratturelli e bracci che ripristinavano e reintegravano in gran parte la rete viaria istituita dal dominio romano a partire dal II sec. a.C. e che a sua volta ricalcava più antiche direttrici viarie (**Fig. 3**).

Quest'opera in realtà segue e conclude quella già messa in atto sotto il regno di Guglielmo II di Sicilia nel XII secolo come attesta l'assise in cui fu promulgata la "de animalibus in pascuis affidandis" (Chronicon Casauriense, coll. 890-891) nel 1172 che rappresenta l'elemento giurisdizionale che comprova la ripresa della grande transumanza. Il sovrano difatti unificati i vari feudi sotto la corona normanna, riorganizzò il territorio attraverso una vasta opera che favorì l'incastellamento di numerosi insediamenti strettamente legati alle vie transumanti promuovendo la ripresa della transumanza ad ampio raggio che legava il tavoliere pugliese e i vasti pascoli abruzzesi-molisani.

Questa volontà politico-economica è espressa anche dalle concessioni ad impianti cistercensi strettamente legati alle vie tratturali, allo sfruttamento e al controllo degli altopiani e dei valichi, e che avevano tappa obbligata nell'abbazia di S. Maria dell'Incoronata di Foggia, strettamente legata nella sua fondazione ai regnanti normanni. Ed è proprio al nome di Guglielmo II che si fa risalire l'origine o, forse più correttamente, ad una stratificazione recente dell'etimo del toponimo di Guglionesi (Guglie nichis – Guglienices – vittoria di Guglielmo) e normanna è l'edificazione originaria della Collegiata di Santa Maria Maggiore.

La viabilità, e ciò che ad essa si lega in termini economici e socio-culturali, pone il territorio di Guglionesi strettamente innestato alle grandi arterie tratturali che, come già accennato, vede nella romanizzazione l'originaria pianificazione del territorio e la giurisdizione della transumanza: "La provincia Samnii era attraversata lungo l'Adriatico da una grande via di comunicazione che univa Ancona a Brindisi, molto probabilmente la via Flaminia ricordata dall'Itinerarium Antoninianum.

Secondo l'Itinerario i centri del Sannio menzionati e toccati da questa strada erano tra gli altri: Histonium (Vasto) XV, Usconio (Guglionesi) XIV, Arenio (Larino) XXVI. Il suo percorso coincide sostanzialmente con la direttrice del tratturo L'Aquila-Foggia. È questo un tratto di strada che nei documenti medievali sarà denominata via Apuliense, via Francisca e via Francigena, denominazione che ne sottolinea l'importanza anche dopo la caduta dell'Impero. Da un documento della Cancelleria Angioina infatti sappiamo che nel XIII sec era affidato al baiulo di Campomarino il compito di controllare la buona fruibilità della strada che univa Civitate (Teanum Apulum), Termoli e Guasto/Vasto (Histonium). (...) Detto percorso è forse da identificare nella strada che ancora oggi unisce Campomarino a Serracapriola, già riconosciuta come via antica dall'Alvisi.

Il territorio in esame risulta saldato ad una serie di tratturi, in primis la direttrice L'Aquila-Foggia che con reintegri, riasseti e coincidenze con le arterie romane continua tutt'oggi a sopravvivere in buona parte di alcuni tratti della SS 17 a determinare la percorribilità del territorio. I tratturi e la transumanza perdurano, continuando ad essere anche nel Medioevo ed oltre, la struttura su cui gravita la vita economico-sociale di questa zona in cui alle strutture romane s'innestano importanti impianti monastici, poi incastellamenti baronali tutti posti a controllo delle vie d'erba che diventano, in questo contesto anche le prime vie di pellegrinaggio.

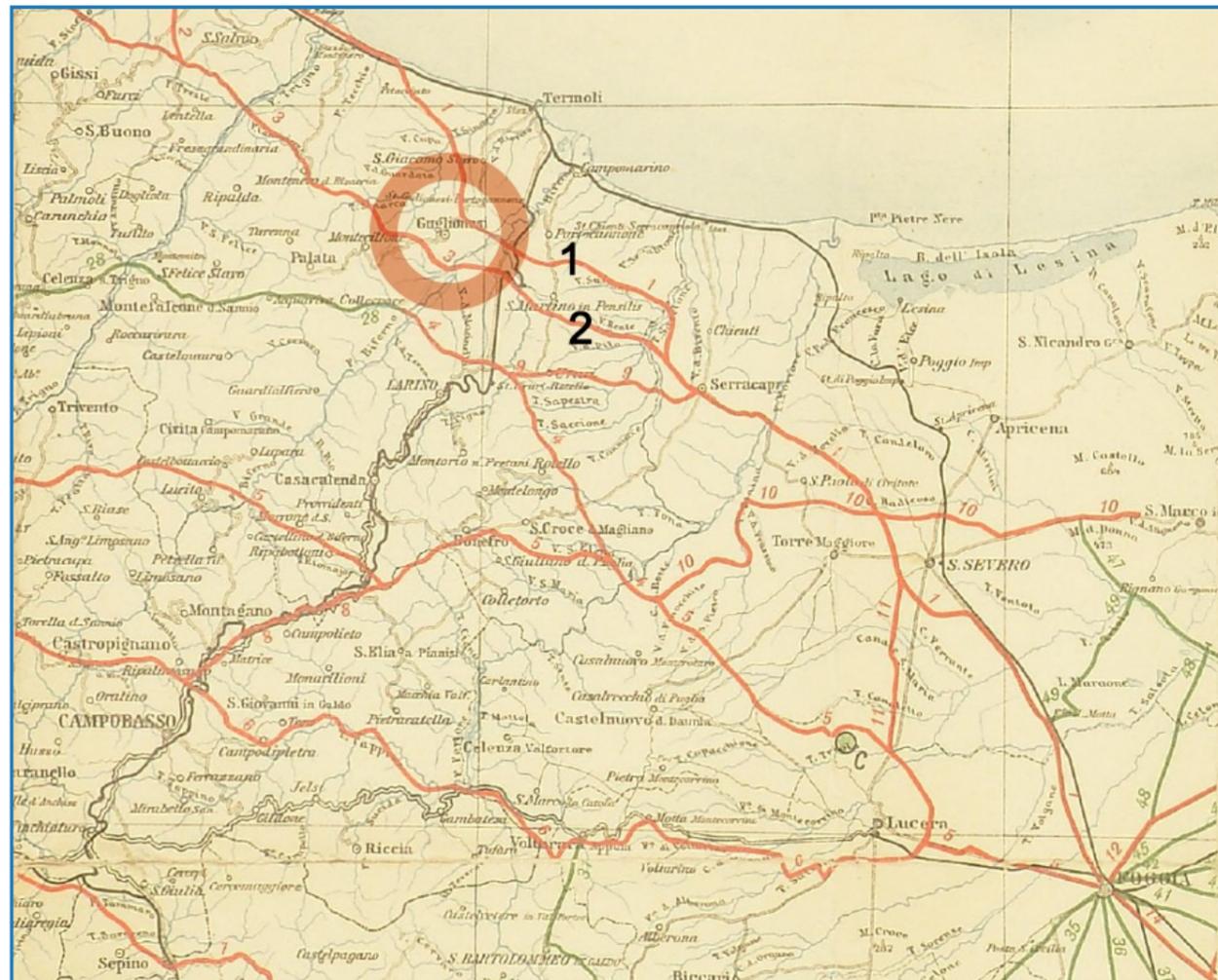


Fig.2-stralcio della Carta Generale dei tratturi, tratturelli bracci e riposi.

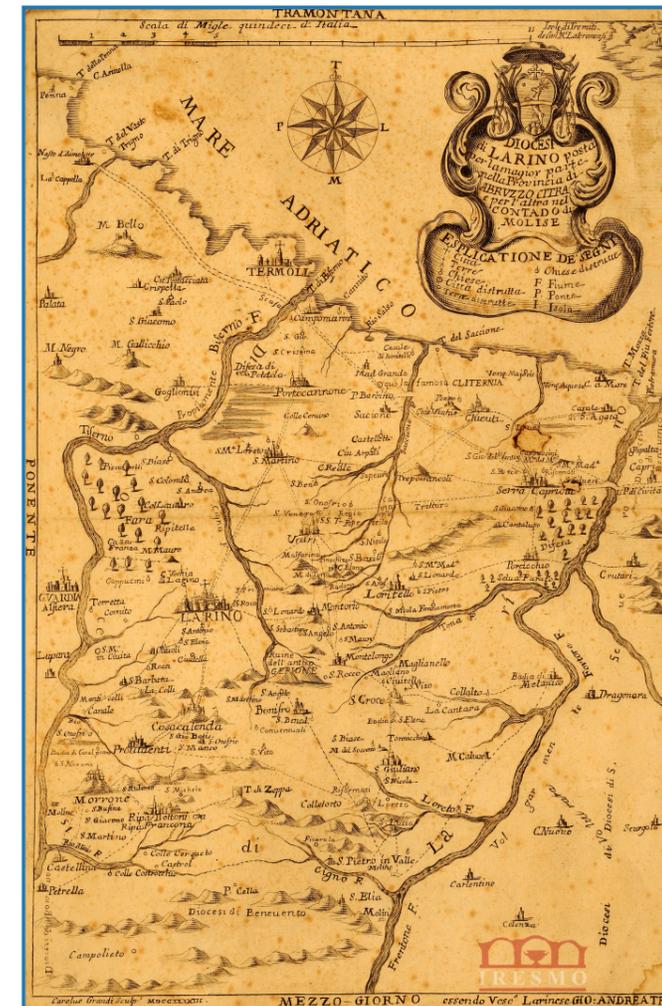


Fig.3-Diocesi di Larino _1744

CARATTERI AMBIENTALI ATTUALI

L'area in oggetto, come l'intera area paracostiera e costiera in cui si colloca Guglionesi, presenta considerevoli trasformazioni dovute a fattori naturali e antropici in cui i secondi hanno concorso ad una accelerazione di quei fenomeni insiti nel fragile equilibrio idrogeologico proprio dell'area. A partire dal secondo dopoguerra il territorio è stato sottoposto sia ad un'intensiva pratica agricola, che si presenta in prevalenza destinata a colture cerealicole e ad uliveti, sia ad un'estensione progressiva del tessuto urbano soprattutto nell'area a Nord-Est e Sud-Est del borgo antico. L'intensivo utilizzo del suolo a scopi produttivi agricoli è ben leggibile dall'assenza di aree boschive presenti unicamente in piccole aree di lame franose e caratterizza l'ampia area fluviale ed di rispetto inter-fluviale del Biferno dove alle estese fasce boschive si intervallano zone palustri.

La meccanizzazione agricola e la progressiva creazione di aziende, consorzi agrari, e agriturismi ha disseminato sul territorio strutture attrezzate medio-grandi che hanno condotto a regolare o ad aprire una serie di strade comunali di raccordo alle varie contrade (Contrada Sterparone, Contrada Colle Sant'Adamo, Contrada Fonte Nuova, Contrada Perazzeto ecc).

Gli elementi che hanno impattato e trasformato in modo irreversibile l'originario paesaggio sono sicuramente rappresentati da importanti opere infrastrutturali, che seppur non ricadono direttamente l'agro guglionese, hanno sicuramente comportato ripercussioni e cambiamenti anche da un punto di vista micro-climatico come ha mostrato nel tempo l'impianto della grande diga del Liscione, costruita agli inizi degli anni '70 del secolo scorso, che ha prodotto la formazione del Lago artificiale di Guardialfiera posta a circa 9 km ad Ovest da centro abitato di Guglionesi, diga che insiste sul naturale confine morfo-geologico tra la media e bassa valle del Biferno. La seconda grande infrastruttura è rappresentata dalla strada statale 647 Fondo Valle del Biferno (SS 647), chiamata comunemente Bifernina, costruita dalla Cassa del Mezzogiorno nel 1989 che al km 72 attraversa il territorio di Guglionesi a Sud.

La strada costruita come collegamento della SS 17 dell'Appennino Abruzzese e Appulo Sannitico all'altezza di Bojano con la SS 87 Sannitica all'altezza della zona industriale di Termoli presenta e scorre su numerosi km di viadotti che scavalcano o segue il corso fluviale omonimo ciò ha prodotto numerosi instabilità nei declivi di fondovalle che hanno accelerato periodici e più o meno estese frane che hanno comportato a più riprese tagli e profondi sbancamenti per rinforzare i declivi con muri di contenimento e/o il rinforzo dei piloni dei vari viadotti (**Fig. 4**).

La Bifernina che, come detto, collega e serve all'estesa zona industriale di Termoli (Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Valle del Biferno) occupa un'ampia fascia della piana alluvionale che si estende a Sud della riva del Biferno, quest'espansione ha creato una capillare rete urbanizzata tra infrastrutture industriali, servizi e piccoli agglomerati residenziali che in modo più o meno regolare e regolamentato costituiscono una vera e propria cintura periurbana alla città di Termoli costituita da centri di San Giacomo degli Sciavoni – Guglionesi a Nord e Campomarino – Portocannone a Sud.



Fig.4-Fondovalle del Biferno prima della costruzione della SS 647

SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

L'area in oggetto rientra nel territorio che le fonti greco-romane riferiscono storicamente alla tribù sannitica dei Frentani e con questo nome viene ancora definita quest'area nella più antica rappresentazione del Regno di Napoli (Fig. 5).

Ritrovamenti occasionali, scavi e ricerche programmatiche, e più recentemente scavi di archeologia preventiva hanno notevolmente implementato il record archeologico conoscitivo, seppure ancora manca una mappatura topografica completa del territorio che aggiorni quanto prodotto dai survey e dagli scavi prodotti dalla Biferno Valley Project.

Eccezion fatta per rinvenimenti come i bifacciali cordiformi dall'area di Colle Serramano (CB08) datati al Paleolitico Inferiore, le fasi più antiche pertinenti a piccoli nuclei insediativi stabili o stagionali risalgono al Neolitico. Si tratta di siti rilevati da dispersione di materiali di superficie: tre siti sono localizzati a Valle San Giovanni (CB01, CB02, CB04) posti a poca distanza su un terrazzo fluviale ad Ovest del Sinarca, mentre più ad Ovest si colloca un'ulteriore serie di siti (CB05-08, CB12, CB17). Un alto sito (CB03) si colloca nell'area di fondovalle di Monte Antico compreso tra il Sinarca e il Vallone di Petriglione. Dalla dislocazione, questi siti sembrano coordinarsi nell'occupazione di un'ampia fascia compresa dai corsi del Sinarca e dei Fossi contigui della Guardata e della Faravassa e nello sfruttamento dell'ampia e bassa dorsale collinare di Parco di Venacchia. Alcuni dei siti su censiti presentano tra i materiali raccolti elementi pertinenti all'età del Bronzo che attestano una continuità d'uso di alcuni degli insediamenti più antichi (CB02, CB06-07).

Due abitati strutturati, di differenti estensioni si collocano in località Valline (CB11) e Masseria Mammarella (CB14). In quest'ultimo sito lo scavo di un saggio ha messo in luce un'area circolare concotta di circa 1,75 m di diametro, che pare costituire il pavimento di una capanna (Fig. 6A), sono state distinte aree di lavorazione, nonché un focolare per la cottura dei cibi, posto di fuori della struttura. Prospezioni geofisiche hanno inoltre rivelato la presenza di ulteriori unità domestiche. La presenza di ceramica subappenninica consentendo di collocare l'abitato tra Bronzo Recente e Finale (Fig. 6B). Un ulteriore sito d'abitato è stato recentemente acquisito da scavi universitari (UniMol, 2017) sulla collina di Colle Bianco che si colloca a Sud del territorio, su un'altura prospiciente il corso del Biferno, il sito si incardina attorno ad una grotta fruita quale riparo e per la presenza di un corso d'acqua. Nell'area prospiciente sono emersi frammenti ceramici di contenitori di uso quotidiano, alcuni con motivi decorativi diagnostici, industria litica, quali punte di freccia, supporti laminari in selce e lamelle in ossidiana.

Poco a Nord si erge Colle Gessari, anche qui è presente una grotta ma usata per scopi funerari e cultuali (?), il corredo dell'unica sepoltura scavata è stato datato ad un momento transazionale tra il Bronzo Antico e Medio, non è escluso che le due alture siano interdipendenti con utilizzi specifici da un unico gruppo.

I dati della prima età del Ferro (proto-sannitica) risultano poco omogenei, seppure nel loro insieme il record archeologico dell'area frentana consente di ricostruire parzialmente dinamiche insediative e sfruttamento del territorio che presiede a realtà proto-urbane claniche costituite da villaggi sparsi le cui unità sono spie di nuclei sepolcrali. Probabilmente entro la fine del VII sec. a.C. si collocano gli impianti funerari di Santa Margherita (con probabile annesso abitato), Colle Sant'Adamo e Ripa Tagliata cui va aggiunto un probabile sepolcreto nell'area occupata dall'attuale abitato dove, nel 1900, Antonino De Nino osservò, a seguito di lavori urbani, residui di tombe sconvolte in via Usconio e Porta Appula.

I corredi vascolari, alcuni particolarmente ricchi, mostrano associati a modelli formali e motivi decorativi autoctoni la recezione di elementi aliotri (dauni, piceni, campano-etruschi) spia, non solo di interazioni culturali ma anche di una vivacità commerciale, ma anche dell'aggregazione di gruppi etnici. In tal senso, la ceramica di "tipo daunio" a Guglionesi sembra aver elaborato con anticipo, rispetto ad altri centri frentani, forme e tipi del tutto originali sia dal punto di vista formale che tecnico.

Tra il tardo periodo arcaico e il periodo ellenistico, come molti centri frentani, su tutti Larino che ne riveste il ruolo di capitale, provengono dalle necropoli citate o da rinvenimenti sporadici, importanti esempi della temperie culturale che vede, con alterne declinazioni geopolitiche, l'acme delle popolazioni sannitiche ormai autodeterminatesi. Spia di questo momento sono le tombe di guerrieri deposti con panoplie d'offesa e difesa complete, come pure l'importazione di oggetti esotici quali alabastra in alabastro o vasellame in bronzo, spesso usati come cinerari dalle élite locali, di chiara matrice tirrenica (Fig. 7). Un'area santuariale era situata in loc. Fonticello dove furono raccolti numerosi ex voto in terracotta.

La precoce conquista romana si inserisce tra le guerre sannitiche e puniche che vedono assorbita nell'orbita romana la città di Larino conquistata nel 319 a.C. e conseguentemente il territorio ad essa afferente in cui si colloca Guglionesi. La maggior parte dei siti occupati in età pre-protostoriche presentano, con differenti marker quantitativi, un rioccupazione in età romana che risulta capillarmente diffusa su buona parte del territorio, occupato plausibilmente da vici, ville e fattorie nella gestione del territorio imperniato nel centro di Usconium. Questo centro è menzionato nell'Itinerarium Antoninianum posta a XV miglia Histonium-Vasto, e XIV da Larinum-Larino, le distanze consentono di ubicare l'insediamento in loc. Monte Antico (CB19). L'abitato è risulta ancora ricordato in documenti medievali col nome corrotto di Vicoso, e di Vicosio. La città sarebbe stata probabilmente distrutta durante le Guerre Gotiche a seguito delle quali gli abitanti si rifugiarono in uno dei pagi circostanti, Collis Nysius, l'attuale centro abitato di Guglionesi, tuttavia la realtà archeologica attesta una più complessa rete insediativa sparsa, probabilmente gerarchizzata rispetto all'incastellamento principale, come attestano i siti in località Petriglione (CB21) e soprattutto il villaggio di Vetrana con annesso monastero di S. Vito.



Fig.5-Stralcio carta redatta da Pirro Ligorio nel 1574

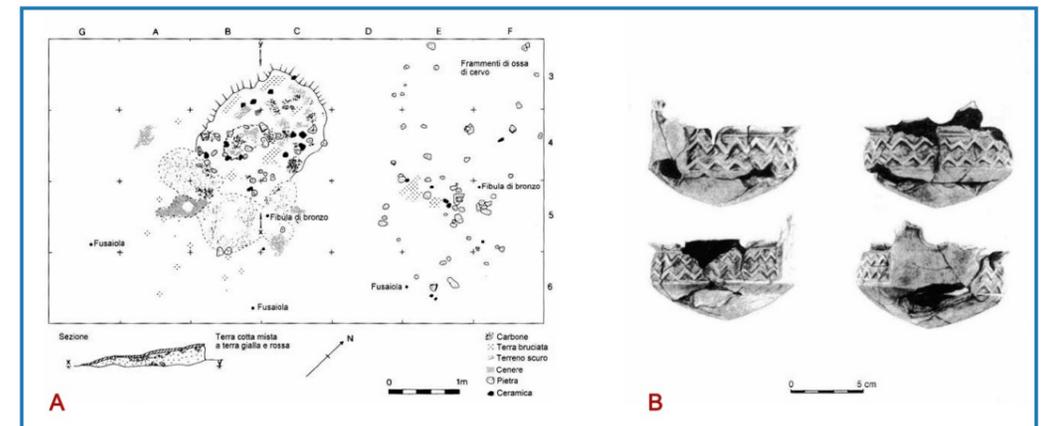


Fig.6A-B -loc. Masseria Mammarella



Fig.7-Stamnos bronzeo sepolcreto di Ripatagliata