

TITLE: Studio di inserimento urbanistico

AVAILABLE LANGUAGE: IT

“IMPIANTO EOLICO DI 43,4 MW IN LOCALITÀ MONTE SANT’ANTONIO”

Comuni di Sindia e Macomer (NU)

Progetto Definitivo

Studio di inserimento urbanistico

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



File: C21BLN001CWR01601_Studio di inserimento urbanistico

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	30/05/2022	SECONDA EMISSIONE	G. Angarano	M. Barresi	L. Sblendido
00	17/05/2022	PRIMA EMISSIONE	G. Angarano	M. Barresi	L. Sblendido

VALIDATION

NOME	NOME	NOME
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT	INTERNAL CODE
EO SINDIA	C21BLN001CWR01601

CLASSIFICATION:	COMPANY	UTILIZATION SCOPE



INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	4
2.1	COMPONENTI D'IMPIANTO	4
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
4	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	13
4.1	PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE COMUNALE	13
4.1.1	<i>Pianificazione comunale: Comune di Sindia</i>	13
4.1.2	<i>Pianificazione comunale: Comune di Macomer</i>	19
4.1.2.1	<i> Variante del Piano di Assetto Idrogeologico del territorio comunale di Macomer</i>	33
5	CONCLUSIONI	36

1 PREMESSA

La presente relazione descrive le modalità di gestione e di manutenzione della centrale per la produzione di energia da fonte eolica proposta da Wind Energy Sindia S.r.l., nei territori comunali di Sindia (NU) e Macomer (NU).

L'impianto, costituito da n. 7 aerogeneratori di potenza nominale singola pari a 6.2 MW, per una potenza nominale complessiva pari a 43.4 MW, sarà destinato a funzionare in parallelo alla rete elettrica nazionale in modo da immettere energia da fonte rinnovabile in rete; l'iniziativa oltre a contribuire al potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile su territorio nazionale sarà a servizio dei futuri fabbisogni energetici comunali.

Ciascun aerogeneratore è montato su una torre tubolare di altezza pari a 115 m, all'interno della quale sono ubicate le apparecchiature per il sezionamento e la protezione dell'impianto ed i relativi quadri elettrici.

L'energia elettrica prodotta sarà convogliata, dall'impianto, mediante cavi interrati di tensione 36 kV, al punto di connessione previsto nella Futura SE TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380", ubicata nel Comune di Macomer.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

In relazione all'allegato II alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006, comma 2 "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW.", per come ribadito dal D.Lgs. 104/2017, il progetto in trattazione risulta essere di competenza statale, ai fini della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA); tale valutazione risulta essere propedeutica e condizionante ai fini del completamento dell'iter procedurale di Autorizzazione Unica.

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

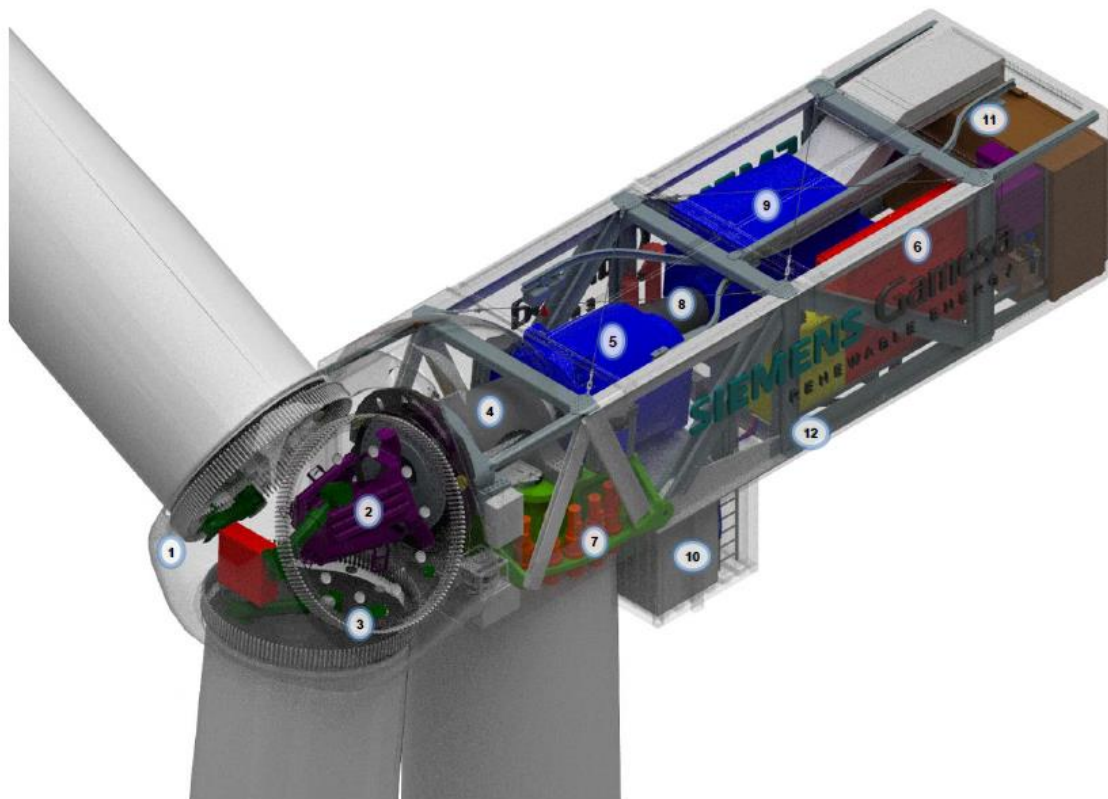
Il progetto del parco eolico prevede l'installazione di 7 aerogeneratori da 6,2 MW per una potenza complessiva pari a 43,4 MW.

Propedeutica all'esercizio dell'impianto, la realizzazione della sottostazione e di tutte le opere accessorie e di servizio per la costruzione e gestione dell'impianto, quali:

- Piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore;
- Viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione;
- Adeguamento della viabilità esistente interna all'area di impianto per consentire la trasportabilità delle componenti;
- Cavidotti (36 kV) interrati interni all'impianto di connessione tra i singoli aerogeneratore;
- Cabina di raccolta (36 kV).
- Cavidotto (36 kV) di veicolazione dell'energia prodotta dalla cabina di raccolta del parco eolico al punto di connessione
- Cabina di consegna.

2.1 Componenti d'impianto

Gli aerogeneratori costituenti il parco eolico hanno tutti lo stesso numero di pale (tre) e la stessa altezza. Si riportano a seguire le caratteristiche tecniche riferite all'aerogeneratore considerato nella progettazione definitiva.



1 Hub	7 Yaw system
2 Pitch system	8 High speed shaft
3 Blade bearings	9 Generator
4 Low speed shaft	10 Transformer
5 Gearbox	11 Cooling system
6 Electrical cabinets	12 Rear Structure

Figura 1 - Allestimento navicella dell'aerogeneratore

Rotore

Il rotore è costituito da un mozzo (hub) realizzato in ghisa sferoidale, montato sull'albero a bassa velocità della trasmissione con attacco a flangia. Il rotore è sufficientemente grande da fornire spazio ai tecnici dell'assistenza durante la manutenzione delle pale e dei cuscinetti all'interno della struttura.

- Diametro: 170 m
- Superficie massima spazzata dal rotore: 22.697 m²
- Numero di pale: 3
- Velocità: variabile per massimizzare la potenza erogata nel rispetto dei carichi e dei livelli di rumore.

Torre

Tipo tubolare in acciaio e/o in cemento armato.

Pale

Il materiale di cui risulta costituita la pala è composto da una matrice in fibra di vetro e carbonio pultrusi. La pala utilizza un design basato su profili alari. La lunghezza della singola pala è pari a 83,33 m.

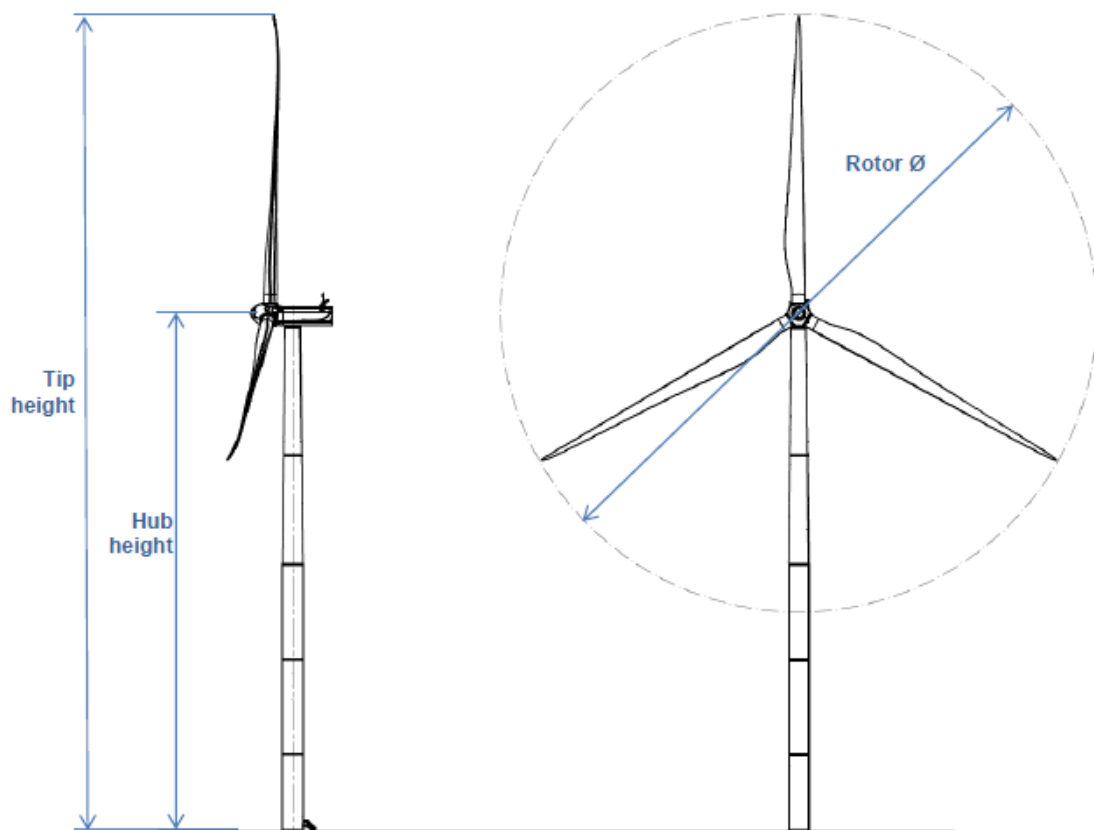


Figura 2- Dimensioni aerogeneratore tipo

Tabella 1 - Dimensioni aerogeneratore tipo

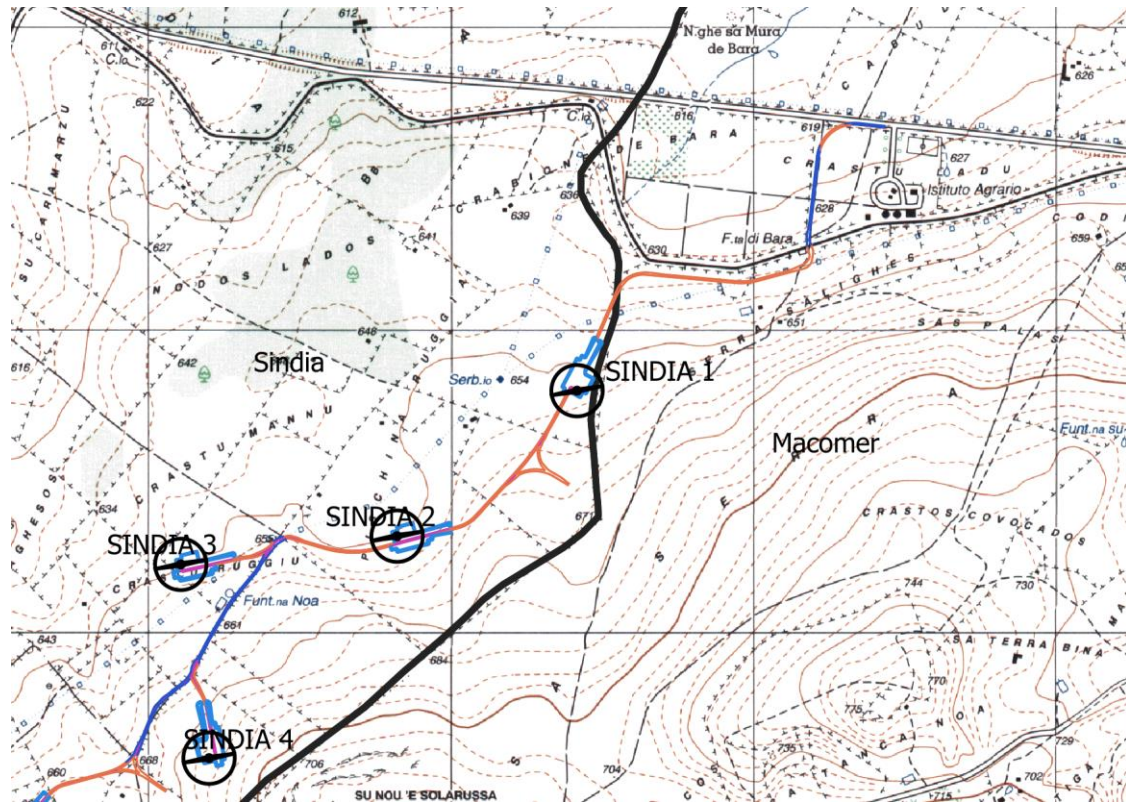
Altezza della punta (Tip height)	200 m
Altezza del mozzo (Hub height)	115 m
Diametro del rotore (Rotor \varnothing)	170 m

Generatore

Tipo DFIG asincrono, potenza massima 6350 kW @30°C.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di impianto è individuabile su cartografia IGM in scala 1:25000



Sindia






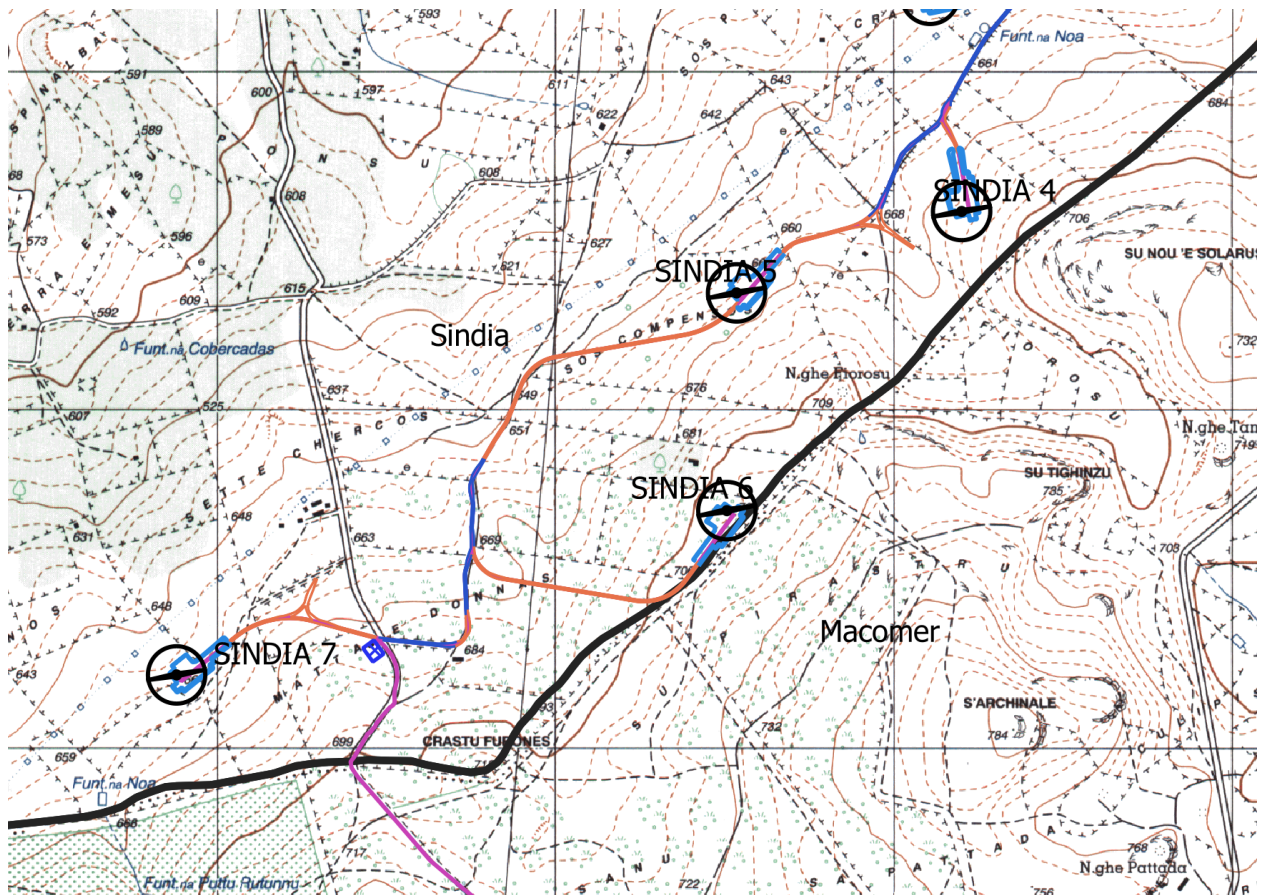
-  Aerogeneratore
-  Piazzole
-  Strada Da Adeguare
-  Strada di Nuova Realizzazione
-  Cavidotto AT 36kV

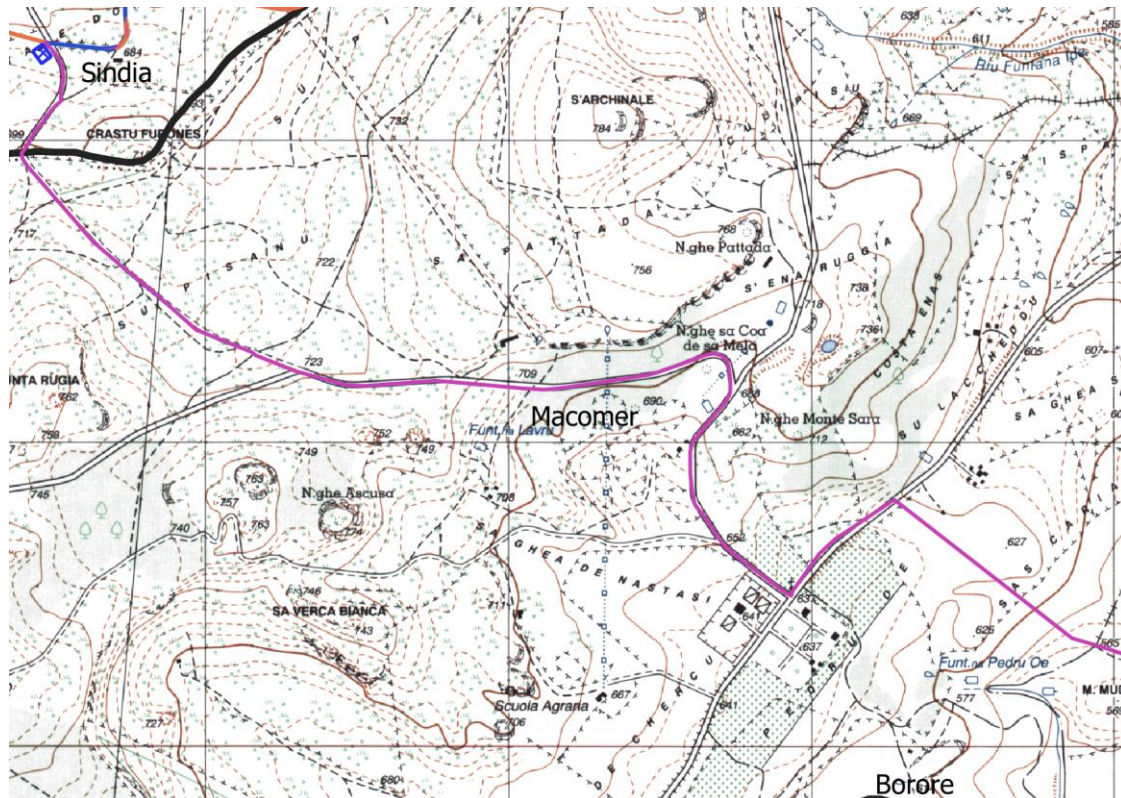
Figura 3 - Primo inquadramento su cartografia IGM 1:25000 delle WTG, della viabilità di impianto e del Cavidotto AT 36 kV



Sindia

- Aerogeneratore
- ▣ Area a servizio della connessione d'impianto
- Piazzole
- Strada Da Adeguare
- Strada di Nuova Realizzazione
- Cavidotto AT 36kV

Figura 4 - Secondo inquadramento su cartografia IGM 1:25000 delle WTG, della viabilità di impianto, del Cavidotto AT 36 kV



Sindia

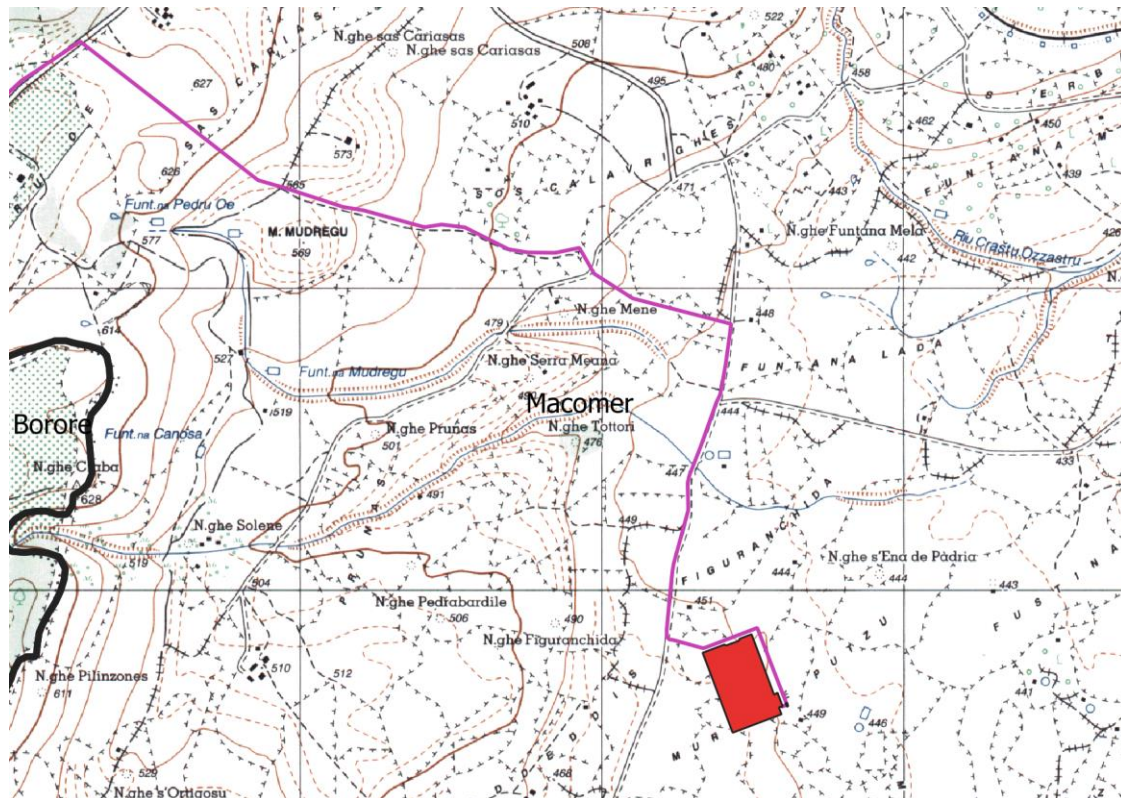
 Area a servizio della connessione d'impianto

 Strada Da Adeguare


 Strada di Nuova Realizzazione

 Cavidotto AT 36kV

Figura 5 - Terzo inquadramento su cartografia IGM 1:25000 delle WTG, della viabilità di impianto, del Cavidotto AT 36 kV



Sindia

 Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"

 Cavidotto AT 36kV

Figura 6 - Quarto inquadramento su cartografia IGM 1:25000 delle WTG, della viabilità di impianto, del Cavidotto AT 36 kV

Il layout di progetto è sviluppato nella configurazione così come illustrata nello stralcio di inquadramento su ortofoto, riportato di seguito:

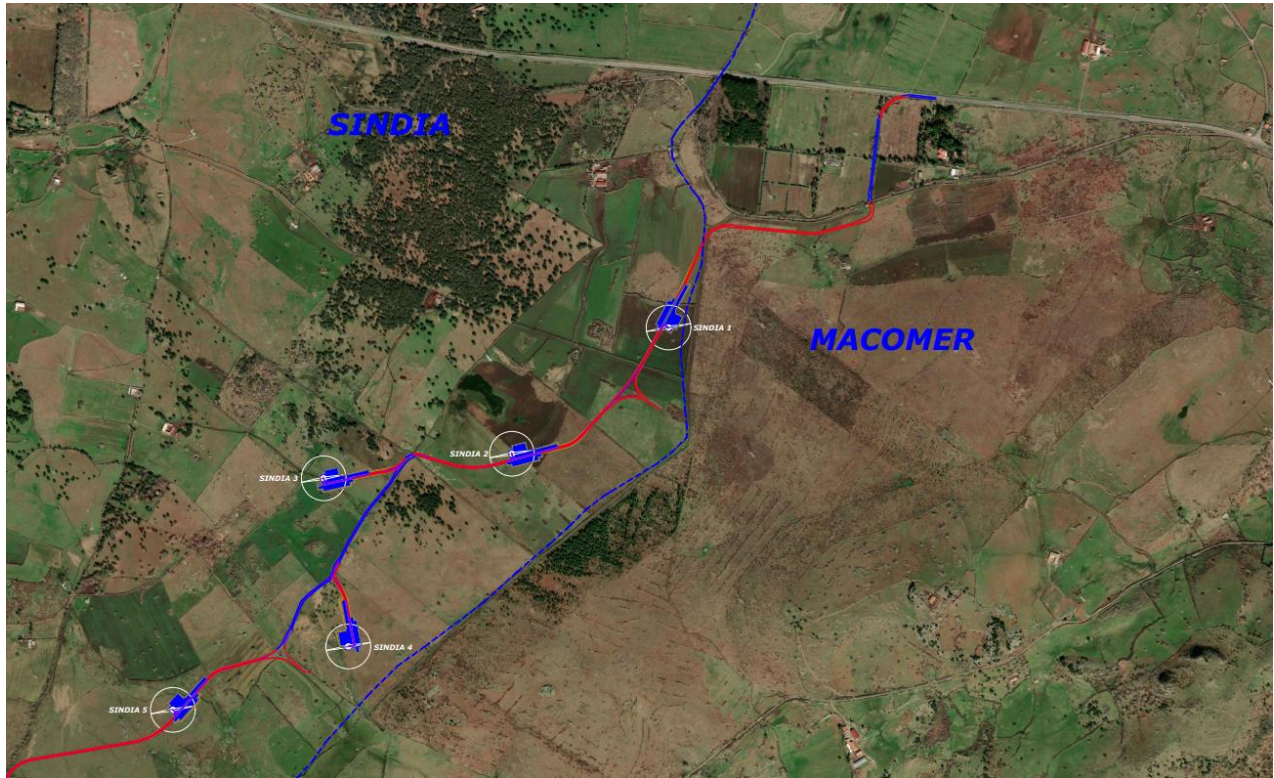


Figura 7 - Primo inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del Cavidotto AT 36 kV su base ortofoto

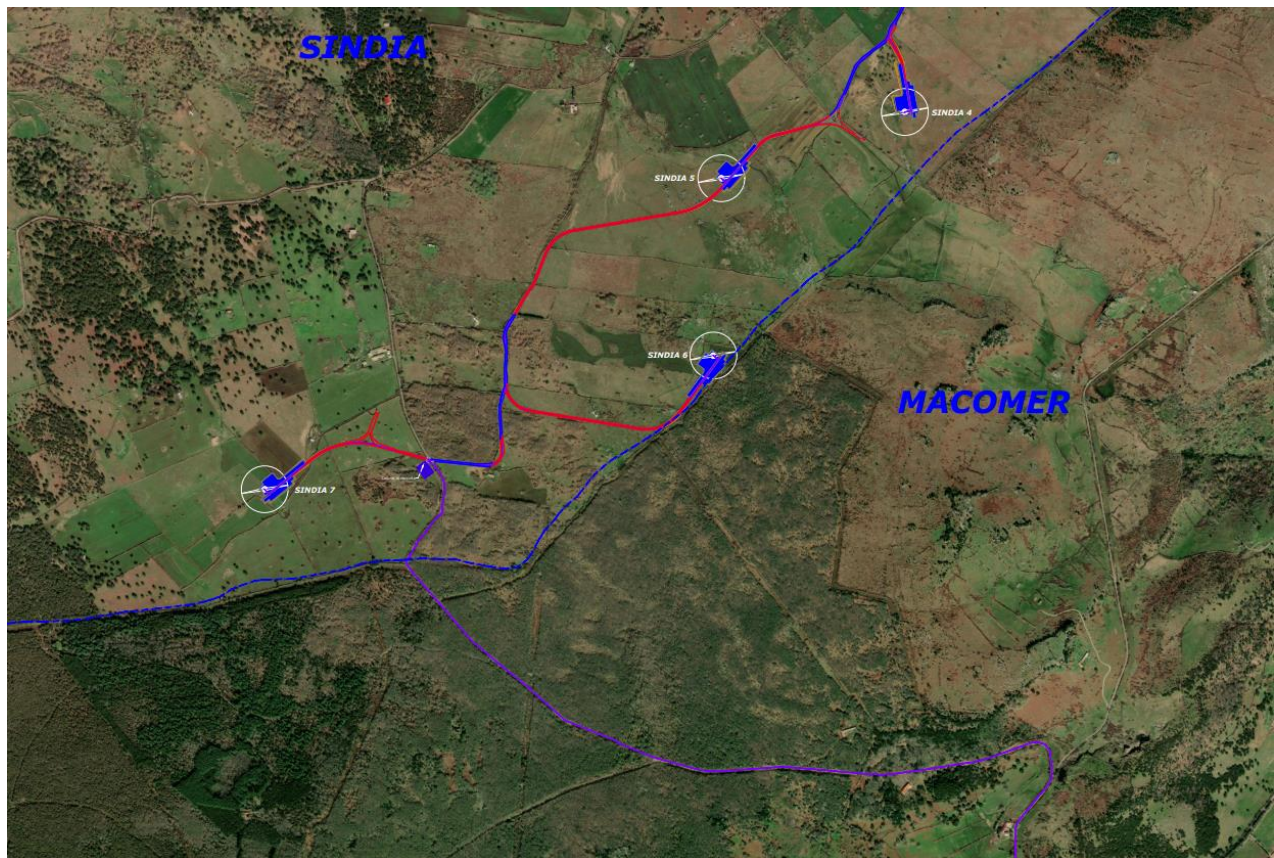


Figura 8 - Secondo inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del Cavidotto AT 36 kV su base ortofoto

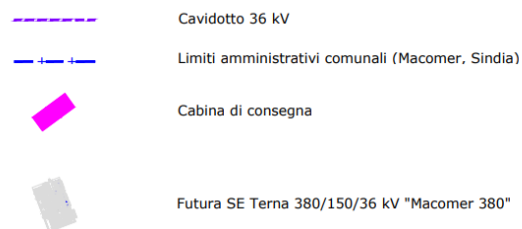
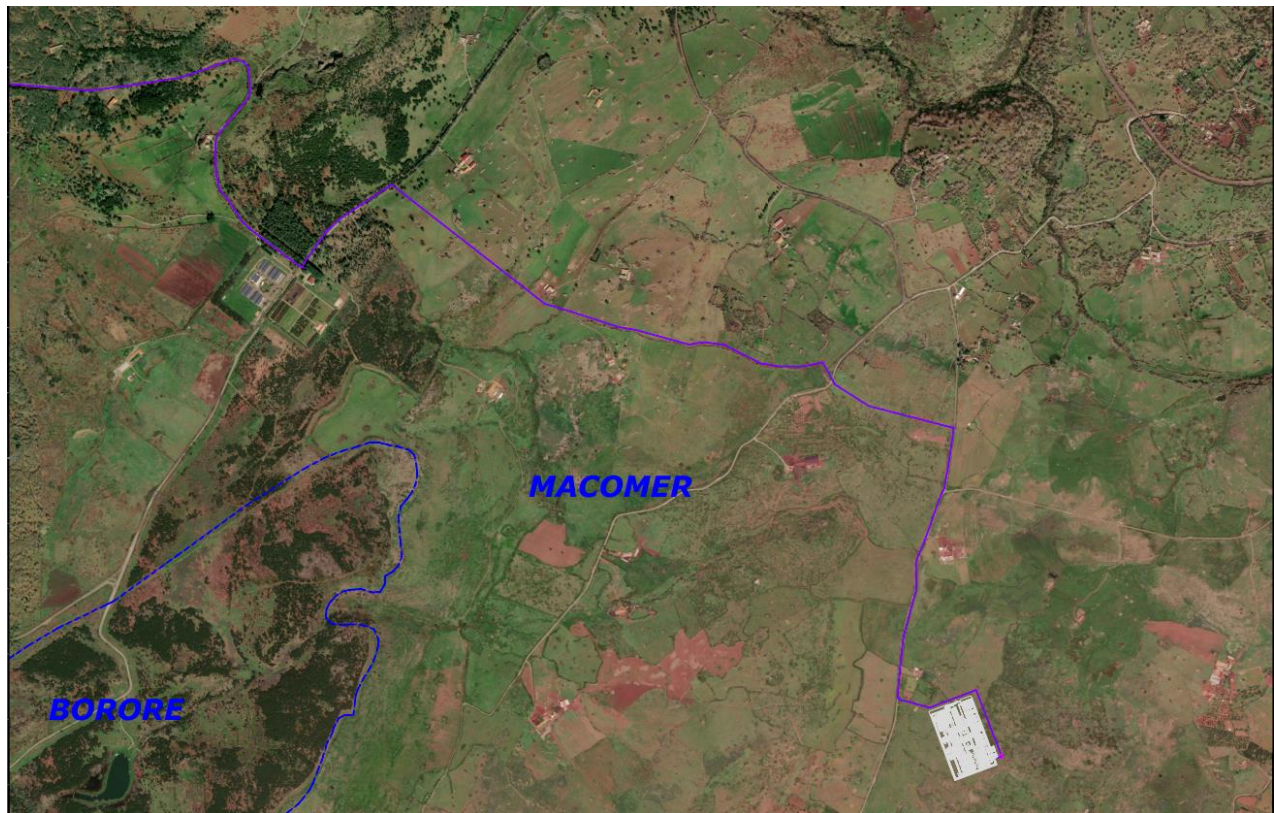


Figura 9 – Terzo inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del cavidotto su base ortofoto

4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

In questo documento verrà focalizzata l'attenzione sugli strumenti urbanistici comunali vigenti e di ambito specifico.

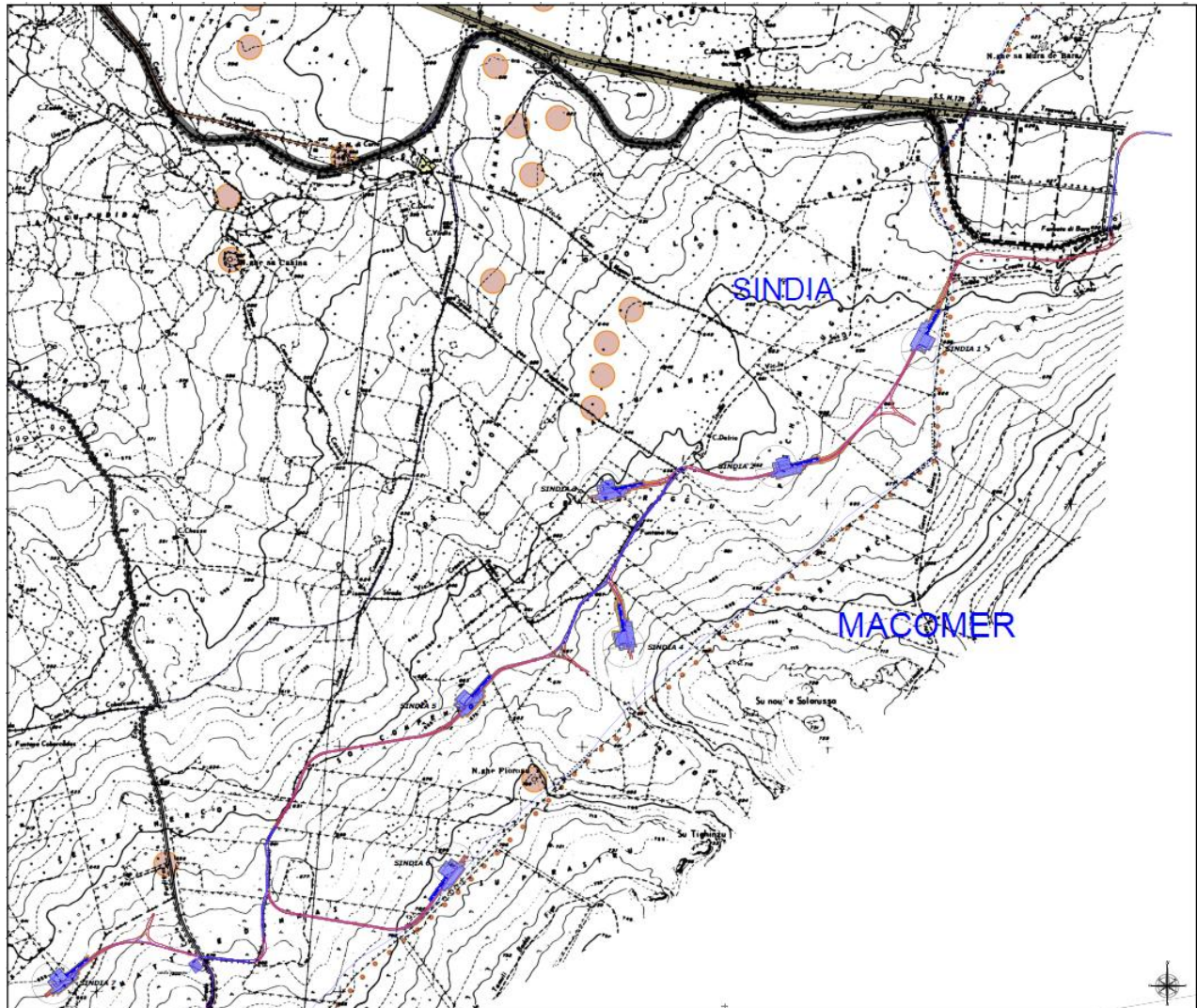
4.1 Pianificazione e programmazione comunale

4.1.1 Pianificazione comunale: Comune di Sindia

Il Piano Urbanistico Comunale, di seguito denominato P.U.C., redatto ai sensi della Del. C.C. N. 21 del 11/07/2008, risulta essere vigente e pubblicato sul BURAS con atto n.5 in data 18/02/2011.

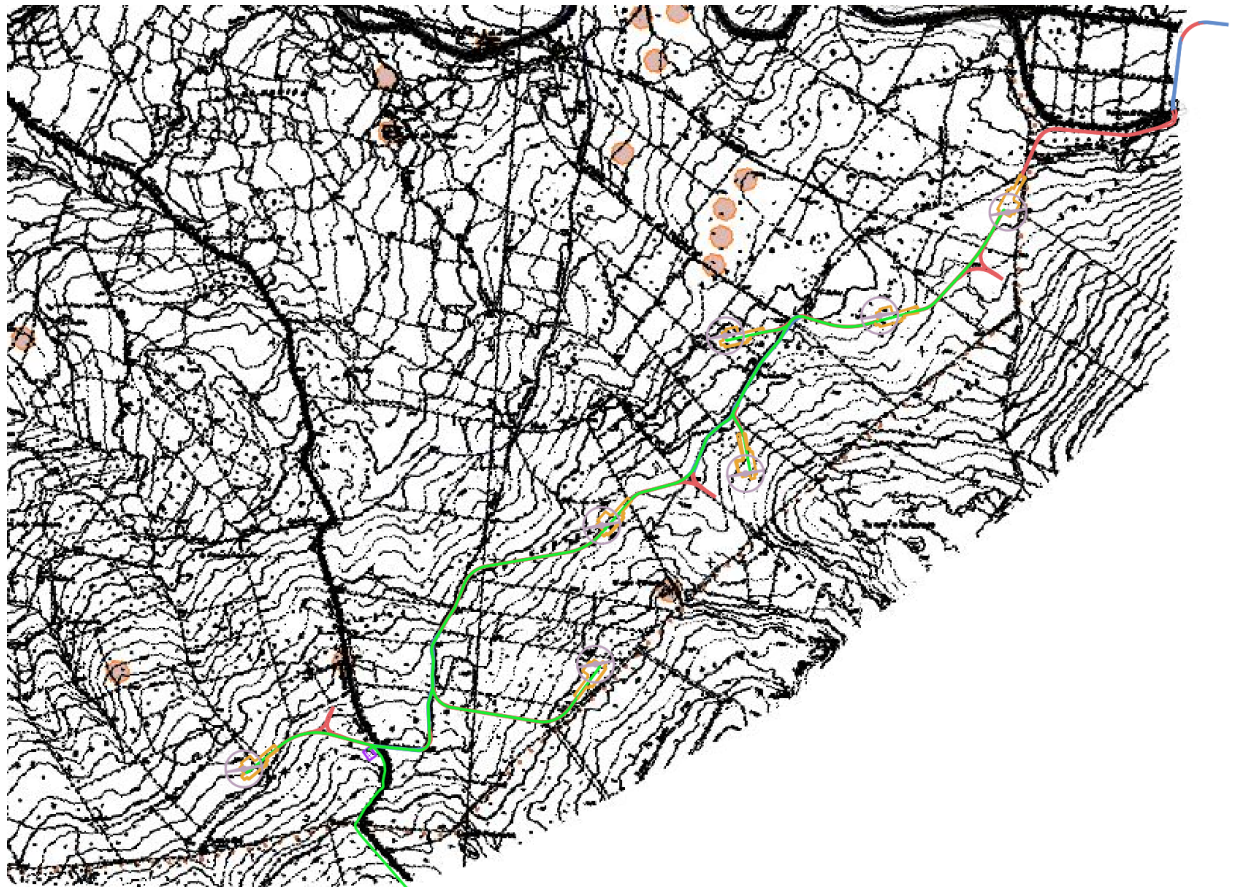
Le WTG (fondazione la piazzola e l'area spazzata), la viabilità di nuova realizzazione e gli adeguamenti in progetto, ricadono nel territorio comunale di Sindia. Le suddette componenti

ricadono in zona E, definita come zona agricola.









	ZONA OMOGENEA "A"- CENTRO VECCHIO
	ZONA OMOGENEA "B1"- COMPLETAMENTO E RISTRUTTURAZIONE
	ZONA OMOGENEA "B2"- COMPLETAMENTO
	ZONA OMOGENEA "C"- ESPANSIONE
	ZONA OMOGENEA "C"- ESPANSIONE (DECRETATA)
	ZONA OMOGENEA "D"- INSEDIAMENTI PRODUTTIVI
	ZONA OMOGENEA "G"- SERVIZI GENERALI
	ZONA OMOGENEA "H1"- RISPETTO CIMITERIALE E SERVIZI TECNOL.
	ZONA OMOGENEA "H2"- FASCIA DI RISPETTO STRADALE-FLUVIALE
	ZONA OMOGENEA "S1"- ATTREZZATURE PER L'ISTRUZIONE
	ZONA OMOGENEA "S2"- ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE
	ZONA OMOGENEA "S3"- AREE PER IL VERDE E LO SPORT
	ZONA OMOGENEA "S4"- PARCHEGGIO
	FASCIA DI RISPETTO F.S. COMPLEMENTARE
	AREE ARCHEOLOGICHE E MONUMENTALI
	ZONA "Hg3"- AREE A PERICOLOSITA' ELEVATA DI FRANA (FA)

Figura 10 - Comune di Sindia: stralcio della Tav. E1 Carta zonizzazione Territorio e relativa legenda



Layout di impianto

-  Aerogeneratore SG 170
-  Piazzola
-  Cavidotto 36 kV
-  Strada da adeguare
-  Strada di nuova realizzazione
-  Area a servizio della connessione di impianto




-  ZONA OMOGENEA "H2"- FASCIA DI RISPETTO STRADALE-FLUVIALE
-  FASCIA DI RISPETTO F.S. COMPLEMENTARE
-  AREE ARCHEOLOGICHE E MONUMENTALI

Figura 11 - Inquadramento del layout di impianto e della viabilità di servizio rispetto alla Tavola E1 Carta zonizzazione Territorio, scala 1:10.000 – Fonte: PUC del Comune di Sindia

Il layout di impianto ricade in aree extraurbane, presumibilmente afferibili alla zona agricola;

Relativamente alle zone agricole, nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano, nella sezione "Zone territoriali omogenee E", viene definito quanto segue:

"Sono definite zone agricole le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia ed all'itticoltura. In queste zone agricole sono presenti le aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata, frammista ad aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva.

Secondo le direttive per le zone agricole impartite dal Decreto del Presidente della Giunta Regionale 03.08.1994 n.228, si sono previste sottozone E2, E3, E5.

- a) Sottozona E2 aree di primaria importanza per la funzione agricoloproductiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni.*
- b) Sottozona E3 aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricoloproductivo e per scopi residenziali.*
- c) Sottozona E5 aree marginali per l'attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.*

Nelle aree oltre la fascia di rispetto fluviale, ricadenti all'interno dell'unità cartografica 1 (versanti), come è indicato nella Carta dei sistemi di Paesaggio, è consentita l'edificazione a patto che venga presentata una relazione ed uno studio idrogeologico.

*La Regione Sardegna, in attuazione della direttiva comunitaria 92/43 "Habitat", ha classificato l'Altopiano di Campeda, Sito di importanza Comunitaria (S.I.C.); parte del territorio Comunale di Sindia ricade all'interno di tale area, così come chiarito nell'elaborato grafico Tav. C1 (Valori ambientali Paesaggistici), per cui, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97, che approva il regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE, tutti i progetti ricadenti nell'Altopiano di Campeda necessitano di una **valutazione di incidenza**.*

Tale procedura introdotta dall'art. 6 comma 3 della direttiva "Habitat" ha lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale; si applica ove, per le stesse aree classificate secondo le vigenti norme per le risorse naturali, non sia richiesta la valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 31 della L.R. 1/99.

Interventi consentiti

Sono ammesse, in tutte le sottozone, le seguenti costruzioni:

- a) fabbricati per residenze ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fond*
- b) o, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;*
- b) fabbricati funzionali alla gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);*
- c) strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale.*
- d) è consentito l'esercizio dell'agriturismo quale attività collaterale o ausiliaria a quella agricola e/o zootecnica. Qualora venga richiesta la concessione edilizia per la realizzazione di nuove strutture aziendali comprendenti l'attività agrituristica, sono ammessi tre posti letto per ettaro con destinazione agrituristica. Per ogni posto letto va computata una cubatura massima di 50 mc.*

Le volumetrie per i posti letto con destinazione agrituristica sono aggiuntive rispetto ai volumi massimi ammissibili per la residenza nella medesima azienda agricola in cui si esercita l'attività 20 agrituristica. La superficie minima del fondo non deve essere inferiore a ha 3. Il concessionario con atto d'obbligo deve impegnarsi a vincolare al fondo le strutture edilizie, a non frazionare una superficie non inferiore a ha 3 individuata nel progetto e a mantenere la destinazione agrituristica dei posti letto. Si applicano gli stessi indici e parametri prescritti per le zone E. Il progetto edilizio deve prevedere sia le residenze sia le attrezzature e gli impianti, a meno che essi preesistano e siano adeguati alla produzione indicata nel progetto.

e) Sono ammessi anche punti di ristoro indipendenti da un'azienda agricola, dotati di non più di 20 posti letto. Il lotto minimo vincolato per la realizzazione di nuovi punti di ristoro isolati deve essere di ha 3. In tal caso, quando il punto di ristoro è incluso in un fondo agricolo che comprende attrezzature e residenze, alla superficie minima di ha 3 vincolata al punto di ristoro, va aggiunta quella minima di ha 3 relativa al fondo agricolo. Inoltre sono ammessi lavori per la manutenzione ordinaria e straordinaria, i restauri, la ristrutturazione e l'ampliamento nonché, ad eccezione degli edifici soggetti a vincolo monumentale ed artistico, la demolizione e la ricostruzione in loco per inderogabili motivi di staticità o di tutela della pubblica incolumità (si comprendono nella ristrutturazione edilizia gli interventi di demolizione e ricostruzione con la stessa volumetria e sagoma). La destinazione d'uso di costruzioni esistenti, non più funzionali alle esigenze del fondo può essere variata in una di quelle consentite in zona agricola. L'ampliamento del volume residenziale deve essere realizzato utilizzando l'eventuale parte rustica contigua all'edificio, sempre che non necessaria alla conduzione del fondo.

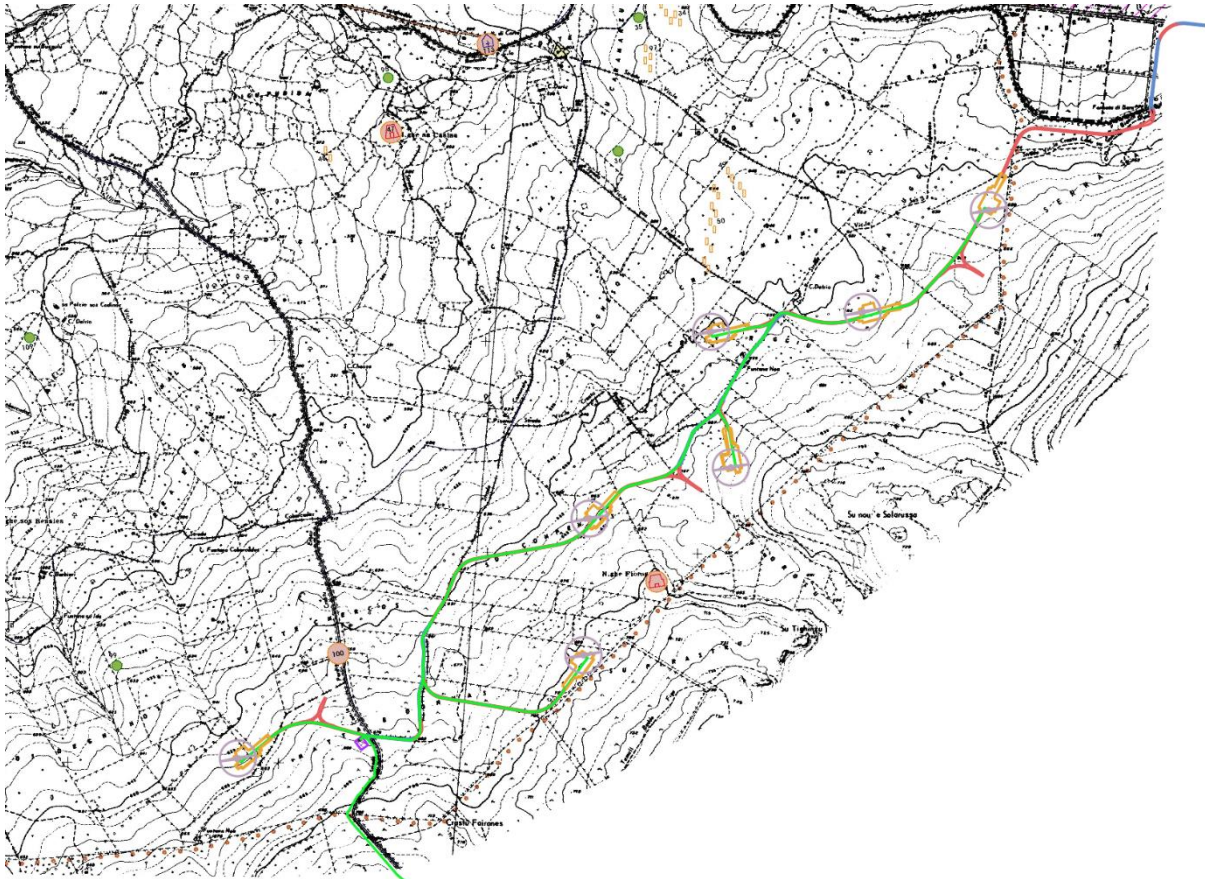
Attività ammesse

Sono ammesse le attività relative all'agricoltura, alla pastorizia e zootecnia, all'itticoltura, alla silvicoltura, alla trasformazione e coltivazione dei prodotti dell'azienda, alla trasformazione di prodotti annessi alla pastorizia e all'agricoltura, all'agriturismo anche attraverso punti di ristoro ed all'attività di recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti e per il recupero del disagio sociale. Non sono ammessi nuovi insediamenti produttivi di tipo agro-industriale, mentre è concesso l'adeguamento alle esigenze degli impianti connessi alle attività agricole e di trasformazione, nel rispetto di nuove norme che regolano tali attività. In attesa di specifiche norme nazionali o regionali gli impianti di stazioni radio o simili potranno essere realizzati in zona agricola ad 1 km dal perimetro urbano, così come (1Km) la distanza tra impianti. Tali distanze dovranno essere misurate: la prima dal limite delle zone omogenee rappresentate in cartografia fino alla recinzione di protezione e delimitazione degli impianti."







L'impianto in progetto comprensivo delle opere di connessione è soggetto al rilascio dell'Autorizzazione Unica (comma 3, art.12 DLgs 387/2003), di conseguenza secondo quanto previsto dal D.M. 2010, al punto 15.3, "Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé

variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico.”

Nell'elaborato “Tav C1_Beni culturali” del PUC di Sindia, vengono individuati gli elementi appartenenti all'assetto storico culturale. Nelle Norme Tecniche di Attuazione del PUC si riporta quanto segue “Per le categorie di beni e manufatti di valenza storico culturale individuati in cartografia, (Tav. C1) in seguito a censimento della Soprintendenza per i beni Archeologici per le province di Sassari e Nuoro sul territorio comunale, si prevede una fascia di tutela di 100 m. La stessa distanza potrà essere ridotta solo tramite la procedura prevista dall'art. 49 del P.P.R.”



Layout di impianto

-  Aerogeneratore SG 170
-  Piazzola
-  Cavidotto 36 kV
-  Strada da adeguare
-  Strada di nuova realizzazione
-  Area a servizio della connessione di impianto

ASSETTO STORICO CULTURALE

-  AREE DI IMPORTANZA STORICA MONUMENTALE
-  FONTE NURAGICA
-  NURAGHE COMPLESSO
-  NURAGHE MONOTORRE
-  VILLAGGIO
-  FONTE
-  CHIESA
-  PONTE
-  TOMBA DI GIGANTI
-  ALLINEAMENTO
-  DOLMEN
-  STRUTTURA MURARIA

Figura 12 - Inquadramento del layout di impianto e della viabilità di servizio rispetto alla Tavola n. C1, scala 1: 10.000 – Fonte: PUC del Comune di Sindia

Sovrapponendo il layout di impianto ai tematismi riportati nella tavola dei Beni culturali, risulta la non interferenza dello stesso con i beni tutelati.

Sulla base di quanto precedentemente argomentato, il progetto in esame risulta non in contrasto con il Piano Comunale di Sindia.

4.1.2 Pianificazione comunale: Comune di Macomer

Il Piano Urbanistico Comunale, di seguito denominato P.U.C., approvato ai sensi della Del. C.C. N. 21 del 11/07/2008, risulta essere vigente e pubblicato sul BURAS con atto n.5 in data 18/02/2011.

Il territorio comunale di Macomer verrà interessato dalle seguenti opere in progetto:

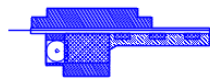
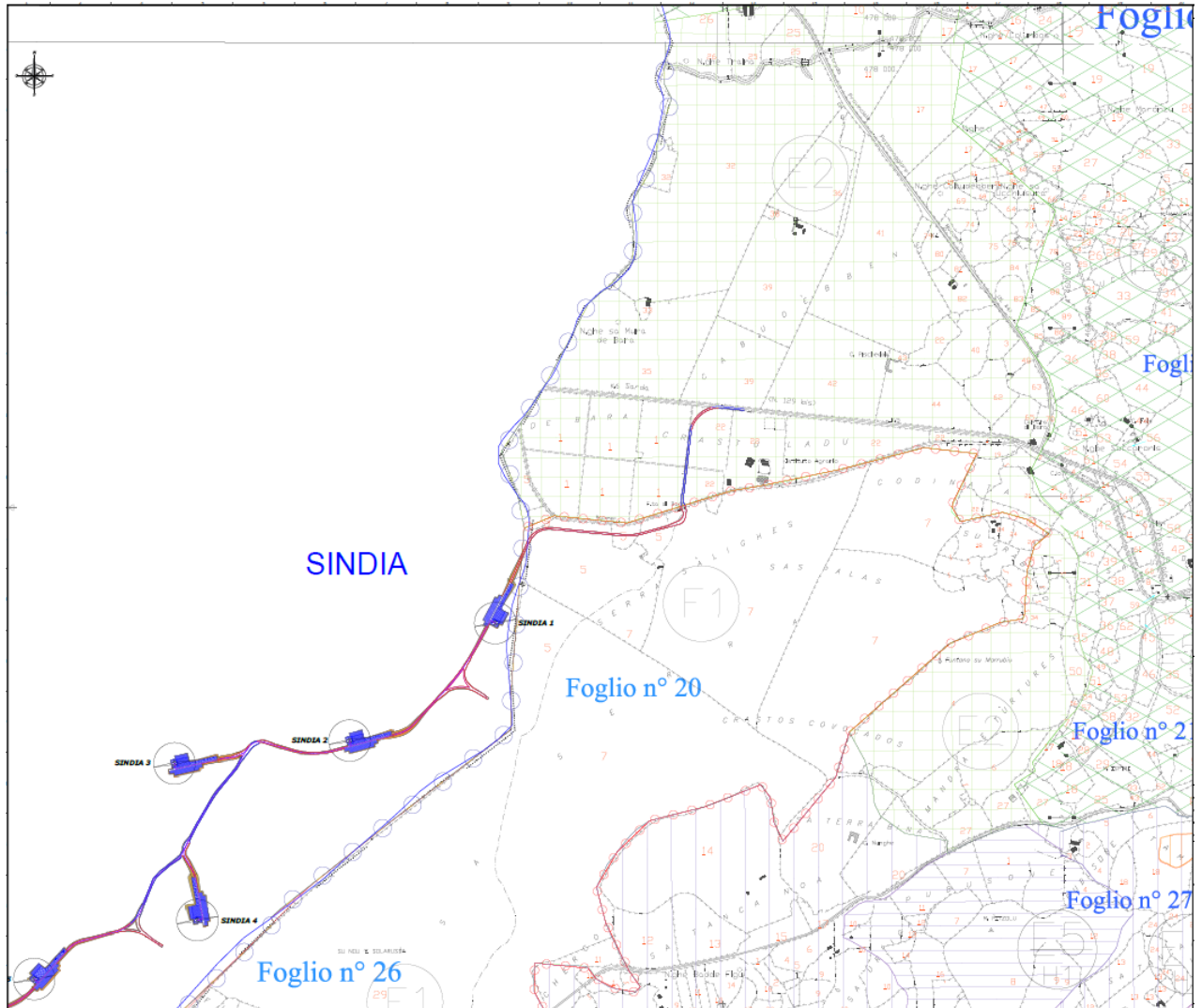
- Cavidotto 36 kV di impianto, realizzato per buona parte della sua lunghezza, su strada esistente;
- Cabina di Raccolta;
- Cabina di Consegna;
- Futura SE Terna 380/150/36 kV “Macomer 380”.

Dalla consultazione della cartografia allegata al Piano, reperibile sul sito del Comune (<https://www.onlinepa.info/index.php?page=moduli&mod=6&ente=136&node=260>)

- Il Cavidotto 36 kV di impianto ricade nelle zone E1, E2, E5, F1 e nella subzona E5-H4;
- La cabina di raccolta ricade in zona F1;



- La cabina di consegna ricade in zona E2;
- La Futura SE TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380" ricade in zona E1 e in piccolissima parte in zona E2;
- Le Strade da adeguare ricadono in zona E2;
- Le Strade di nuova realizzazione ricadono nelle zone E2 e F1.



Piazzola



Limiti comunali



Aerogeneratore SG 170



Strada esistente da adeguare



Strada di nuova realizzazione



Cavidotto 36 kV



Sterro e riporto

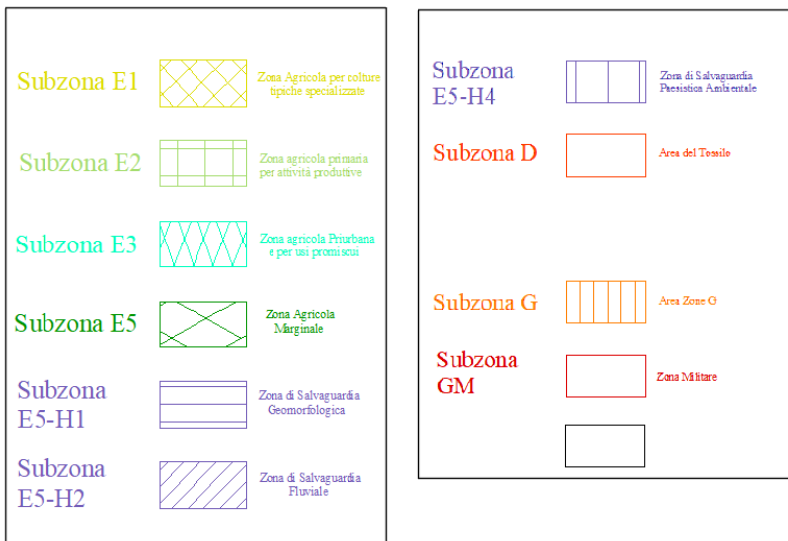
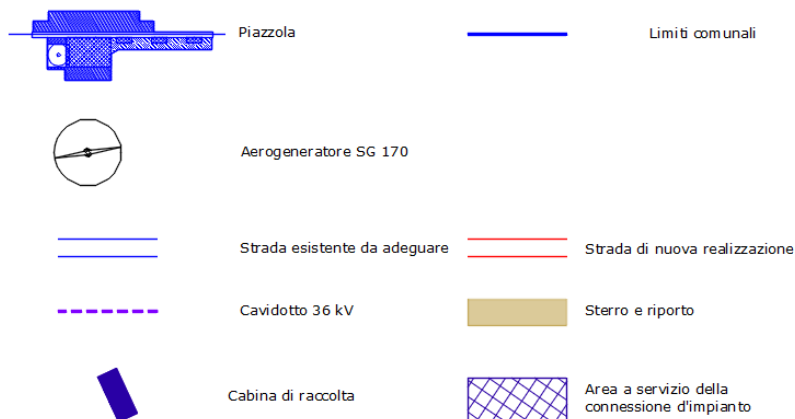
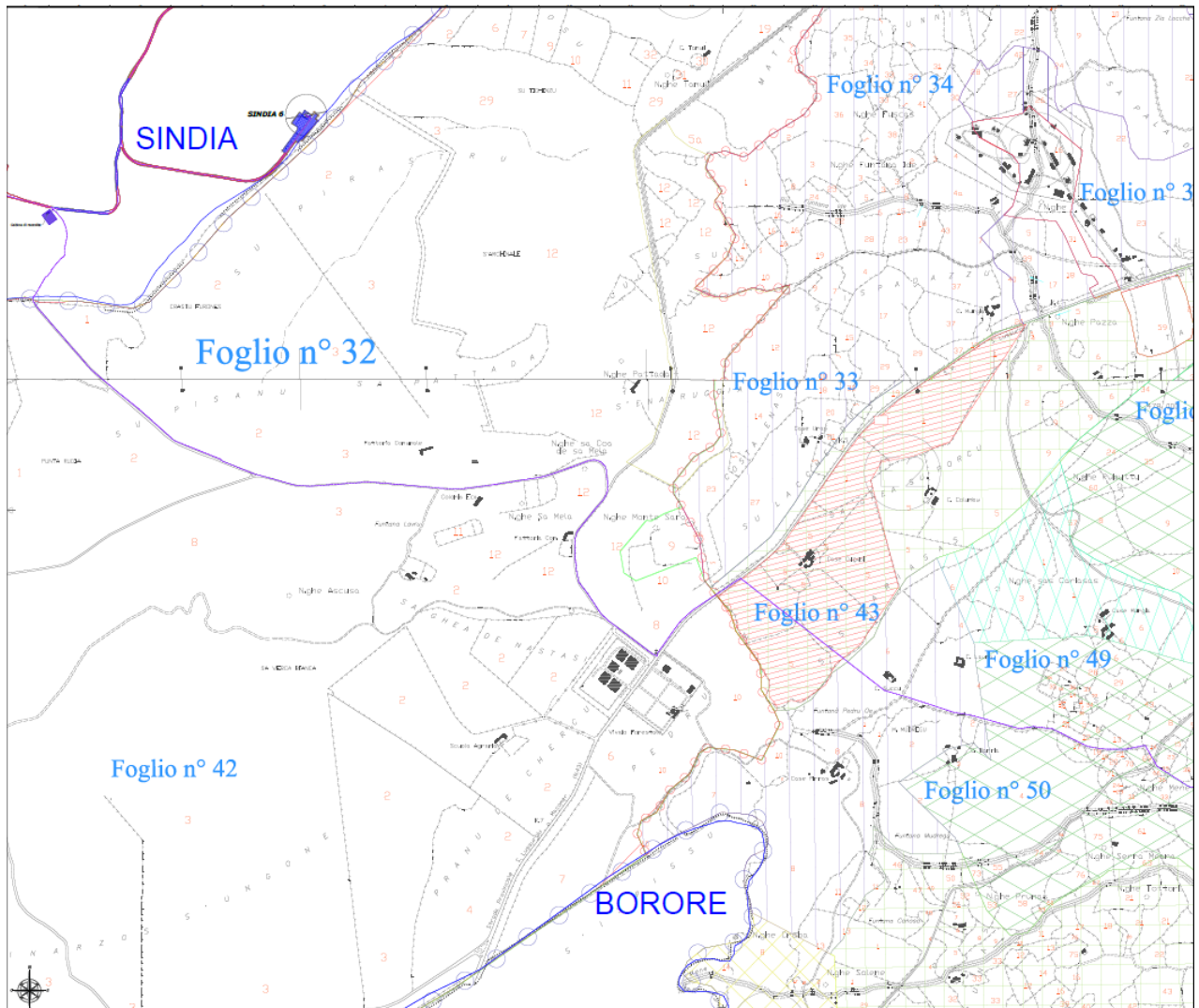


Figura 13 – Primo inquadramento di dettaglio del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alla zonizzazione del Comune di Macomer (Tav. A Inquadramento territoriale vigente)



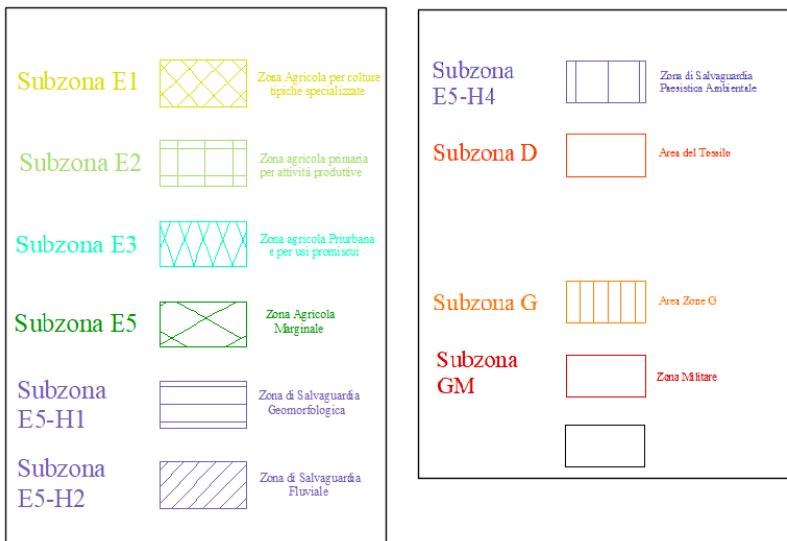
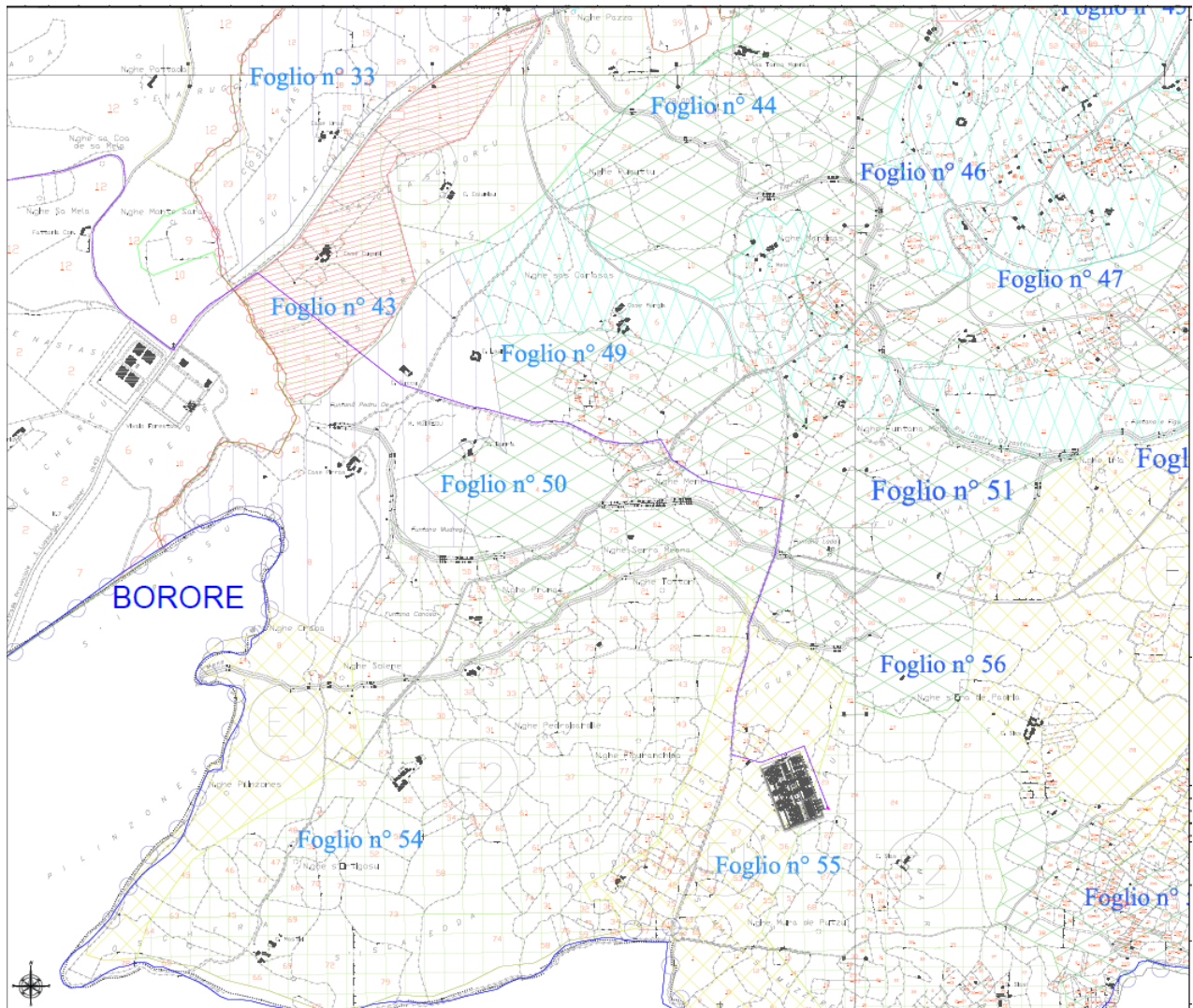


Figura 14 - Secondo inquadramento di dettaglio del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alla zonizzazione del Comune di Macomer (Tav. A Inquadramento territoriale vigente)



Cavidotto 36kV



Limiti comunali



Cabina di consegna



Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"

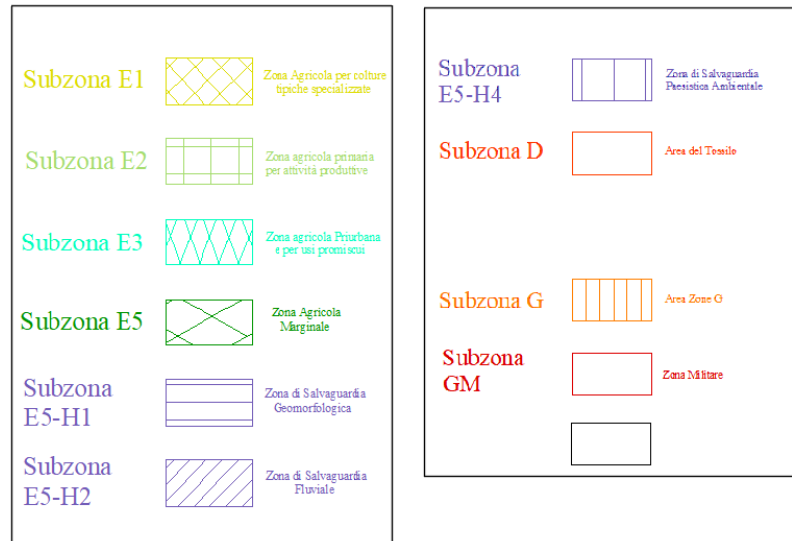


Figura 15 - Secondo inquadramento di dettaglio del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alla zonizzazione del Comune di Macomer (Tav. A Inquadramento territoriale vigente)

All'art 79 p.VI – t III delle NTA di Piano viene riportata la normativa specifica delle “Zone omogenee E” come segue:

“Sono le parti del territorio destinate ad usi agricoli, compresi gli edifici, le attrezzature e gli impianti connessi al settore agro-pastorale ed alla valorizzazione dei loro prodotti.

Per le attività agrituristiche si recepiscono le normative relative alla L.R. 18/98 e D.P.G.R. 228/94.

Le zone agricole del territorio comunale sono suddivise nelle seguenti subzone:

subzona **E1: aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;*

subzona **E2: aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;*

subzona **E3: aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali;*

subzona **E5: aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.*

Qualora nelle aree oggetto degli interventi, per tutte le sottozone a destinazione agricola, sia accertata la presenza di eventuali reperti archeologici (nuraghi, tombe, ecc.) dovrà comunque essere rispettata la distanza di m 200 dagli eventuali reperti e data preventiva comunicazione alla Soprintendenza ai Monumenti e alle Antichità competente per territorio.

subzona E1

Aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata.

In attesa della formazione dei piani zonali di sviluppo agricolo sono state individuate alcune zone che per particolari caratteristiche potrebbero in via sperimentale essere suscettibili di una trasformazione produttiva tipica e specializzata.

subzona E2

Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e Limitatamente al complesso edilizio e sue aree pertinenziali dell'ex I.P.S.A. in loc.tà "Bara" è altresì consentito l'insediamento delle iniziative imprenditoriali, già finanziate, ai sensi della L.R. 37/1998, da individuarsi con deliberazione della Giunta Municipale.

I nuovi volumi che esulano dalle attività produttive e/o di trasformazione dovranno essere contenuti entro l'iff di 0,01 mc/mq.

subzona E3

Aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono utilizzabili per scopi agricolo-produttivi di carattere individuale.

Nelle zone, situate in fregio agli abitati o comunque da essi facilmente accessibili, è possibile esercitare l'attività agricola non a titolo principale, durante il tempo libero e per autoconsumo (agricoltura periurbana).

In dette zone è consentita l'edificazione di piccole costruzioni di tipo tradizionale in pietrame, non abitabili da adibire a rimessaggio degli attrezzi agricoli necessari alla conduzione del fondo, con un indice fondiario di 0,02 mc/mq e su lotto minimo di 2.000 mq, ottenibile anche attraverso l'accorpamento di due lotti, comunque preesistente al 1995 e quindi senza alterazione della maglia fondiaria, coperte con tetto a falde e con altezza massima al colmo di m³.

L'eventuale vano interrato non partecipa al computo della volumetria.

subzona E5

Aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Appartengono a questa categoria la maggior parte dei suoli del territorio di Macomer e del Marghine più in generale.

*Per quanto gran parte delle aree appartenenti sotto il profilo agropedologico e geologico alla **subzona E5** siano stati classificati H per particolari condizioni e caratteristiche paesistico-ambientali, anche quei suoli possono ritenersi in gran parte marginali."*

L'impianto in progetto comprensivo delle opere di connessione è soggetto al rilascio dell'Autorizzazione Unica (comma 3, art.12 DLgs 387/2003), di conseguenza secondo quanto previsto dal D.M. 2010, al punto 15.3, "Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico."

Invece all'art. 80 p.VI – t. III viene definita la scheda urbanistica delle “Zone omogenee E” come segue:

*“In attesa della predisposizione dei **Piani Zonali di Sviluppo Agricolo** di cui all' art. 47 del **N.R.E.** per tutte le sottozone l'indice fondiario massimo, salvo diversa prescrizione specifica di sottozona, è stabilito rispettivamente in:*

a) 0,03 mc/mq per le residenze;

b) 0,20 mc/mq per le opere connesse all'esercizio di attività agricole e zootecniche di stretta pertinenza aziendale quali stalle, magazzini, silos, capannoni e rimesse;

c) 0,01 mc/mq per punti di ristoro, insediamenti, attrezzature ed impianti di carattere particolare che per la loro natura non possono essere localizzati in altre zone omogenee;

d) 0,10 mc/mq per impianti di interesse pubblico quali cabine ENEL, centrali telefoniche, stazioni di ponti radio, ripetitori e simili.

Le opere di cui ai punti **b)** e **d)** saranno di volta in volta autorizzate previa conforme deliberazione del Consiglio Comunale e quelle di cui al punto **b)** non potranno essere ubicate ad una distanza inferiore a **500 metri** dal perimetro dal centro urbano, intendendosi per centro urbano la parte di territorio in **classe territoriale I^A**.

I nuovi fabbricati per allevamenti zootecnico intensivi devono distare almeno mt. 10,00 dai confini di proprietà. Detti fabbricati debbono distare altresì mt. 500,00 se trattasi di allevamento per suini, mt. 300,00 per avicunicoli e mt. 100,00 per bovini, ovicaprini ed equini dal perimetro urbano.

Per le opere di cui al punto **b)** l'indice può essere incrementato fino al limite massimo di **0,50 mc/mq** con deliberazione del Consiglio Comunale, previo nulla-osta dell'Assessore regionale competente in materia urbanistica.

Per la determinazione della densità edilizia non vengono computati i volumi tecnici necessari per le opere connesse alla conduzione agricola o zootecnica del fondo o alla valorizzazione dei prodotti, quali stalle, magazzini, silos, rimesse, serre, capannoni per prima lavorazione o imballaggio e simili.

Quando le opere di cui alla lettera **b)** superino il rispettivo indice o comunque con volumi superiori ai **3.000 mc**, o con numero di addetti superiore a **20** unità, o con numero di capi bovini superiore alle **100** unità (o numero equivalente di capi di altra specie), la realizzazione dell'intervento è subordinata al parere favorevole dell'Assessorato Regionale degli Enti Locali.”

Infine all' art. 73 p.VI – t. II viene definita la normativa specifica delle “Zone omogenee F”, come segue:

“Sono le parti del territorio di interesse turistico.

In tali zone sono vietati gli edifici per abitazione, a meno di quelli strettamente indispensabili per il personale addetto ai servizi.

Sono consentiti interventi turistici ricettivi o pararicettivi in misura limitata ed esclusivamente con strumento di attuazione di iniziativa pubblica.

Le attività di modellazione del terreno od estrattive preesistenti dovranno, al momento della dismissione, prevedere un piano di risanamento ambientale.

Sono consentiti, inoltre, gli interventi definiti alle lettere a), b), c), d) dell'art. 31 della L. 457/78.

Sono state individuate le seguenti subzone:

subzona F1: Monte S. Antonio

La Montagna di S. Antonio (superficie territoriale: mq 18.528.000) deve essere considerata quale parco attrezzato a livello territoriale.

*L'area interessata ricade nei Comuni di Macomer e di Borore; la sua normativa fa pertanto parte integrante di quella relativa ai due Comuni, definita dal **P.R.G.I.***

L'area viene suddivisa nelle seguenti zone:

** zona di vincolo archeologico;*

** zona di salvaguardia geomorfologica;*

** zona controllata di sviluppo turistico-ricreativo e di salvaguardia ambientale;*

** zona attrezzata a parco;*

** zona di vincolo forestale - fasce tagliafuoco.*

*L'organizzazione dell'intera montagna, così come delimitata dal **P.U.C.** è subordinata alla predisposizione di un **piano particolareggiato** (da attuarsi anche per stralci funzionali) che, recependo le indicazioni di massima del **P.U.C. (tav. C)** deve dettare e specificare la normativa per i singoli interventi previsti o prevedibili nell'area."*

Le opere in progetto ricadenti nella zona F1 non risultano tra gli interventi vietati; gli stessi sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti e soggetti al rilascio dell'autorizzazione unica (comma3, art.12 DLgs 387/2003) che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Per quanto riguarda le sottozone E5-H4, ossia zone agricole marginali con emergenza di aree di salvaguardia paesistico-ambientale, non risultano nelle Norme di Attuazione del PUC prescrizioni che impediscano le opere in progetto. Similmente per le zone F1, ossia le zone suscettibili di sviluppo turistico connesso con l'esistenza di risorse naturalistiche, storiche e archeologiche di pregio. Le stesse sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti e soggetti al rilascio dell'autorizzazione unica (comma3, art.12 DLgs 387/2003) che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Nella figura sotto riportata, invece, si può osservare l'interferenza del cavidotto di impianto con una serie di bene archeologici, di seguito elencati:

- Nuraghe Sa Mela;



Wind Energy
Sindia Srl

grEen &
grEen
WE ENGINEERING

INTERNAL CODE

C21BLN001CWR01601

PAGE

30 di/of 36

- Nuraghe sa Coa de' sa Mela;
- Nuraghe Pazza;
- Tomba di Giganti;
- Betilo.

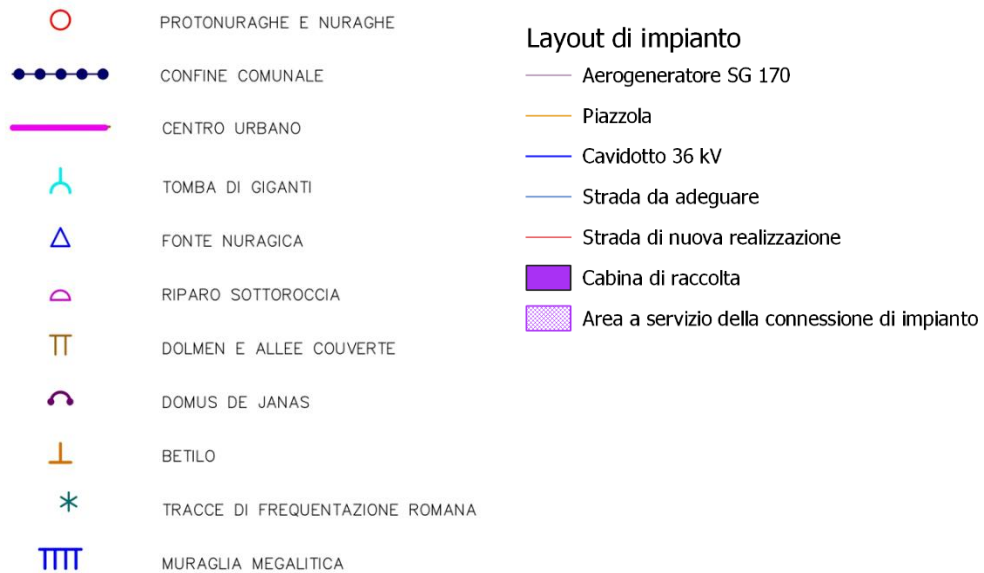
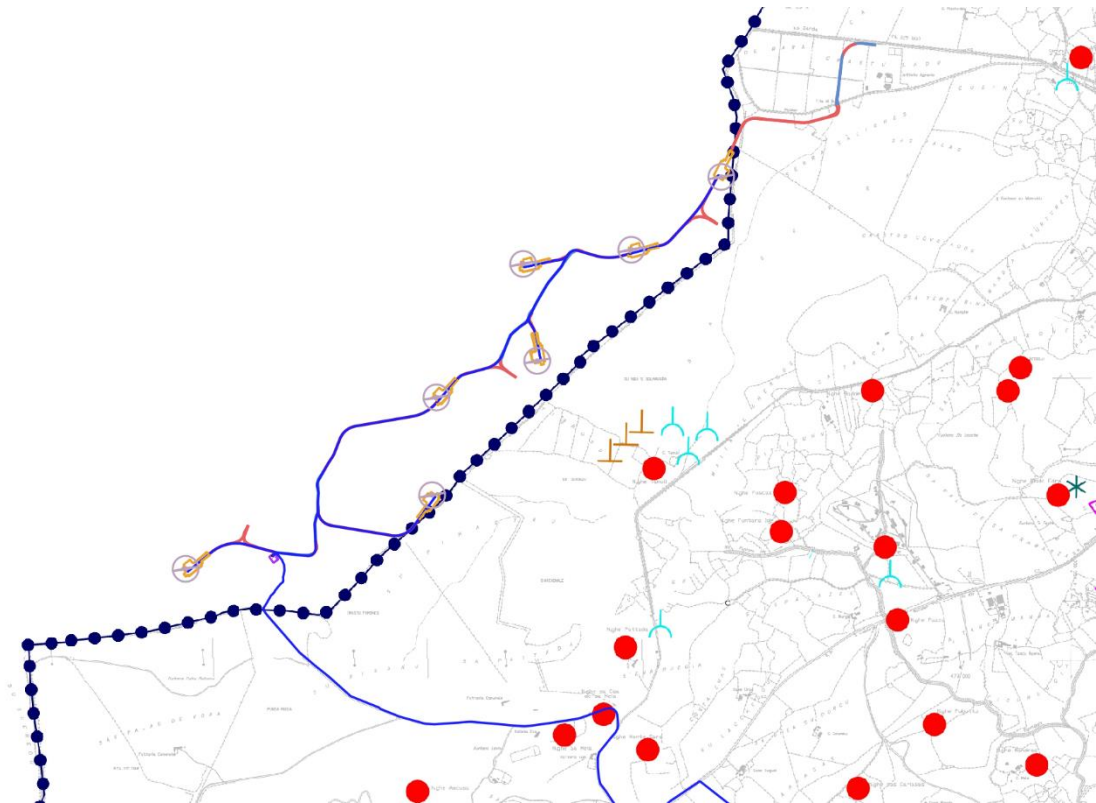


Figura 16 - Primo inquadramento di dettaglio del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni individuati all'interno della Tavola B allegata al PUC del Comune di Macomer – Elaborazione GIS (Fonte: PUC del Comune di Macomer)

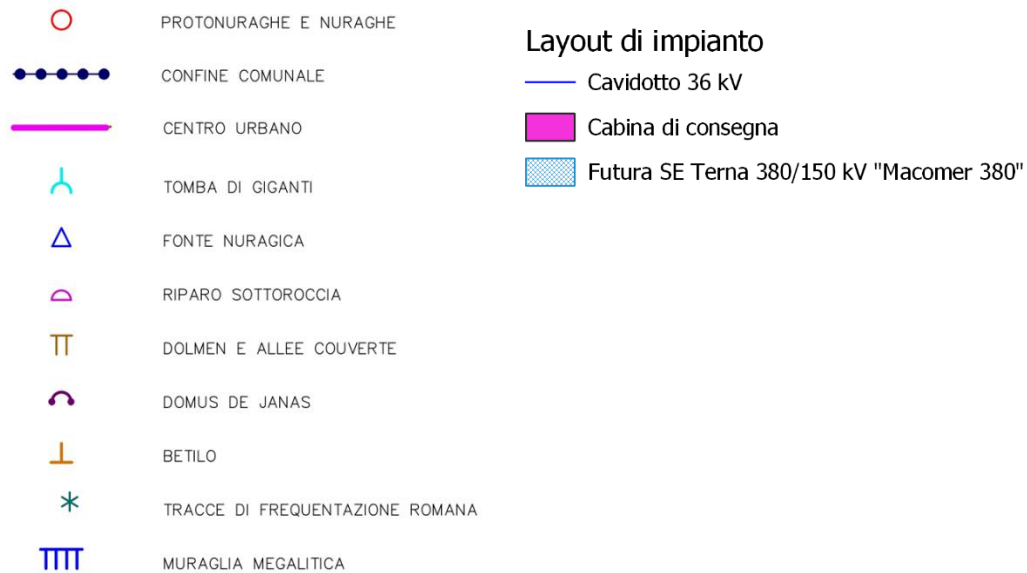
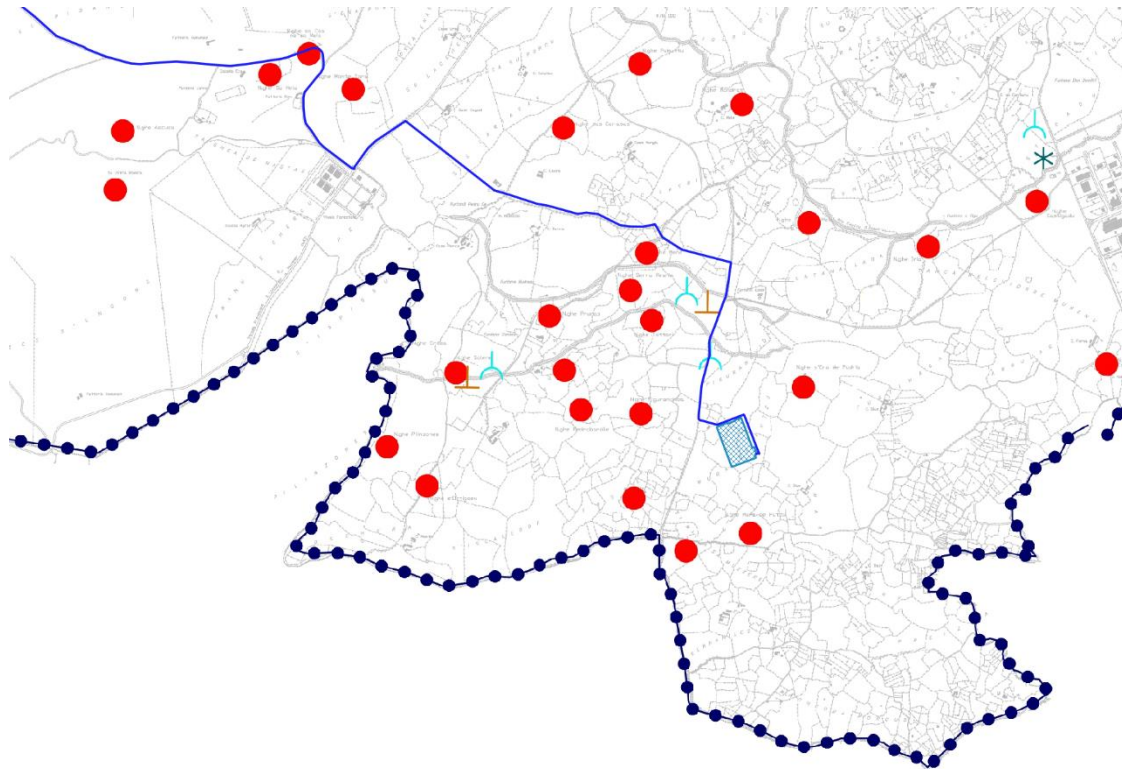


Figura 17 - Secondo inquadramento di dettaglio del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni individuati all'interno della Tavola B allegata al PUC del Comune di Macomer – Elaborazione GIS (Fonte: PUC del Comune di Macomer)

Ai sensi dell'art. 52, parte IV delle NTA, il PUC ha censito i principali siti in corrispondenza dei quali o esistono, in diverso grado di conservazione o si presuma possano essere rinvenuti manufatti o reperti di interesse archeologico, spesso in concomitanza di tancati o di abitazioni rurali. Qualora nelle aree oggetto degli interventi, per tutte le sottozone a destinazione agricola e per le zone di

salvaguardia H anche se non espressamente individuati sia accertata la presenza di eventuali reperti archeologici (nuraghi, tombe, ecc.) dovrà comunque essere rispettata la distanza di m 200 dagli eventuali reperti e data preventiva comunicazione alla Soprintendenza ai Monumenti e alle Antichità competente per territorio la quale potrà autorizzare distanze inferiori.

Il cavidotto insiste per la quasi totalità del tracciato su viabilità esistente, laddove il cavidotto interrato interferisca con le aree di tutela pari a 200 m definiti dalle NTA di Piano rispetto ai beni archeologici individuati, si rimanda alla trattazione presente all'interno della VIARCH allegata al progetto.

Sulla base di quanto precedentemente argomentato, il progetto in esame risulta non in contrasto con il Piano Comunale di Macomer.

4.1.2.1 Variante del Piano di Assetto Idrogeologico del territorio comunale di Macomer

Il Comune di Macomer con Delibera del Consiglio Comunale n. 76 in data 16/11/2016 approva la proposta di deliberazione n. 68/2016 avente per oggetto "Approvazione dello Studio di Compatibilità idraulica e geologica-geotecnica relativo alla predisposizione proposta di variante del Piano di Assetto Idrogeologico del territorio comunale di Macomer (art. 4, 8 Commi 2 e dell'Art. 26 delle NTA del PAI).

La seguente variante interesserà gli aspetti idraulici e geomorfologici, andando ad individuare le criticità dell'intero territorio comunale ed integrare il PAI regionale con la predisposizione della carta degli elementi a rischio a partire dalla carta delle pericolosità.

Dal punto di vista normativo lo studio segue prima le indicazioni dell'articolo 8 e poi quelle dell'articolo 37, commi 2 e 3, delle Norme di attuazione del PAI, collocandosi di fatto come uno studio di maggior dettaglio su scala territoriale.

Lo studio è stato eseguito attraverso l'individuazione di nuove aree pericolose secondo l'articolo 8 comma 2 e l'art. 26, commi 1 e 2, delle Norme di attuazione, tenendo presente che tali articoli danno un indirizzo sulle aree non perimetrate PAI che possono essere indagate come aree a significativa pericolosità, lasciando al tecnico la facoltà di individuare altre aree ritenute critiche.

Il fine ultimo di tale studio è quello di rendere disponibile una fotografia della pericolosità idraulica e geomorfologica in modo da agevolare da redazione degli atti di pianificazione interessati e consentire una dettagliata identificazione del regime vincolistico che dovrà essere recepito nelle Norme di Attuazione del PUC/Variante in termini di prescrizioni relative ad ogni singola zona omogenea.

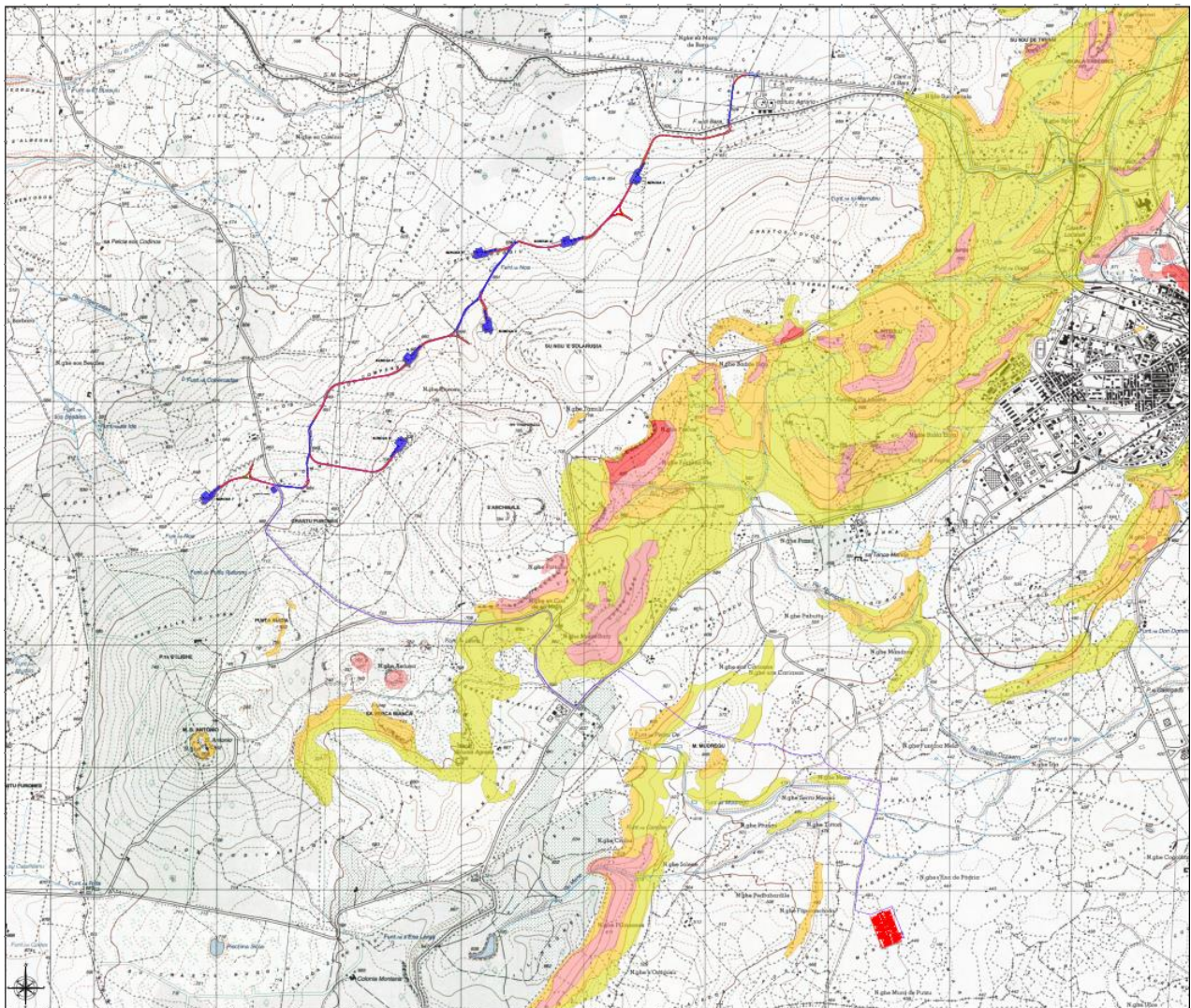
Di seguito si riporta la sovrapposizione del layout di progetto con le aree a pericolosità geomorfologica, individuate dallo studio di Compatibilità idraulica e geologica-geotecnica, riportate all'interno delle Tavole:

Carta della Pericolosità PAI Macomer – Tavola 6.5;

Carta della Pericolosità PAI Macomer – Tavola 6.6;

Carta della Pericolosità PAI Macomer – Tavola 6.7;

Carta della Pericolosità PAI Macomer – Tavola 6.8.



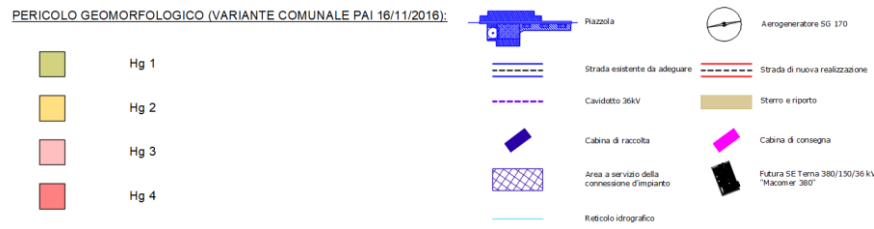


Figura 18 - Inquadramento del layout in progetto con le aree a pericolosità geomorfologica individuate all'interno della Variante al PAI n. 76/2016 (Fonte:

<https://www.onlinepa.info/index.php?page=moduli&mod=6&ente=136&node=260>)

Dalla Figura 15 è possibile osservare come ci sia l'interferenza di alcuni tratti del Cavidotto a 36 kV con delle aree classificate come:

- Hg1 - Pericolosità Geomorfologica, intensità moderata;
- Hg2 – Pericolosità Geomorfologica, intensità media.

Per come riportato all'interno del comma 4 dell'art. 26 delle NTA, alle aree, elencate nei commi 1 e 2 del medesimo articolo (tra le quali le aree con pericolosità geomorfologica), si applicano le prescrizioni individuate dalla stessa pianificazione comunale di adeguamento al PAI. Attualmente tali prescrizioni vincolistiche non sono riportate né all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Urbanistico Comunale né all'interno della Variante di adeguamento al PAI.

Sulla base di quanto precedentemente argomentato, il progetto in esame non risulta in contrasto con lo strumento di pianificazione trattato.

5 CONCLUSIONI

Lo studio ha riportato l'analisi delle caratteristiche locali dell'area in cui si inserisce l'impianto in progetto e la valutazione complessiva del progetto rispetto alle disposizioni urbanistiche vigenti.

Dalla consultazione emerge che gli interventi in progetto non sono in contrasto con gli strumenti di pianificazione comunale.

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to read "Leonardo Sblendido". The signature is written over a circular professional stamp. The stamp contains the following text: "ORDINE INGEGNERI BOLOGNA" around the top edge, "Ingegnere" in the center, "LEONARDO SBLENDIDO" in large letters, "Laurea - specialistica" below the name, "Sezione A 7 - 1947" below that, and "Art. 1, c. 1, lett. a) del D.M. 14/06/2001" at the bottom. The stamp also includes the text "Sezioni: Civile - Ambientale - Industriale" and "Sezione: Informazione".