

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEI TERRITORI COMUNALI DI CUPELLO,
FURCI, MONTEODORISIO, SCERNI, GISSI E ATESSA(CH) LOC. COLLECHIESI
POTENZA NOMINALE 40,5 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

geom. Rosa CONTINI

ing. Giulia MONTRONE

STUDI SPECIALISTICI

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Antonio FALCONE

STUDIO FAUNISTICO

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr. Gianfranco GIUFFRIDA

ARCHEOLOGIA

ARS s.r.l.

dott.ssa archeol. Martina Di Carlo dr. archeol. Gabriele MONASTERO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

SIA.S ELABORATI GENERALI

S.1 Sintesi non tecnica

REV.	DATA	DESCRIZIONE
------	------	-------------



LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

capitolo 1

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

capitolo 2

ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

capitolo 3

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

capitolo 4

MISURE DI COMPENSAZIONE

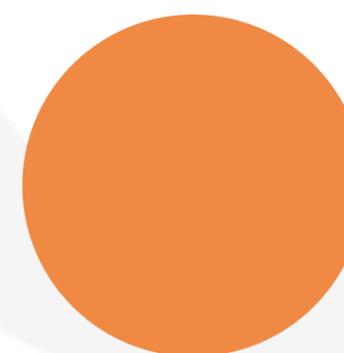
capitolo 5

STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

capitolo 6

MISURE DI MITIGAZIONE

MONITORAGGIO AMBIENTALE



capitolo 1

LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

SOGGETTO PROPONENTE



Furci Collechiesi S.r.l. è una società di scopo costituita da **World Wind Energy House S.r.l.**, società di sviluppo di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, e **Gruppo Hope**, attiva nella progettazione di impianti rinnovabili e di idrogeno verde.

Gruppo Hope è una nuova azienda, con base operativa a Bari, in Puglia: la sua attività principale è l'integrazione della filiera rinnovabile con la produzione d'idrogeno verde, driver ritenuto indispensabile per l'incremento della penetrazione delle fonti rinnovabili nel mercato elettrico.

L'attuale pipeline in sviluppo da parte del Gruppo Hope supera già i quattro gigawatt di potenza ed è costituita da impianti onshore e offshore eolici nonché fotovoltaici con particolare riferimento agli impianti su cave dismesse e agrovoltaici. Alle due tecnologie più tradizionali del mondo FER si unisce anche la produzione di biocarburanti tramite processi di digestione anaerobica grazie a sottoprodotti agricoli e animali, nei quali i manager del gruppo vantano una consolidata esperienza. Fondato da tre società con background diversi e che mettono al servizio di un comune obiettivo le loro specifiche competenze ed esperienze (tecnologiche, finanziarie, istituzionali), il Gruppo Hope ha consolidato i propri assetti con l'intento di avviare un piano di investimenti finalizzato a recitare un ruolo di primo piano nel mercato italiano e internazionale. E oggi vanta, grazie alla compagine societaria e ai manager, un track record tra i più rilevanti nel mercato italiano, disponendo altresì di un set di competenze che gli consentiranno di recitare un ruolo di primo piano nella transizione energetica.

<https://www.hopegroup.it>

AUTORITÀ COMPETENTI



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



Valutazione di Impatto Ambientale
D. Lgs. n. 152/06
PARTE II art. 6 comma 7

REGIONE
ABRUZZO



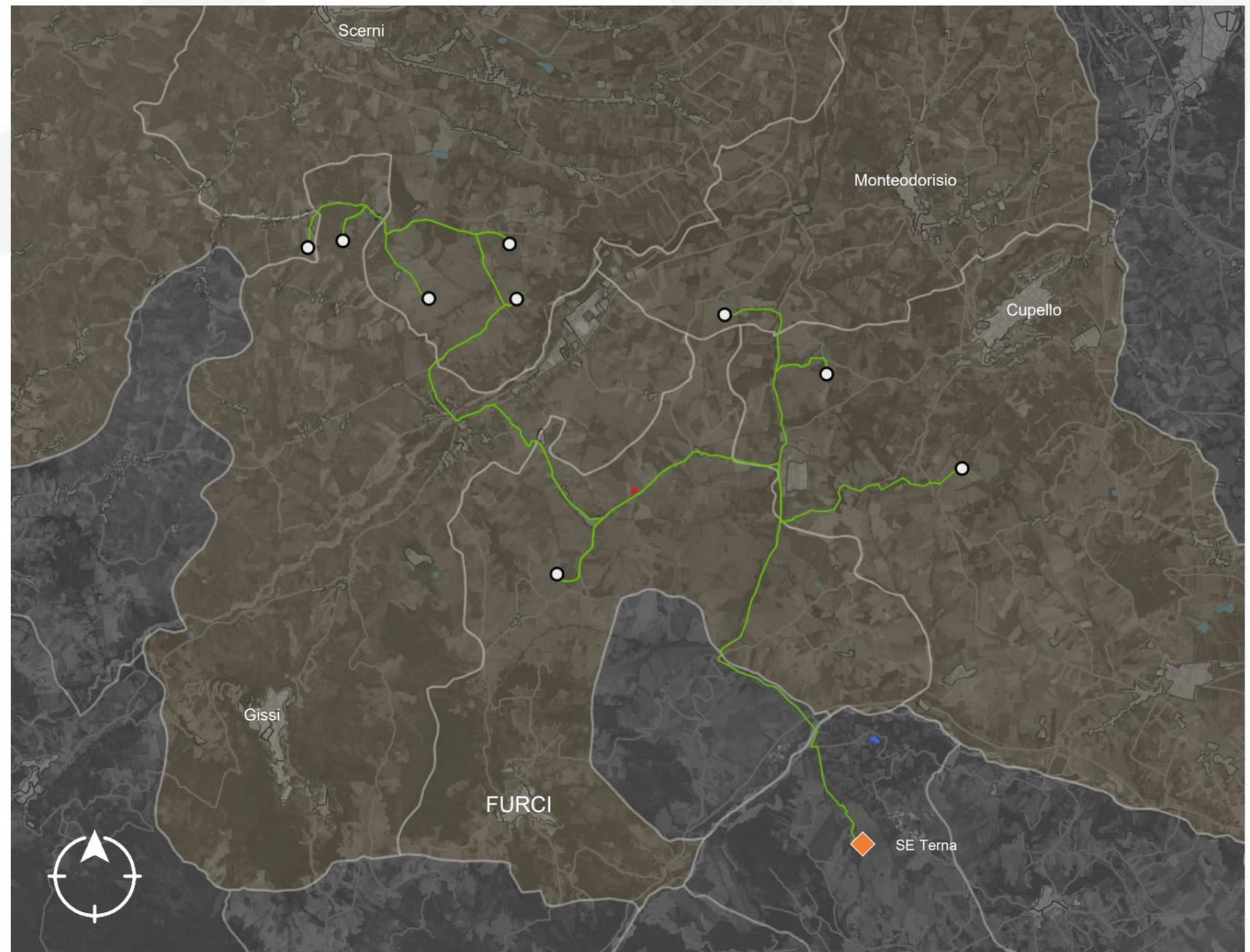
LOCALIZZAZIONE



Comuni direttamente interessati dall'impianto: **FURCI**

Centro abitato	Distanza (Km)	Centro abitato	Distanza (Km)
Atessa (CH)	8	Lentella (CH)	3,4
Scerni (CH)	2,1	Fresagrandinara (CH)	2,3
Furci (CH)	3	Monteodorisio (CH)	2,3
Cupello (CH)	2	Gissi (CH)	4,1

Distanza dalla costa adriatica circa 8 km in direzione nord-est.



DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO

Scopo del progetto è la realizzazione di un “Parco Eolico” per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e l'immissione dell'energia prodotta, attraverso un'opportuna connessione, nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

I principali componenti dell'impianto sono:

- n. 9 aerogeneratori della potenza di 4.5 MWp, per una potenza complessiva installata di 40,5 MWp, installati su torri tubolari in acciaio, con fondazioni in c.a.;
- viabilità di servizio al parco eolico;
- elettrodotti per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dal parco alla suddetta sottostazione;
- cabina di raccolta e sistema di accumulo elettrochimico di energia;
- opere di rete per la connessione consistenti nella realizzazione di una cabina di Raccolta MT a 36 kV, di un elettrodotto di vettoriamento a 36 kV che collegherà la centrale eolica ad una seconda cabina di raccolta MT, da cui poi arriverà ad uno stallo a 36 kV della futura stazione RTN 150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV della RTN “Larino –Gissi”.

Si stima per ciascun aerogeneratore del parco eolico una produzione di energia elettrica di circa 2.200 ore equivalenti/anno, corrispondenti a una produzione totale netta pari a 90.000 MWh/anno.

Saranno altresì necessarie opere accessorie quali le aree realizzate per la costruzione delle torri (aree lavoro gru o semplicemente piazzole). Terminati i lavori di costruzione, strade e piazzole sono ridotte nelle dimensioni (con ripristino dello stato dei luoghi) e utilizzate in fase di manutenzione dell'impianto.

Tutto l'impianto e le sue componenti, incluse le strade di comunicazione all'interno del sito, saranno progettati e realizzate in conformità a leggi e normative vigenti.



CONTESTO TERRITORIALE

L'area di intervento propriamente detta occupa un'area di circa 20 kmq: n. 2 aerogeneratori sono localizzati nel comune di Cupello; n. 1 aerogeneratore è localizzati nel comune di Furci; n. 3 aerogeneratori sono localizzati nel comune di Scerni; n. 1 aerogeneratore è ubicato nel comune di Gissi; n. 1 aerogeneratore è ubicato nel comune di Atezza; n. 1 aerogeneratore è localizzato nel comune di Monteodorisio.

L'intero parco eolico risulta localizzato nei dintorni dell'area industriale Valle Sinello.

Con riferimento al Piano Regionale Paesistico (PRP), l'area oggetto dell'intervento non ricade in zone tutelate, ma a circa 6 km a nord-est è ubicato l'ambito "7 – Costa Teatina" e a circa 10 km a nord-ovest l'ambito "11 – Fiumi Sangro e Aventino".



INTORNO DI PROGETTO

Il progetto analizzato si ubica all'interno della regione Abruzzo, in provincia di Chieti, e interessa i territori comunali di Atesa, Cupello, Furci, Gissi, Monteodorisio e Scerni. Si tratta di un territorio collinare di transizione tra i Monti Frentani e la fascia costiera vastese, clima di tipo Mediterraneo, con inverni miti e piovosi, ed estati calde e aride, caratterizzato dal corso del Fiume Sinello (e dei suoi affluenti), che lo attraversa in direzione SW-NE. Ulteriori corsi d'acqua sono il Fiume Oseno (a NW) e il Fiume Treste (a SE). Nella porzione più interna del Buffer di 5 km analizzato (a SW), si riscontra la presenza di nuclei boschivi, in gran parte condotti a ceduo matricinato, che rappresentano le propaggini più settentrionali delle formazioni tipiche della catena montuosa dei Monti Frentani. Il paesaggio è caratterizzato da una matrice agricola complessa, con prevalenza di colture cerealicole alternate a frutteti (soprattutto uliveti), interrotta in corrispondenza delle aree più impervie e delle linee di deflusso superficiale, dove la messa a coltura risulta impossibile. La presenza antropica (si riscontrano alcuni centri abitati comunali e numerose contrade) risulta piuttosto diffusa ma modesta, per la presenza di insediamenti produttivi, sia di tipo agro-pastorale che commerciale; tutto ciò si traduce in una rete viaria piuttosto fitta ma costituita principalmente da strade a bassa circolazione e tratturi, con le due arterie principali rappresentate dalla SP 212 e la SP 154.

Nell'area di progetto è possibile individuare lo stesso paesaggio presente in area vasta, con una matrice agricola ampia costituita da un sistema di particelle a prevalenza di seminativi, a cui si alterna un mosaico di colture permanenti (soprattutto olivo e vite); la vegetazione naturale è presente lungo i corsi d'acqua o nelle aree difficilmente coltivabili per ragioni orografiche o edafiche, sotto forma di incolti e macchie modellate dal frequente passaggio del fuoco, o fasce boschive per lo più di latifoglie (querce), anche con presenza di specie ripariali (pioppi e salici, canneti ecc.).





capitolo 2

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

OBIETTIVI E BENEFICI

RIDUZIONE
EMISSIONE CO2

27.801
Tonnellate / anno

INCREMENTO OFFERTA
ENERGIA ELETTRICA

Riduzione del
Prezzo Unico Nazionale
Di energia elettrica

OPPORTUNITÀ

Valorizzazione del territorio
Sviluppo economico

La **Strategia Energetica Nazionale (SEN)**, approvata con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e del Ministero dell'Ambiente il 10 novembre 2017, pone i seguenti obiettivi:

- aumento della competitività del Paese allineando i prezzi energetici a quelli europei;
- migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento e della fornitura;
- decarbonizzare il sistema energetico in linea con gli obiettivi di lungo termine dell'Accordo di Parigi.

Lo stesso documento afferma che la crescita economica sostenibile sarà conseguenza dei tre obiettivi e sarà conseguita attraverso le seguenti priorità di azione:

- lo sviluppo delle rinnovabili;
- l'efficienza energetica;
- la sicurezza energetica;
- la competitività dei Mercati Energetici;
- l'accelerazione della decarbonizzazione;
- tecnologia, ricerca e innovazione.

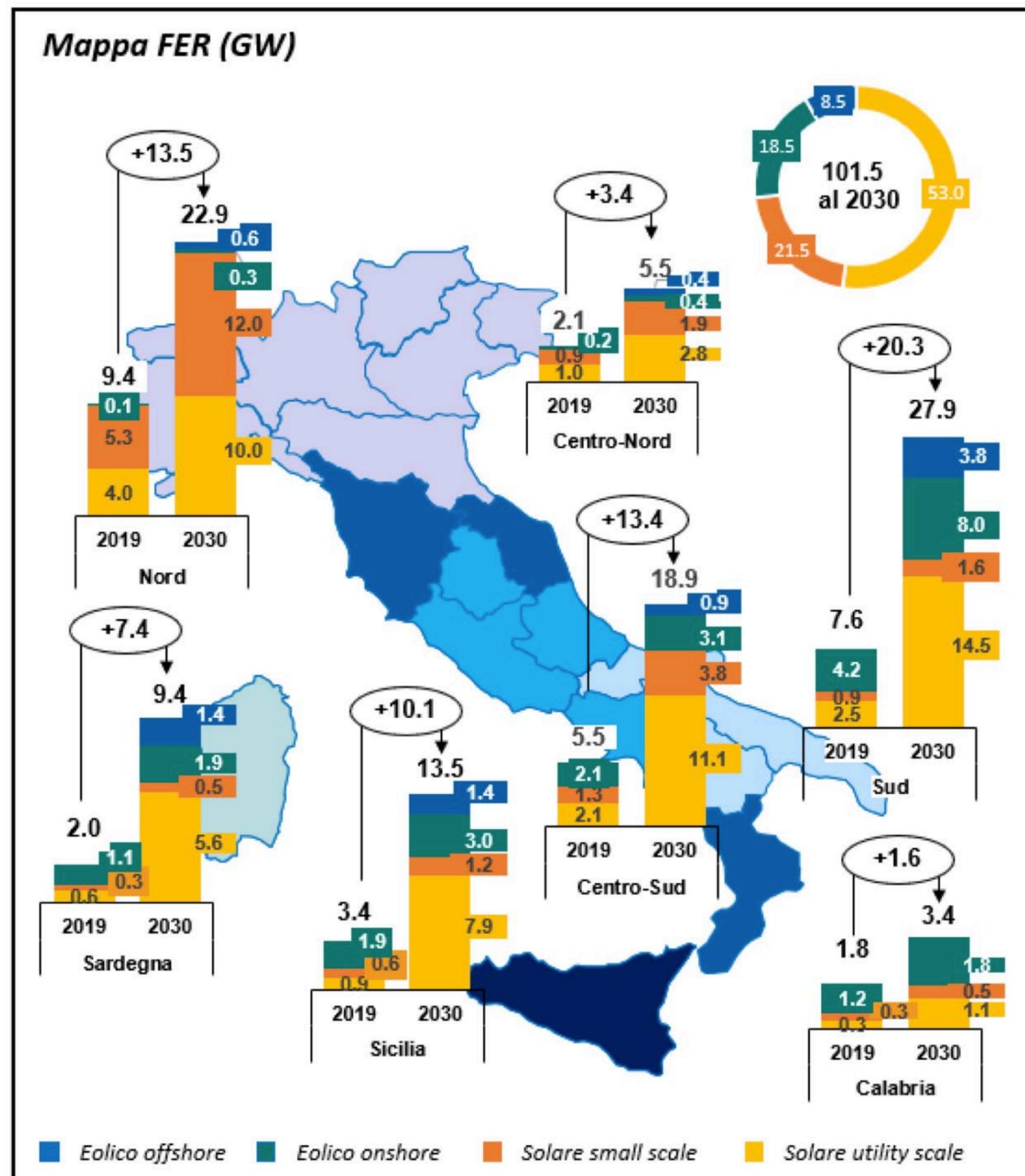
Analogamente, il **Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)** pubblicato a inizio 2020 prevede cinque linee d'intervento: *decarbonizzazione, efficienza e sicurezza energetica, sviluppo del mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività*. Per quanto riguarda la decarbonizzazione, il Piano prevede di **accelerare la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili**, promuovendo il graduale abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul gas.

Benché l'Italia abbia raggiunto con anticipo gli obiettivi relativi alle rinnovabili per il 2020, con una penetrazione del 17,5% già nel 2015, l'obiettivo indicato nel SEN è del 27% al 2030, ovvero nel PNIEC del 30%. Secondo quanto riportato nel PNIEC, il **maggior contributo alla crescita delle rinnovabili deriverà dal settore elettrico**.

La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permetterà al settore di coprire il 55,0% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017. Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe nel caso dell'eolico più che raddoppiare entro il 2030. In particolare, il **SEN propone di concentrare l'attenzione sulle tecnologie rinnovabili mature, quali il grande eolico**, vicine al market parity, che dovranno essere sostenute non più con incentivi alla produzione, ma con sistemi che facilitino gli investimenti.

È pertanto evidente che **l'impianto in progetto è coerente con gli obiettivi e le strategie energetiche nazionali ed europee**.

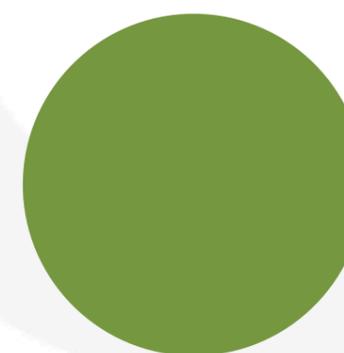
LA SFIDA ENERGETICA E LE STRATEGIE EUROPEE



Nell'ambito del **Green Deal europeo**, nel **settembre 2020** la Commissione ha proposto di **elevare l'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030, compresi emissioni e assorbimenti, ad almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990** quale prima tappa verso l'obiettivo della **neutralità climatica entro il 2050**. Gli **obiettivi climatici** sono formalizzati nel regolamento sulla normativa europea sul clima condiviso tra Parlamento e Consiglio Europeo diventano per l'UE e per gli stati membri un **obbligo giuridico**.

Secondo il **"Documento di Descrizione degli Scenari (DDS 2022)"**, recentemente presentato da TERNA e SNAM, nello scenario Fit For 55 (FF55) con orizzonte 2030 si prevede che saranno necessari quasi 102 GW di impianti solari ed eolici installati al 2030 per raggiungere gli obiettivi di policy con un incremento di ben +70 GW rispetto ai 32 GW installati al 2019. Tale scenario, che considera dei target di potenza installata superiori al PNIEC, **prevede l'installazione di 18,5 GW di impianti eolici onshore**. L'immagine a fianco riassume la ripartizione per zone elaborata nel DDS 22: come si può vedere **si prevede una potenza installata pari a 8 GW per l'eolico onshore nel Sud Italia**

Lo sviluppo di impianti eolici onshore è fondamentale per poter raggiungere gli obiettivi della attuale programmazione strategica non soltanto italiana bensì europea previsti dal "Green Deal". Il prevalente interesse a massimizzare la produzione di energia e produrre il massimo sforzo possibile per centrare gli obiettivi del Green Deal è confermato dalla recente posizione della Presidenza del Consiglio dei Ministri, che in numerosi pareri relativi ai procedimenti autorizzativi di impianti eolici, anche localizzati in aree già impegnate da altre iniziative esistenti, ha ritenuto di ritenere l'interesse nello sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili prevalente rispetto alla tutela paesaggistica. In tale contesto, la società proponente intende perseguire questo approccio, in un'ottica di gestione, piuttosto che di tutela del paesaggio, valorizzando possibili sinergie locali.



capitolo 3

ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

SCELTA DEL SITO_CRITERI



CRITERI
VINCOLANTI

AREE NON IDONEE

PRESENZA DI ALTRI PARCHI

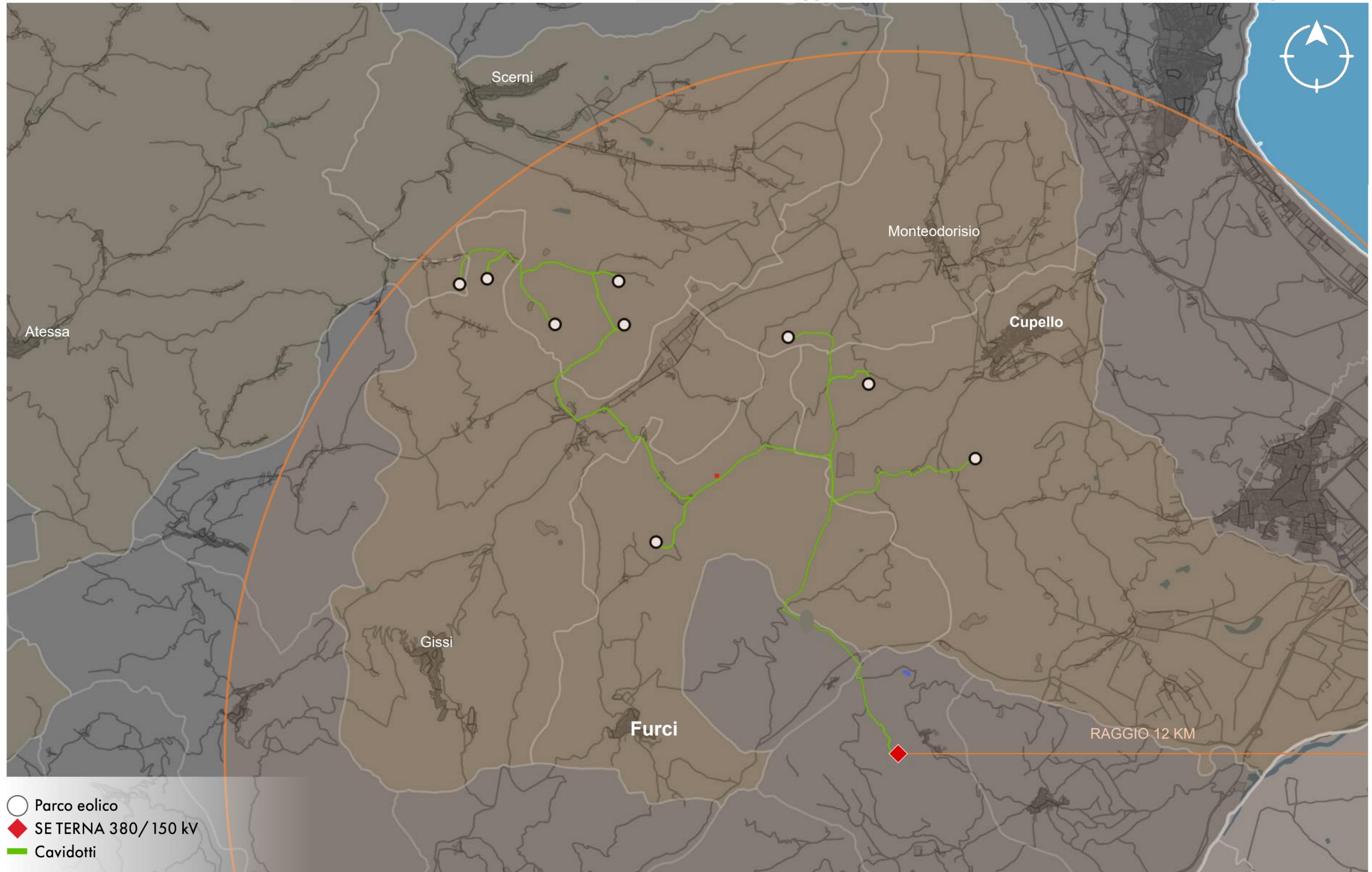
Obiettivi - Eolico come progetto di paesaggio. ... La ricerca di una integrazione dell'eolico al paesaggio è cosa vana, piuttosto l'eolico diviene parte del paesaggio e le sue forme contribuiscono al riconoscimento delle sue specificità. La localizzazione di nuovi parchi eolici si inserisce secondo le linee guida del ministero francese in un quadro di gestione del paesaggio e non di protezione. ...Per questo lo studio di impatto ai fini di nuovo impianto deve contenere ben più di un'analisi degli effetti sull'ambiente e non va visto come un catalogo di costrizioni ma come aiuto al progetto. Il progetto dell'impianto diviene progetto di paesaggio con l'obiettivo di predisporre anche una visione condivisa tra gli attori che fanno parte dello stesso. L'eolico diviene occasione per la riqualificazione di territori degradati e già investiti da forti processi di trasformazione. La costruzione di un impianto muove delle risorse che potranno essere convogliate nell'avvio di processi di riqualificazione di parti di territorio, per esempio attraverso progetti di adeguamento infrastrutturale che interessano strade e reti, in processi di riconversione ecologica di aree interessate da forte degrado ambientale, nel rilancio economico di alcune aree, anche utilizzando meccanismi compensativi coi Comuni e gli enti interessati

La produzione energetica può essere intesa come occasione di valorizzazione della realtà locale creando le giuste sinergie tra crescita del settore energetico, valorizzazione del paesaggio e salvaguardia dei caratteri identitari. Nel caso degli impianti eolici, l'obiettivo deve essere la costruzione di un progetto di paesaggio, non tanto in un quadro di protezione di questo, quanto di gestione dello stesso. Il progetto individua in tale visione l'alternativa strategica da perseguire nella progettazione e realizzazione del parco eolico.

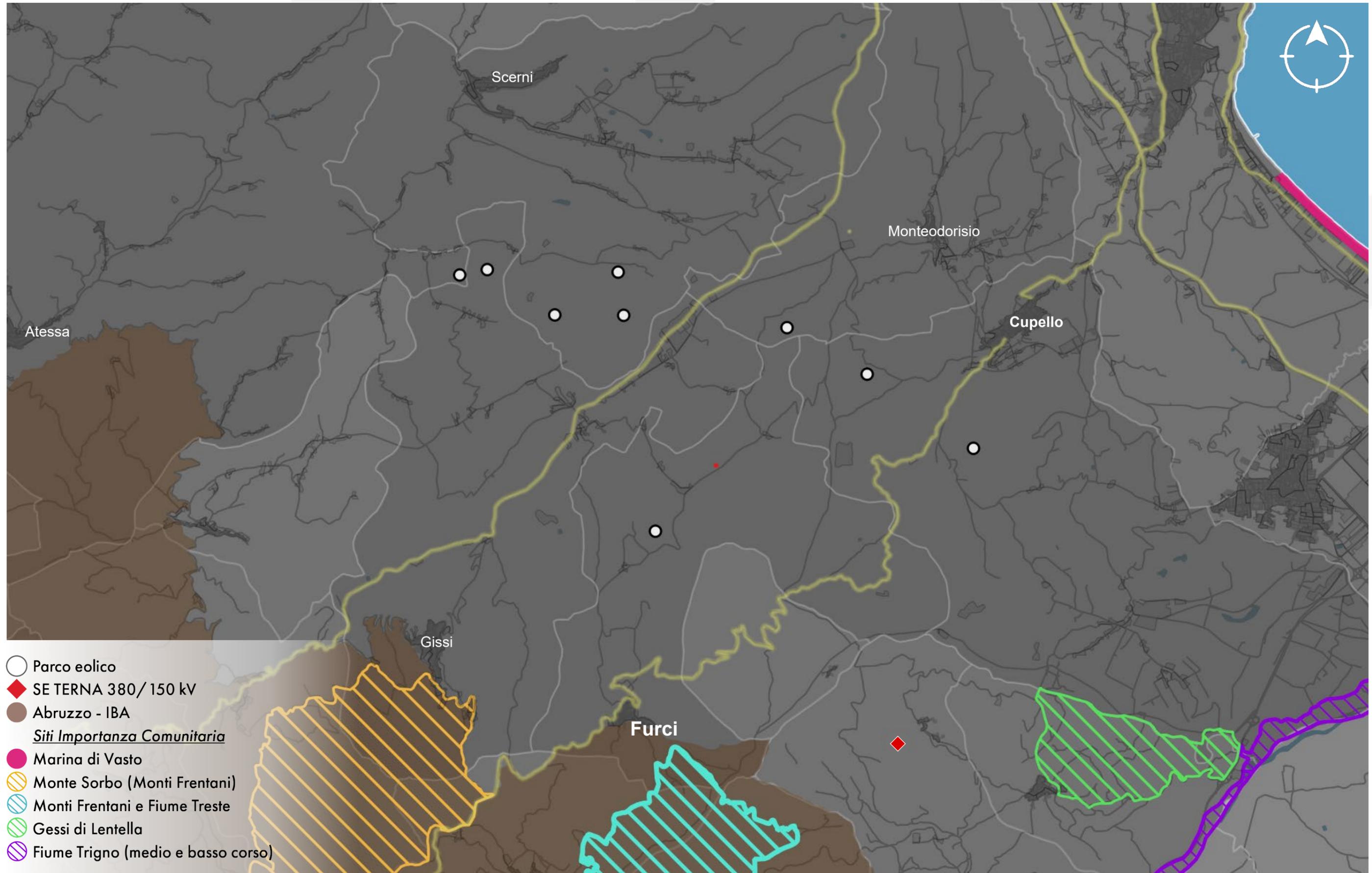


SCELTA DEL SITO_analisi

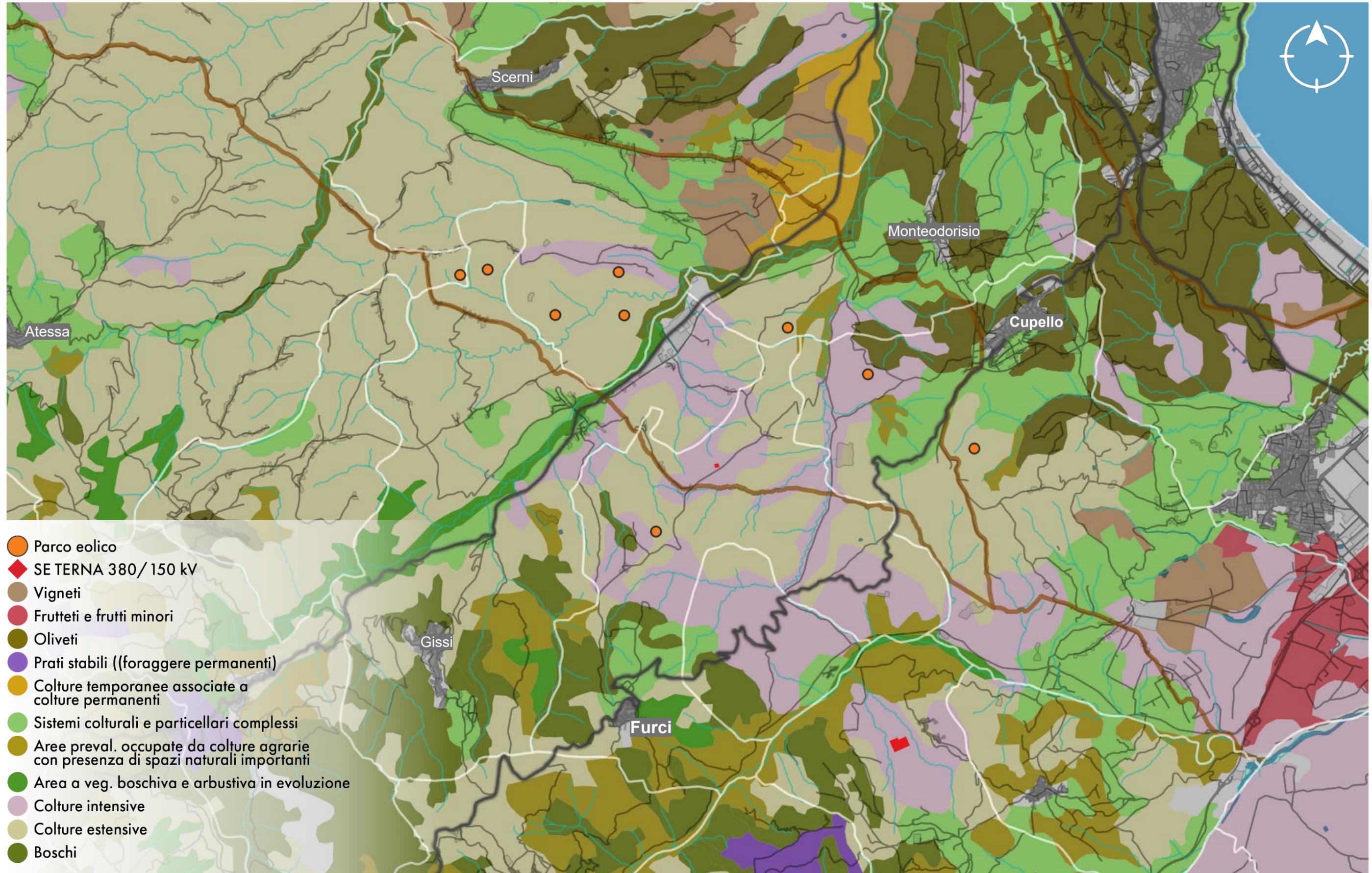
Individuazione di un'area con raggio 12 km dalla nuova SE Terna 380/150 kV di Fresagrandinaria



AREE PROTETTE

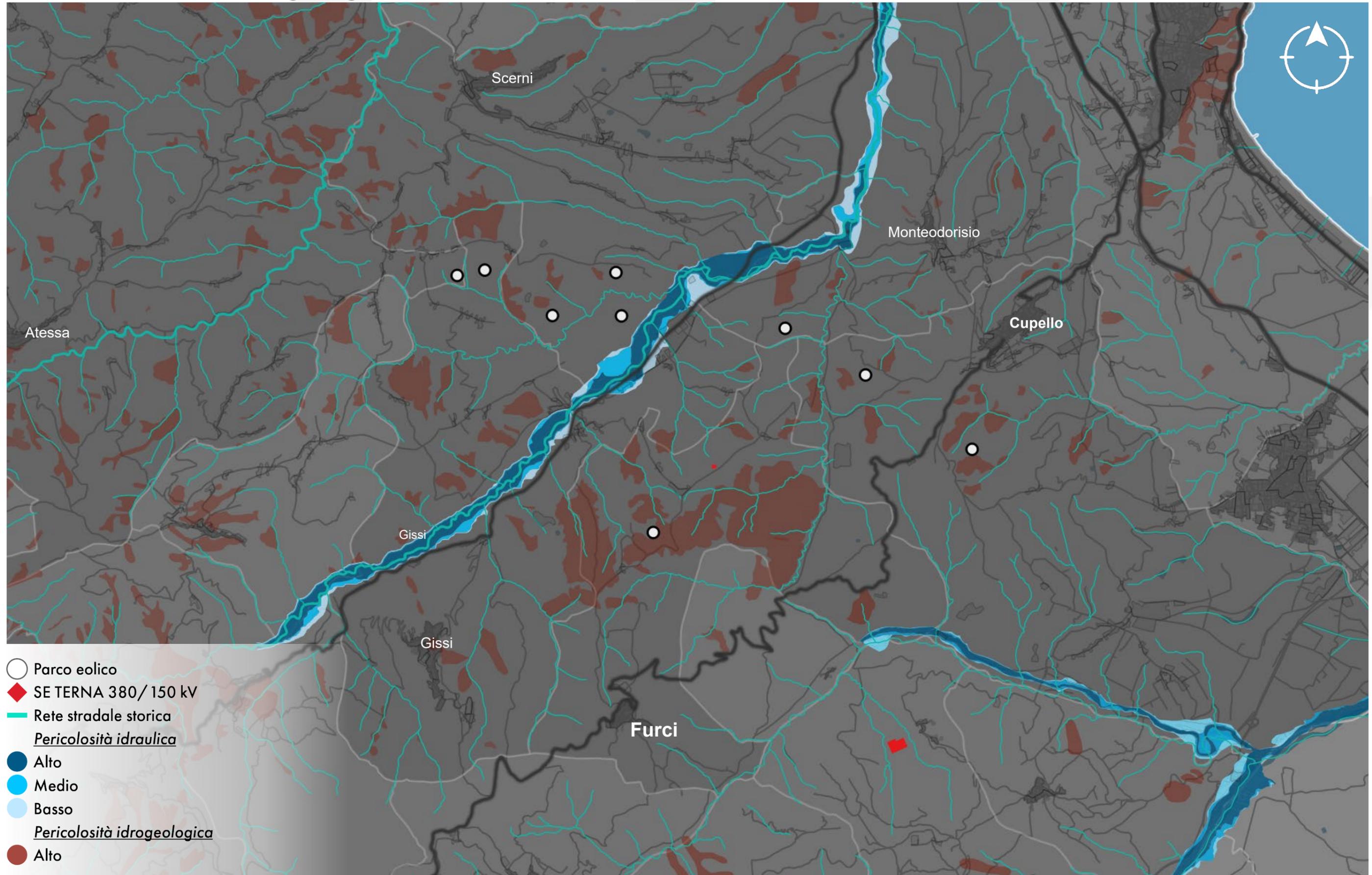


USO DEL SUOLO

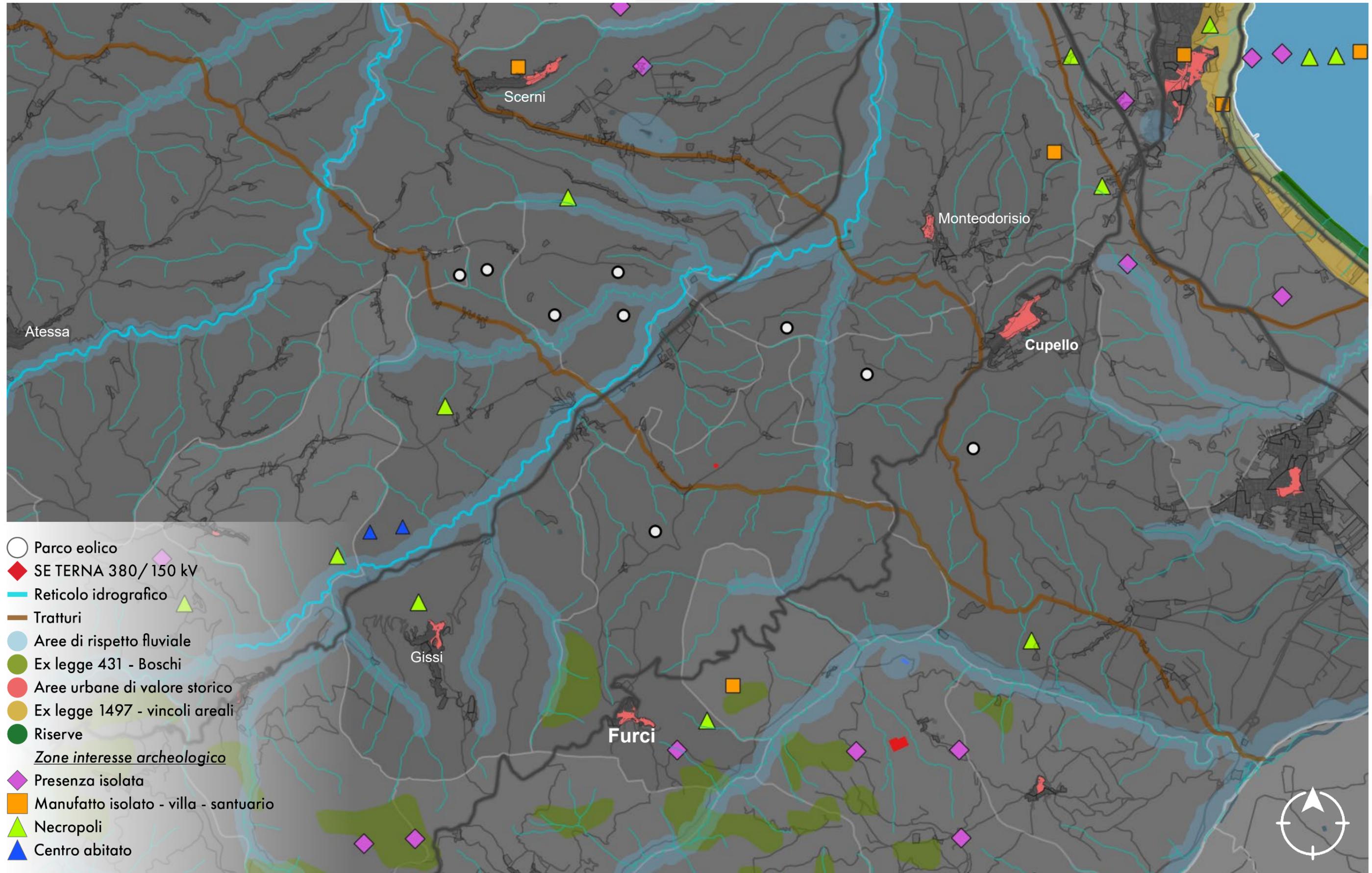


PAI – Piano di Assetto idrogeologico

Esclusione delle aree non idonee definite dagli strumenti di pianificazione vigenti

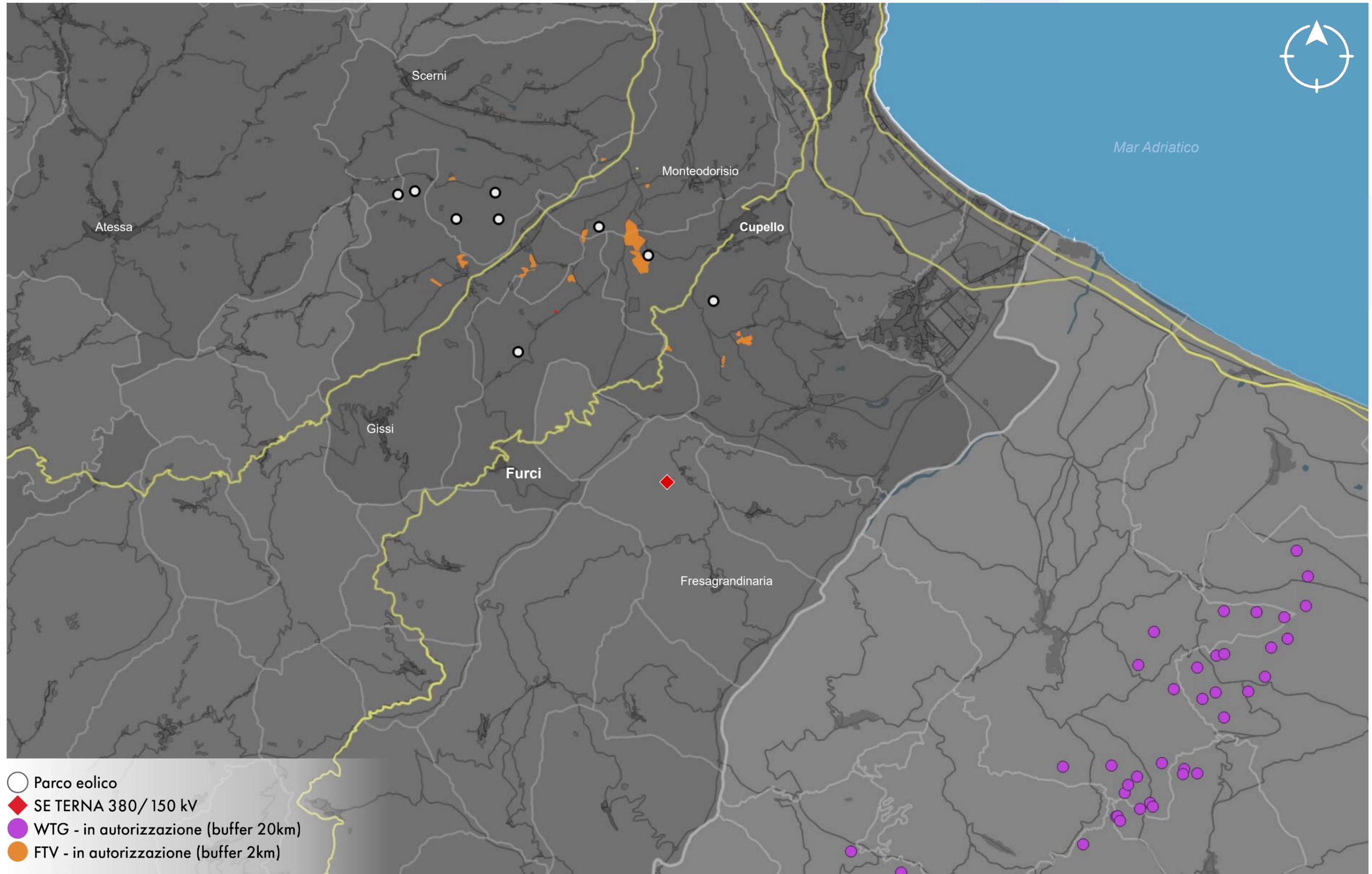


PAESAGGIO



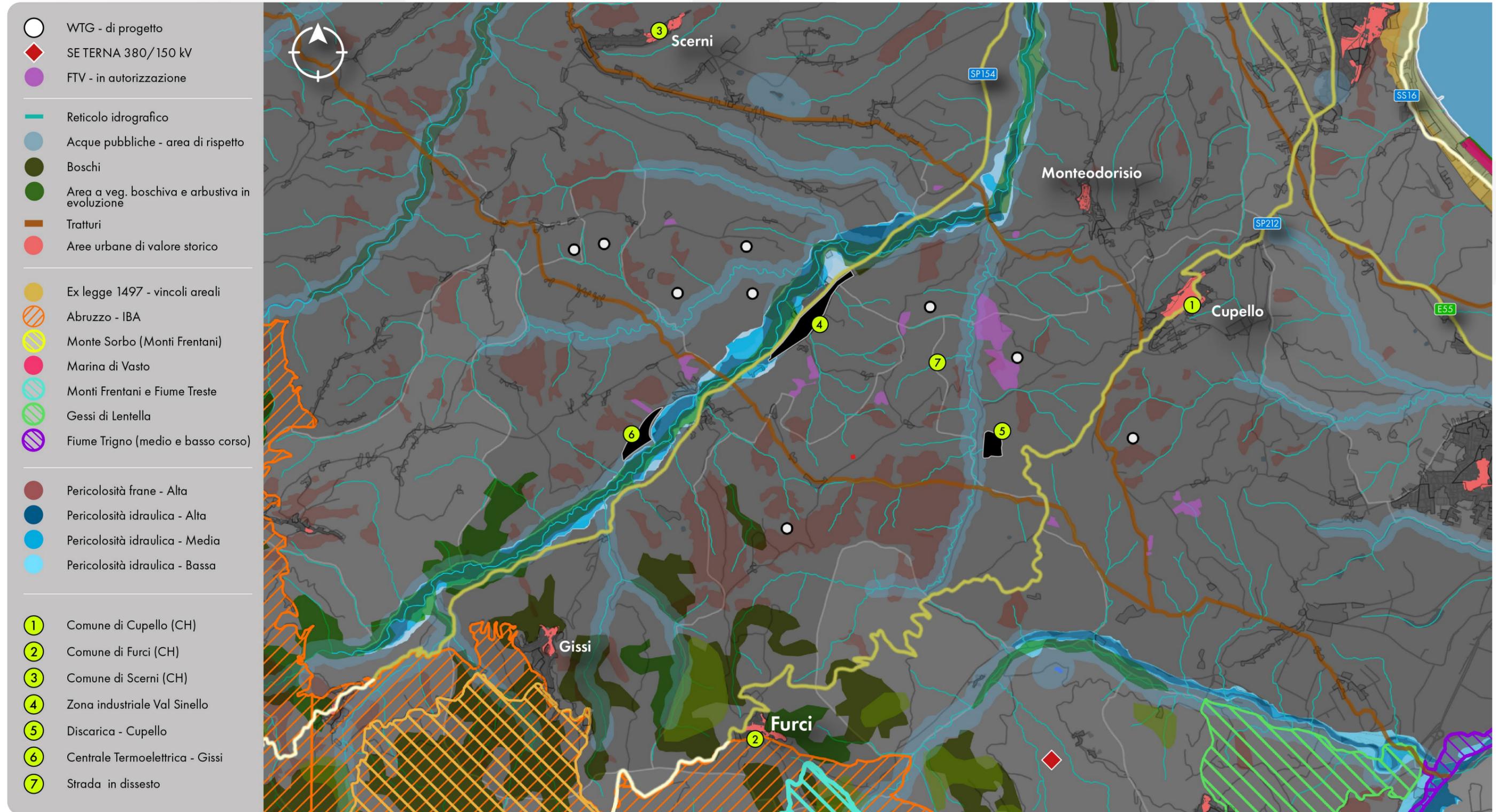
SCELTA DEL SITO_analisi

Valutazione della presenza di parchi in autorizzazione

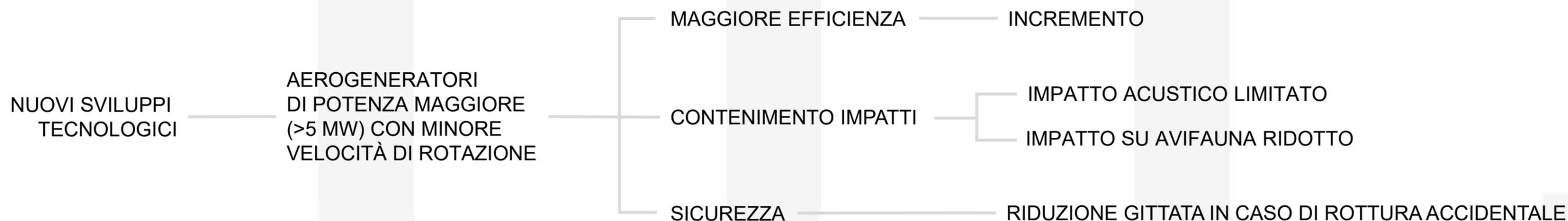


SCELTA DEL SITO_analisi

Elementi da valorizzare e detrattori



SCELTE TECNOLOGICHE E DIMENSIONALI

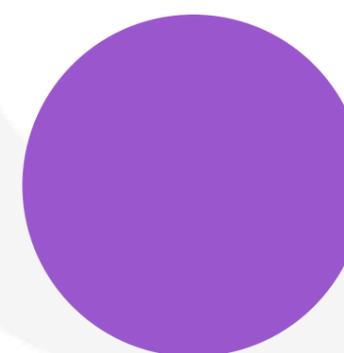


CONFRONTO CON AEROGENERATORE DA 3 MW

DATI OPERATIVI	V163-4.5	Turbina 3 MW
<i>Potenza nominale</i>	4.5 kW	3.000 kW
SUONO		
<i>Velocità di 7 m/s</i>	104.2 dB(A)	100 dB(A)
<i>Velocità di 8 m/s</i>	107.3 dB(A)	102.8 dB(A)
<i>Velocità di 10 m/s</i>	108.4 dB(A)	106.5 dB(A)
ROTORE		
<i>Diametro</i>	163 m	112 m
<i>Velocità di rotazione</i>	60°/sec	100°/sec
<i>Periodo di rotazione</i>	6,2 sec	3,5
TORRE		
<i>Tipo</i>	Torre in acciaio tubolare	Torre in acciaio tubolare
<i>Altezza mozzo</i>	150 m	100 m



L'aerogeneratore individuato rappresenta un'evoluzione della comprovata tecnologia dei parchi da 2MW e 3MW e offre sensibili miglioramenti: una maggiore efficienza per quanto riguarda la manutenzione, una logistica migliore, superiori potenzialità a livello di collocazione e, in ultima analisi, la possibilità di incrementare sensibilmente la producibilità contenendo gli impatti ambientali. In particolare, a parità di potenza complessiva, ovvero di energia annua prodotta, la turbina scelta permette di ridurre di oltre la metà il numero degli aerogeneratori da installare.



capitolo 4

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

AEROGENERATORE_caratteristiche

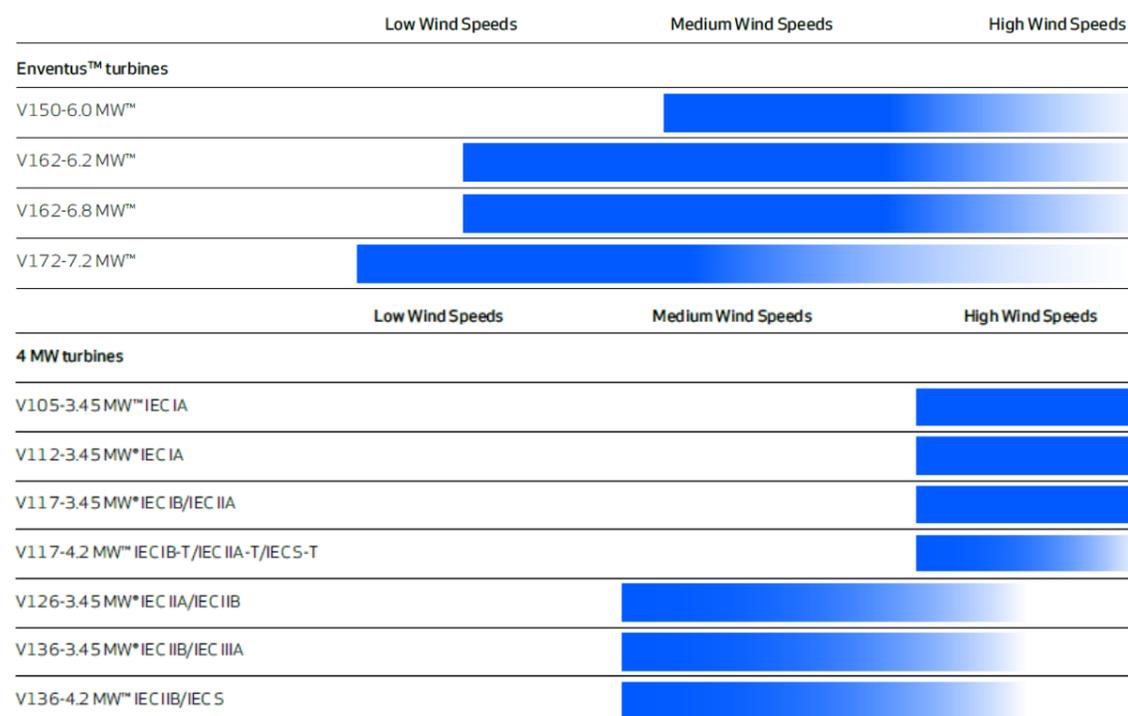
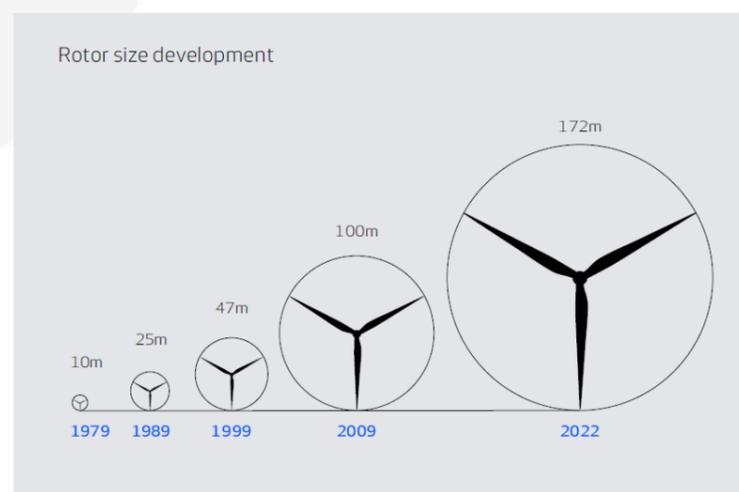
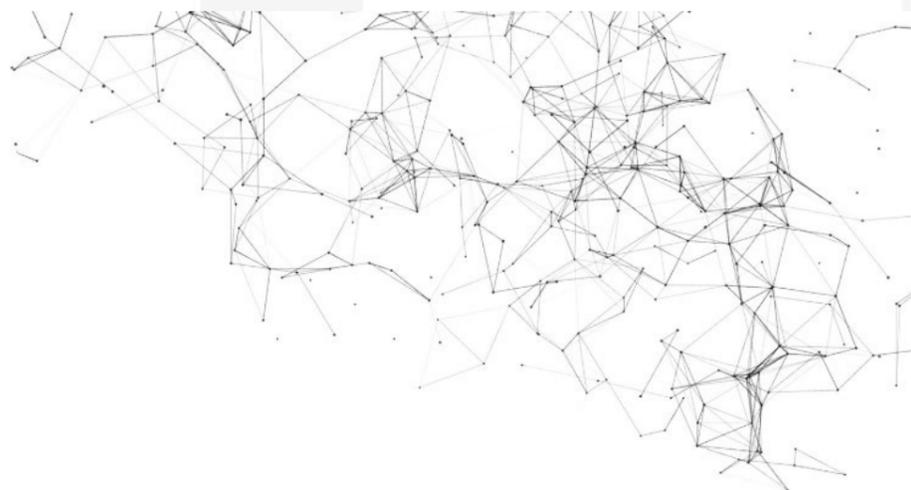
Vestas Wind Systems ha sviluppato una piattaforma eolica a turbina onshore, chiamata **EnVentus V136-4.5**. Questa piattaforma rappresenta un'evoluzione della comprovata tecnologia dei parchi da 2MW e 3MW e offre sensibili miglioramenti a livello di AEP, una maggiore efficienza per quanto riguarda la manutenzione, una logistica migliore, superiori potenzialità a livello di collocazione e, in ultima analisi, la possibilità di incrementare sensibilmente la producibilità contenendo gli impatti ambientali. In particolare, la piattaforma offre un aumento fino al 50% in termini di AEP nell'arco della vita utile della piattaforma rispetto a turbine da 3MW.

L'elevata dimensione del rotore consente di ottenere una velocità angolare di rotazione moto più bassa delle turbine da 2-3 MW (quasi la metà), elemento che consente di mantenere invariati gli impatti acustici e ridurre il rischio di collisione con gli uccelli. L'aerogeneratore individuato può, peraltro, essere dotato di:

- sistema di riduzione del rumore;
- sistema di protezione per i chiroterti;
- sistema di individuazione dell'avifauna.

Più in generale, si tratta di macchine ad asse del rotore orizzontale, in cui il sostegno (torre) porta alla sua sommità la navicella, costituita da un basamento e da un involucro esterno. All'interno di essa sono contenuti il generatore elettrico e tutti i principali componenti elettromeccanici di comando e controllo.

Il generatore è costituito da un anello esterno, detto statore, e da uno interno rotante, detto rotore, che è direttamente collegato al rotore tripala. L'elemento di connessione tra rotore elettrico ed eolico è il mozzo in ghisa sferoidale, su cui sono innestate le tre pale in vetroresina ed i loro sistemi di azionamento per l'orientamento del passo. La navicella è in grado di ruotare allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento mediante sei azionamenti elettromeccanici di imbardata. Opportuni cavi convogliano l'energia alla base della torre, agli armadi di potenza di conversione e di controllo l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento. Sempre all'interno della torre è posizionata la Cabina di Macchina, per il sezionamento elettrico e la trasformazione dell'energia da Bassa Tensione a Media Tensione.



AEROGENERATORE V136-4.3MW specifiche tecniche

Power regulation	Pitch regulated with variable speed
Operating data	
Rated power	3,450kW
Cut-in wind speed	3m/s
Cut-out wind speed	25m/s
Re cut-in wind speed	23m/s
Wind class	IEC IA
Standard operating temperature range from -20°C* to +45°C with de-rating above 30°C	
*Subject to different temperature options	
Sound power	
Maximum	104.5dB(A)**
**Sound Optimised Modes dependent on site and country	
Rotor	
Rotor diameter	105m
Swept area	8,659m ²
Air brake	full blade feathering with 3 pitch cylinders
Electrical	
Frequency	50/60Hz
Converter	full scale
Gearbox	
Type	two planetary stages and one helical stage
Tower	
Hub height	72.5m (IEC IA)
Nacelle dimensions	
Height for transport	3.4m
Height installed (incl. CoolerTop®)	6.9m
Length	12.8m
Width	4.2m
Hub dimensions	
Max. transport height	3.8m
Max. transport width	3.8m
Max. transport length	5.5m

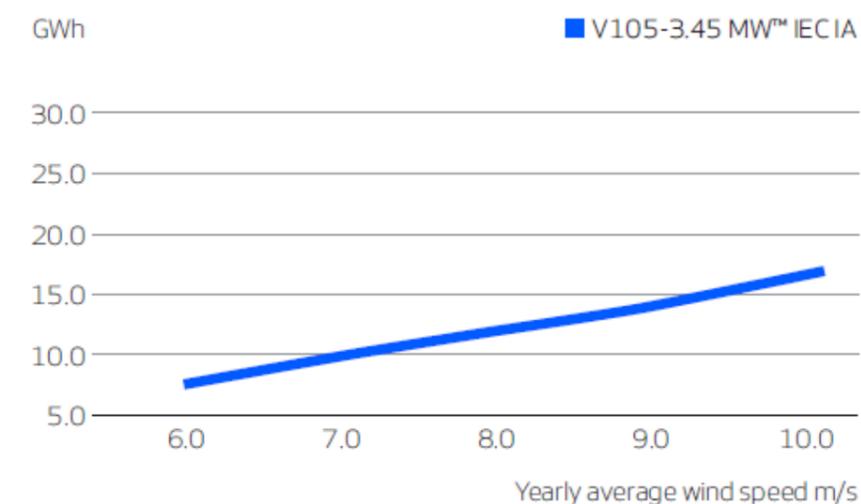
Blade dimensions	
Length	51.2m
Max. chord	4.0m
Max. weight per unit for transportation	
	70 metric tonnes

- Turbine options**
- High Wind Operation
 - Power Optimised Mode up to 3.6 MW (site specific)
 - Load Optimised Modes down to 3.0 MW
 - Condition Monitoring System
 - Service Personnel Lift
 - Vestas Ice Detection
 - Low Temperature Operation to -30°C
 - Fire Suppression
 - Shadow Detection
 - Vestas Bat Protection System
 - Aviation Lights
 - Aviation Markings on the Blades
 - Vestas IntelliLight®
 - Nacelle Hatch for Air Inlet

Sustainability	
Carbon Footprint	4.8g CO ₂ e/kWh
Return on energy break-even	5 months
Lifetime return on energy	47 times
Recyclability rate	83.5%

Configuration: 72.5m hub height and wind class IEC B. Depending on site specific conditions. Metrics are based on an externally reviewed Life Cycle Assessment available on vestas.com

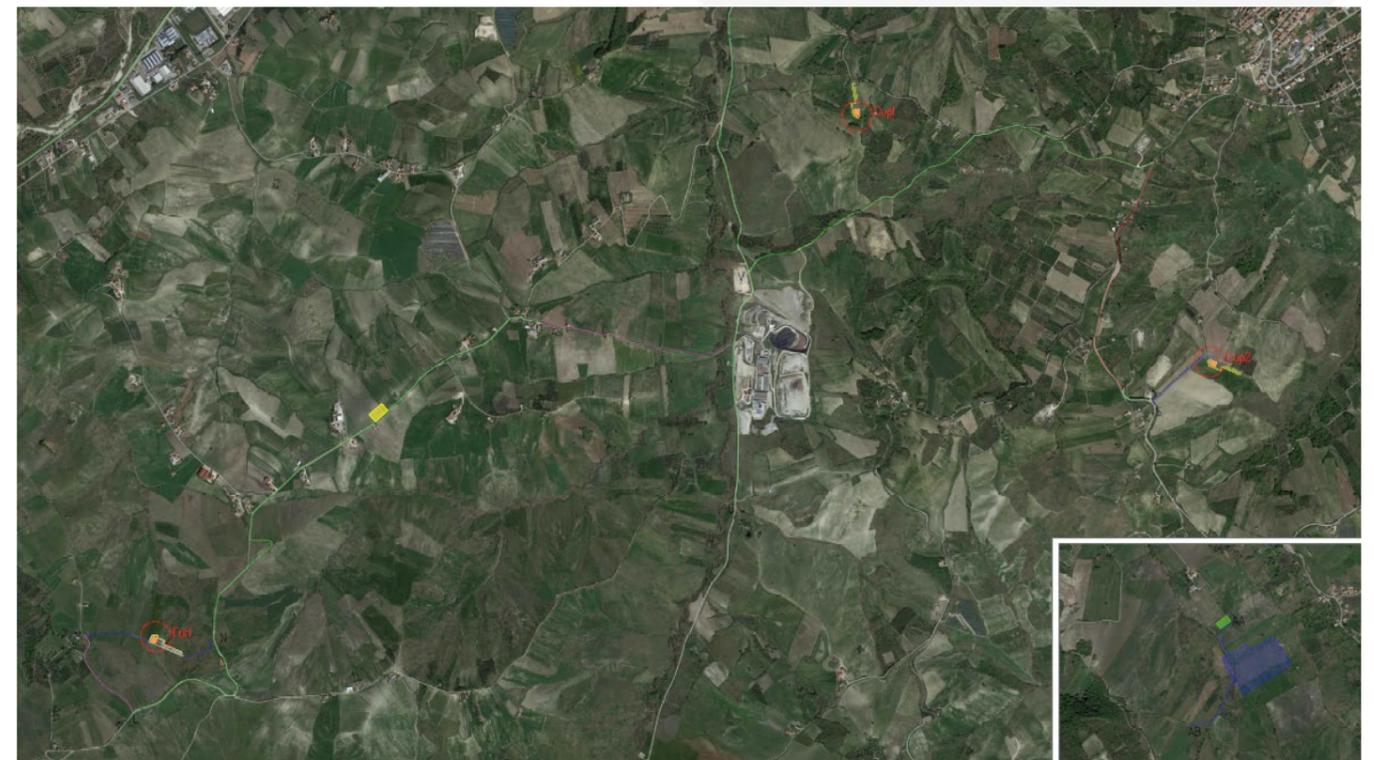
Annual energy production



LAYOUT_viabilità definitiva

La viabilità di servizio è stata progettata mirando al **contenimento dell'occupazione di suolo** individuando tracciati che consentono di **minimizzare l'apertura di nuovi tratti viari**, sfruttando per quanto possibile la viabilità esistente che, con l'occasione, sarà oggetto di interventi di sistemazione, migliorandone le attuali condizioni di fruibilità anche da parte dei proprietari/gestori agricoli.

Sia i tratti di nuova realizzazione che la sistemazione di quelli esistenti saranno eseguiti adottando soluzioni tecniche volte a garantire la massima **sostenibilità ambientale**: tutti i nuovi tratti viari saranno realizzati con pavimentazioni drenanti ottenute, laddove possibile, tramite la stabilizzazione del terreno proveniente dallo scavo del cassonetto stradale; con la medesima tecnica sarà sistemata la viabilità esistente caratterizzata da pavimentazioni drenanti (strade bianche).



Legenda:



Legenda tipologie strade

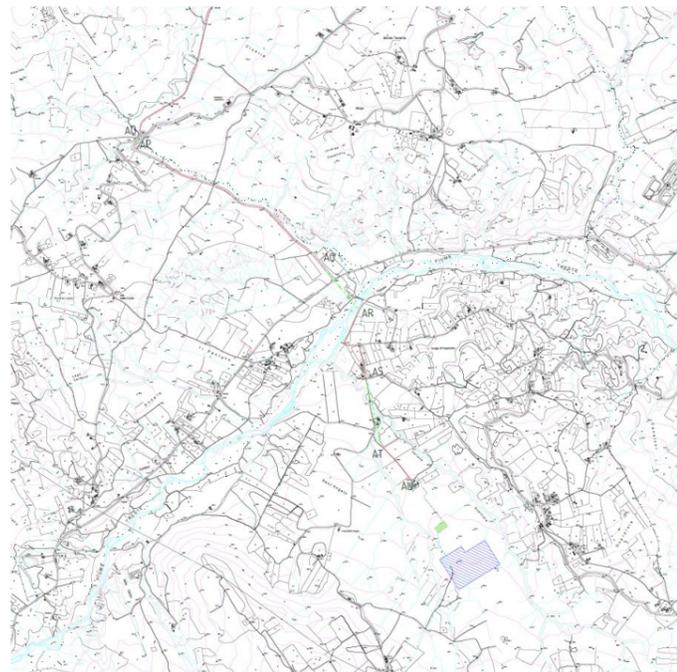
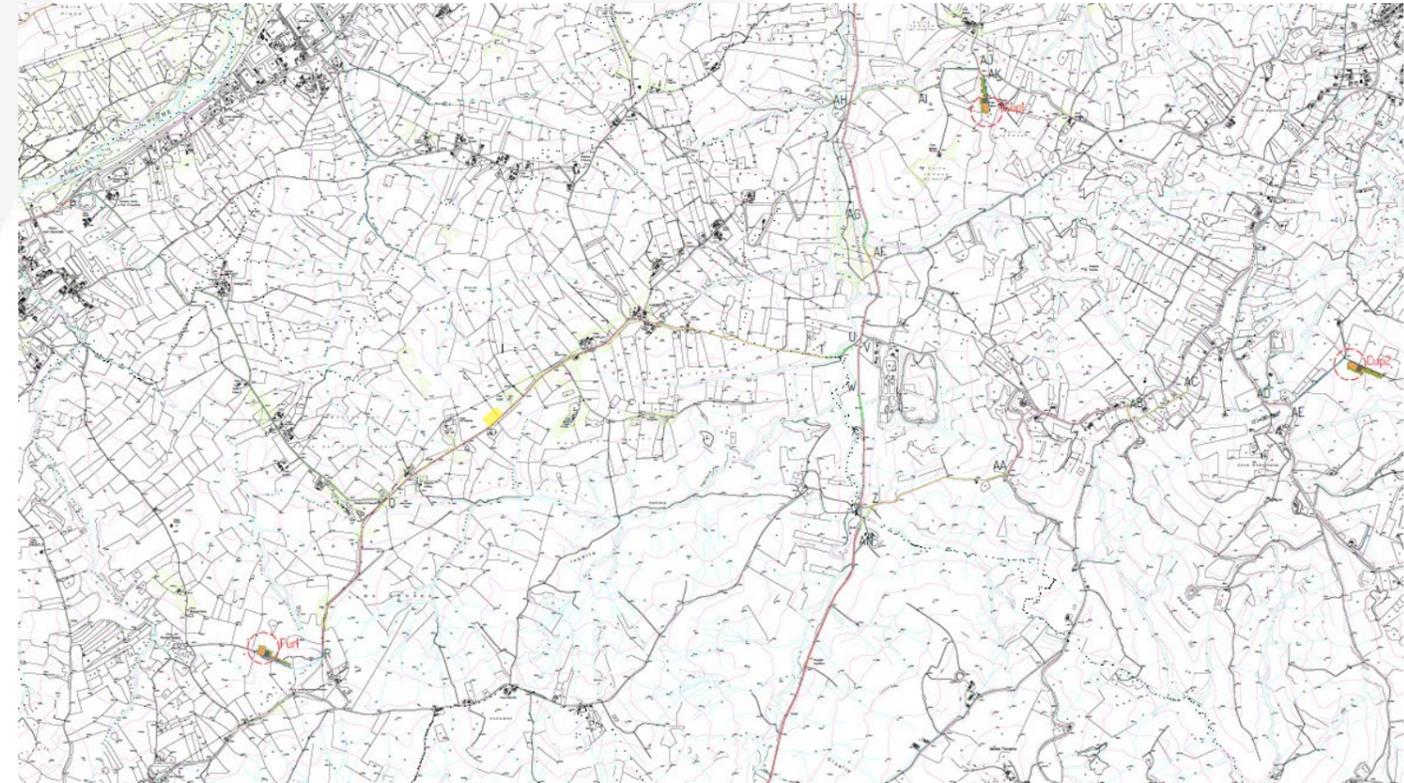
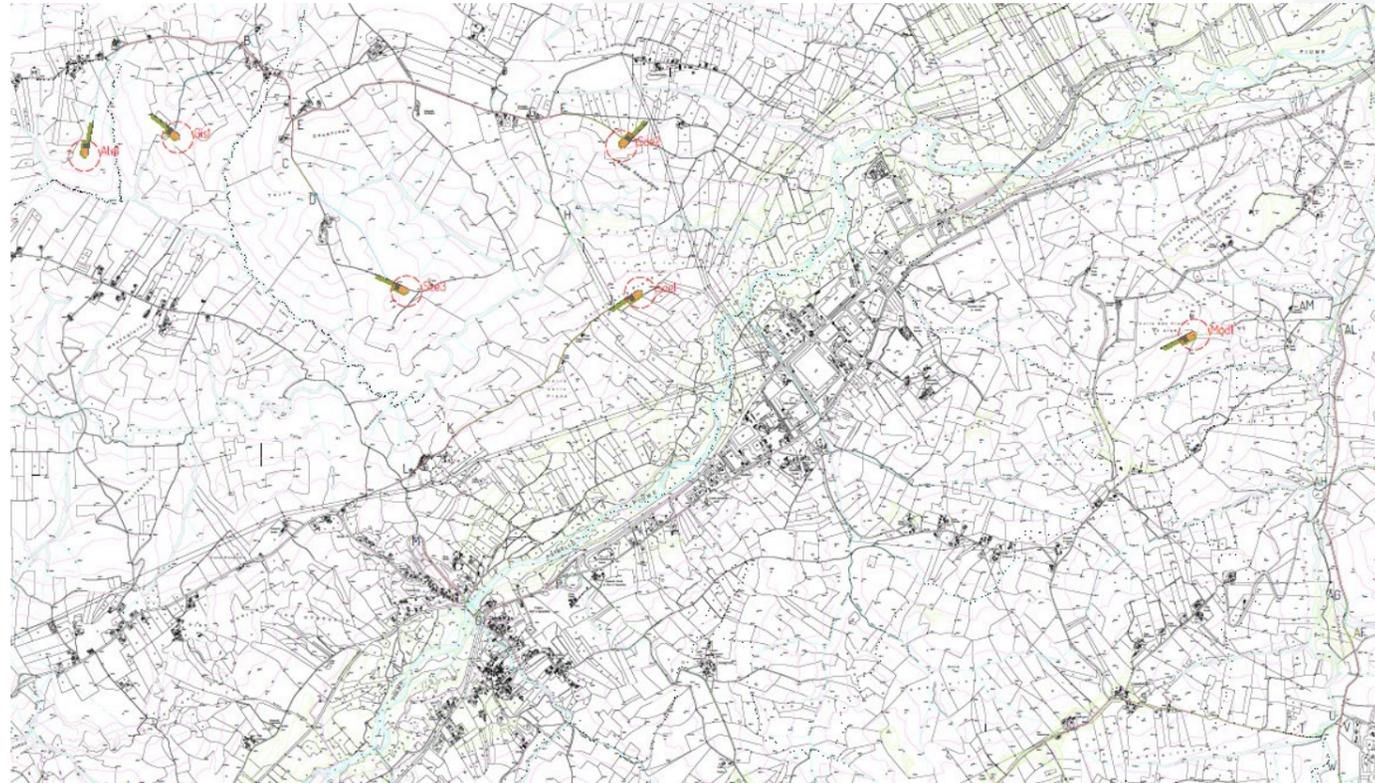


LAYOUT_elettrodotti

La progettazione degli elettrodotti è stata condotta individuando la soluzione che determina il **minor impatto ambientale**. Infatti i tracciati sono stati definiti adottando i seguenti criteri:

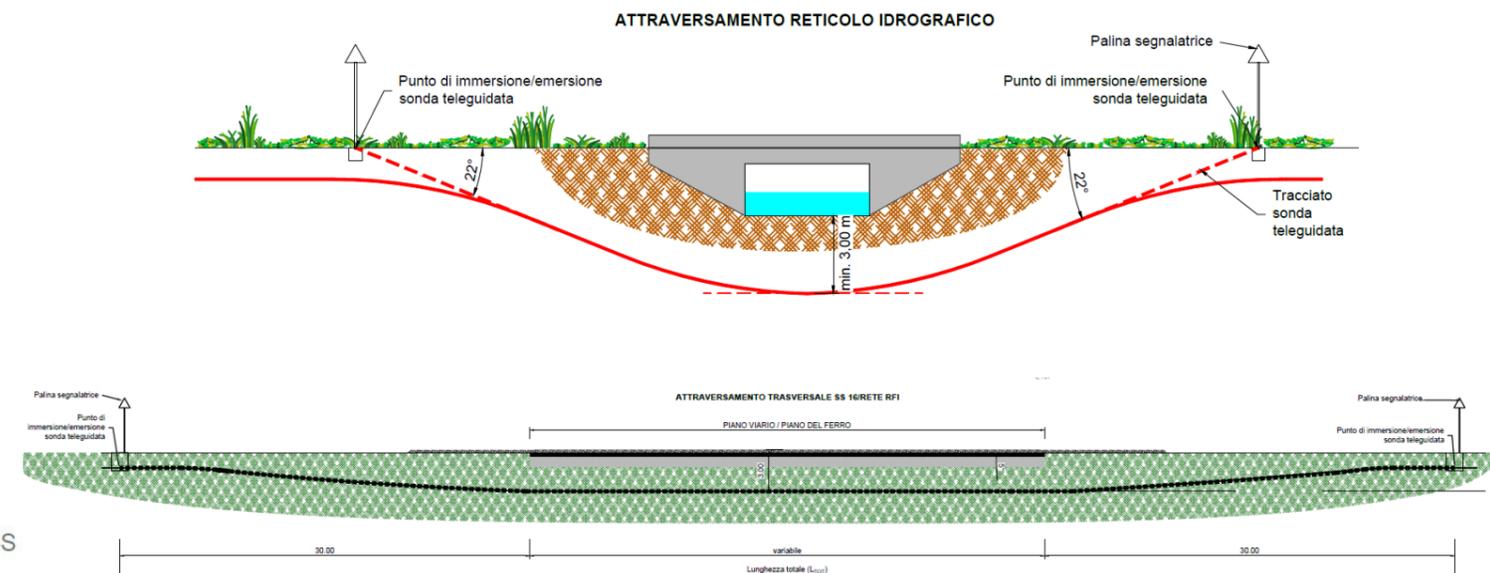
- **utilizzo della viabilità esistente** in modo da eliminare qualsiasi tipo di interferenza con le componenti paesaggistiche, morfologiche e naturalistiche del territorio attraversato;
- **ripristino degli scavi** in modo da garantire la perfetta restituzione dello stato ante-operam;
- **risoluzione di tutte le interferenze con la rete idrografica e le aree a pericolosità geomorfologica ricorrendo a tecniche “no dig”** (senza scavo), ovvero mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC).

La soluzione di connessione individuata da TERNA prevede la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica 380/150/36 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV della RTN “Larino –Gissi”.



Legenda:

-  Aerogeneratore
-  Aerogeneratore
Piazzola definitiva
-  Piazzola temporanea
-  SE RTN Terna 380/150/36 kV
-  CR1 - Cabina di Raccolta parco eolico
-  CR2 e BESS - Cabina di Raccolta e BESS
-  Area di Cantiere



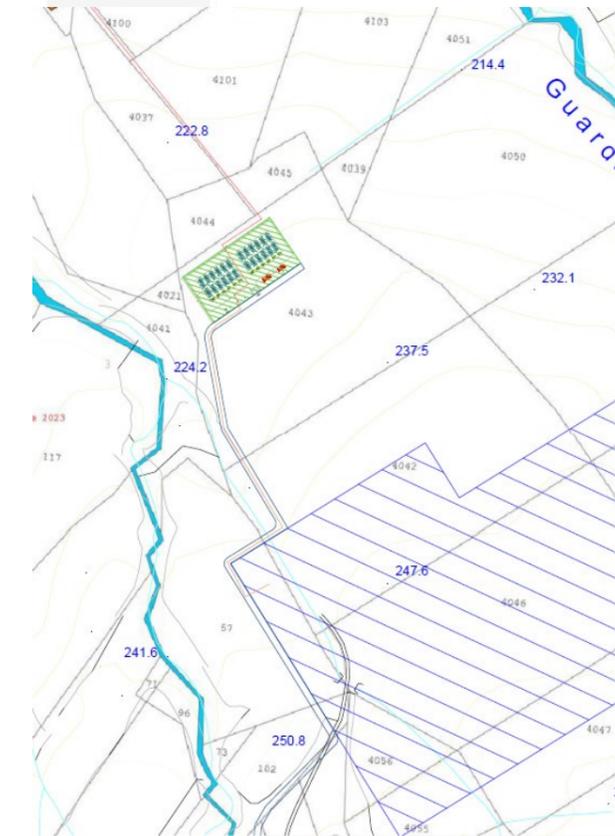
LAYOUT_cabina di raccolta e sistema di accumulo

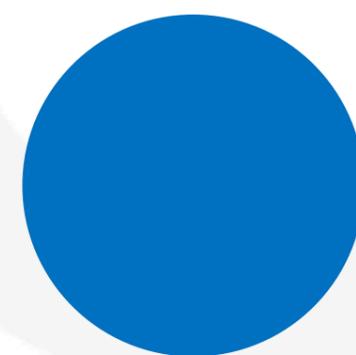
È prevista, nei pressi del parco eolico, una cabina di raccolta a 36 kV atta a raccogliere l'energia prodotta dai gruppi dell'impianto eolico per vettorarla con due terne di cavi a 36 kV interrati verso la seconda cabina di raccolta. La prima Cabina di Raccolta a 36 kV sarà composta dal solo locale a 36 kV. La cabina sarà formata da un unico corpo, suddiviso in modo tale da contenere i quadri a 36 kV di raccolta e gli apparati di teleoperazione. 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.

È prevista una seconda cabina di raccolta a 36 kV necessaria a connettere l'impianto eolico sia al sistema di accumulo che alla nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 380/150/36 kV della RTN. La connessione alla nuova SE RTN avverrà mediante il secondo tratto del cavidotto di vettoriamento composto da due terne di cavi a 36 kV.

Questa Cabina di Raccolta sarà composta da: locale a 36 kV, locale BT, locale gruppo elettrogeno, locale per misure, locale aerogeneratori.

L'impianto di accumulo sarà costituito da 24 Container Batteria ognuno di capacità pari a 2 MWh, disposti ed assemblati per dare una potenza complessiva pari a 12 MW. Nel particolare, si formeranno due piazzole, ciascuna composta da 2 trasformatori da 6,8 MVA e 12 PCS formati ognuno da 5 inverter da 200 kW di potenza da 1 MW dove saranno collegati 24 container accumulo distribuiti sui 12 PCS. Nell'area dell'accumulo, a cui corrisponde un'occupazione di suolo pari a circa 2.600 mq, si prevede la realizzazione di opere di mitigazione/compensazione quali, ad esempio, la realizzazione di schermature arboree o arbustive e la piantumazione di specie autoctone.



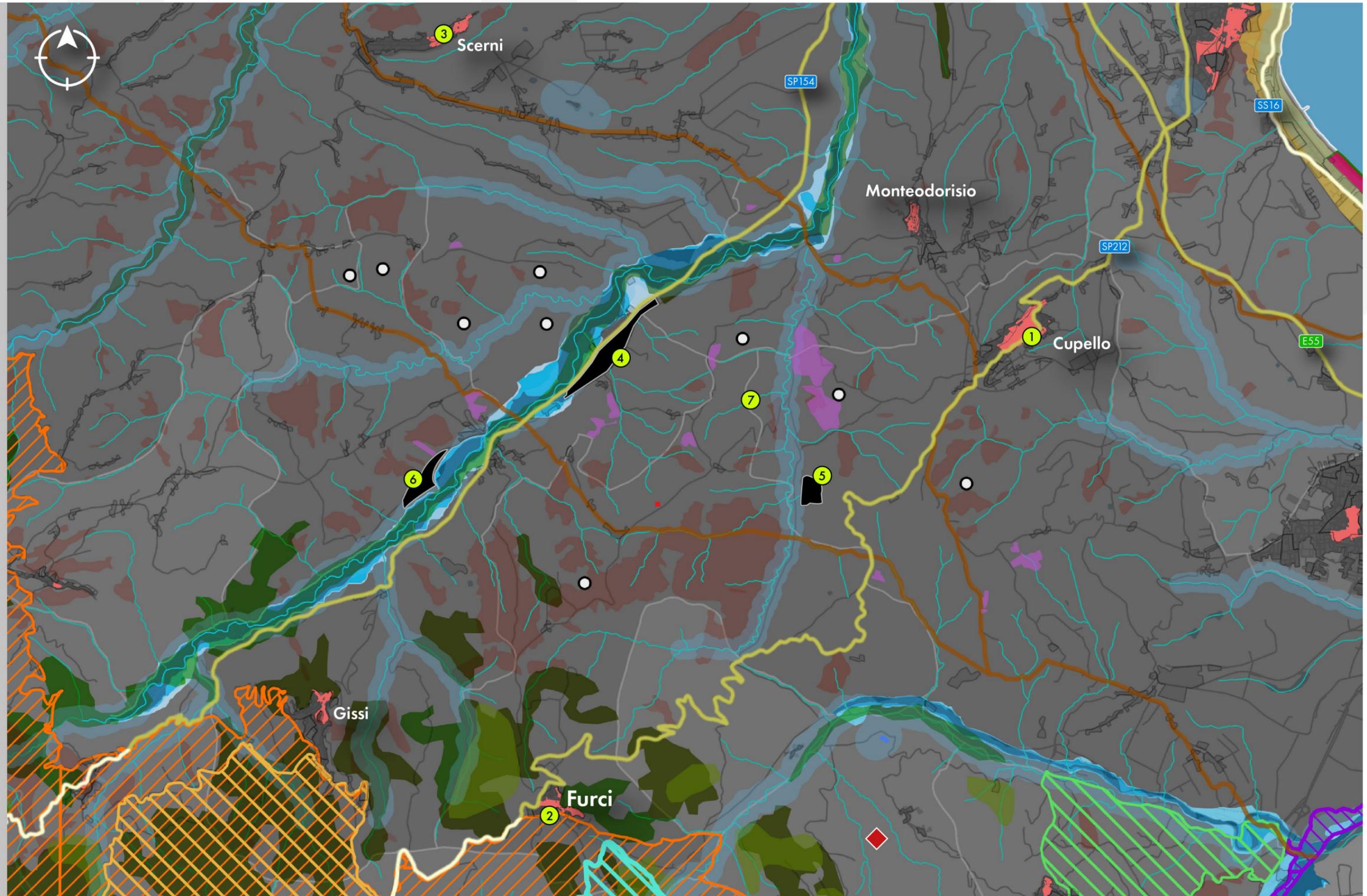


capitolo 5

MISURE DI COMPENSAZIONE

LETTURA DEL CONTESTO

-  WTG - di progetto
 -  SE TERNA 380/150 kV
 -  FTV - in autorizzazione
-
-  Reticolo idrografico
 -  Acque pubbliche - area di rispetto
 -  Boschi
 -  Area a veg. boschiva e arbustiva in evoluzione
 -  Tratturi
 -  Aree urbane di valore storico
-
-  Ex legge 1497 - vincoli areali
 -  Abruzzo - IBA
 -  Monte Sorbo (Monti Frentani)
 -  Marina di Vasto
 -  Monti Frentani e Fiume Treste
 -  Gessi di Lentella
 -  Fiume Trigno (medio e basso corso)
-
-  Pericolosità frane - Alta
 -  Pericolosità idraulica - Alta
 -  Pericolosità idraulica - Media
 -  Pericolosità idraulica - Bassa
-
-  1 Comune di Cupello (CH)
 -  2 Comune di Furci (CH)
 -  3 Comune di Scerni (CH)
 -  4 Zona industriale Val Sinello
 -  5 Discarica - Cupello
 -  6 Centrale Termoelettrica - Gissi
 -  7 Strada in dissesto



LETTURA DEL CONTESTO

cfr. allegati PD.AMB.2 Lettura del contesto

• ELEMENTI TERRITORIALI

- ① Comune di Cupello (CH)
- ② Comune di Furci (CH)
- ③ Comune di Scerni (CH)
- ④ Zona industriale Val Sinello
- ⑤ Discarica - Cupello
- ⑥ Centrale Termoelettrica - Gissi
- ⑦ Strada in dissesto



QUADRO DELLE AZIONI DI COMPENSAZIONE

Interventi		Descrizione	Impatti attesi	
1	Fruibilità e valorizzazione delle aree che ospitano i parchi eolici	Partendo dal contesto costituito dalla pianificazione e programmazione vigenti, con particolare attenzione al dissesto idrogeologico, potrà essere costruito un framework per mettere in sinergia le esigenze territoriali e contribuire a configurare una progettualità di area vasta . I progetti potranno essere eseguiti direttamente con le risorse economiche associate alla compensazione, ovvero donati agli EE.LL. per una successiva attuazione con altre fonti di finanziamento.	Valorizzazione e messa a sistema delle progettualità esistenti, in un'ottica di progettazione di area vasta.	
		Sono stati previsti nell'area del parco eolico e nel suo intorno interventi specifici per garantire la fruibilità e la valorizzazione delle aree interessate. L'allestimento di percorsi di cicloturismo collegati all'abitato e la realizzazione di un "Bike park zone".	Aumentare la fruibilità delle aree e valorizzare l'intorno di progetto, anche in termini turistici, ridefinendo il paradigma di impatto paesaggistico dei parchi eolici, integrandoli in un'idea di "paesaggio", che valorizzi il contributo delle tecnologie pulite di produzione energetica.	
2	Tutela, fruizione e valorizzazione del patrimonio archeologico	Sono stati ipotizzati interventi, da concordare con la competente soprintendenza, volti a svelare il patrimonio archeologico che caratterizza le aree di interesse e a metterlo in relazione con il territorio di riferimento, in modo da ampliare il raggio di fruizione e promuovere nuove forme compensative, che potranno essere utilizzate come buone pratiche per accompagnare la realizzazione di altri impianti.	Valorizzazione del patrimonio archeologico..	
3	Sostegno e formazione alle comunità locali per la green economy	Attività di educazione ambientale nelle scuole	Partendo dal contesto costituito dalla pianificazione e programmazione vigenti (PTPR, quadro comunitario di sostegno, CIS, ecc), potrà essere costruito un framework per mettere in sinergia le esigenze territoriali e contribuire a configurare una progettualità di area vasta. I progetti potranno essere eseguiti direttamente con le risorse economiche associate alla compensazione, ovvero donati agli EE.LL. per una successiva attuazione con altre fonti di finanziamento.	Aumento delle competenze energetiche e della consapevolezza ambientale nelle giovani generazioni.
		Formazione specifica	Possibili azioni potrebbero prevedere l'istituzione di nuovi specifici indirizzi dedicati all'energia nell'ambito degli istituti tecnici professionali presenti nel territorio, oltre che dedicare interventi mirati di formazione al tessuto produttivo che potrebbe essere potenzialmente coinvolto nella realizzazione degli interventi.	Formazione di elevate professionalità nel settore energetico e ambientale.
		Hackathon & Making	Eventi hackathon per l'exploiting di dati aperti a valenza ambientale ed energetica per realizzare piattaforme, app. Target: scuole del secondo ciclo, università, comunità di programmatori e makers, aziende tech.	Aumento delle competenze tecnologiche e scientifiche nelle giovani generazioni, creazione di startup, spinoff scolastici e universitari.

AZIONI DI COMPENSAZIONE

1 - FRUIBILITÀ E VALORIZZAZIONE DELLE AREE CHE OSPITANO I PARCHI EOLICI



DESCRIZIONE

Partendo dal contesto costituito dalla pianificazione e programmazione vigenti, con particolare attenzione al dissesto idrogeologico, potrà essere costruito un framework per mettere in sinergia le esigenze territoriali e contribuire a configurare una progettualità di area vasta. I progetti potranno essere eseguiti direttamente con le risorse economiche associate alla compensazione, ovvero donati agli EE.LL. per una successiva attuazione con altre fonti di finanziamento.

Sono stati previsti nell'area del parco eolico e nel suo intorno interventi specifici per garantire la fruibilità e la valorizzazione delle aree interessate. L'allestimento di percorsi di cicloturismo collegati all'abitato e la realizzazione di un "Bike park zone".

IMPATTI ATTESI:

Valorizzazione e messa a sistema delle progettualità esistenti, in un'ottica di progettazione di area vasta.

Aumentare la fruibilità delle aree e valorizzare l'intorno di progetto, anche in termini turistici, ridefinendo il paradigma di impatto paesaggistico dei parchi eolici, integrandoli in un'idea di "paesaggio", che valorizzi il contributo delle tecnologie pulite di produzione energetica.

AZIONI INTRAPRESE: Progettazione degli interventi di fruizione.



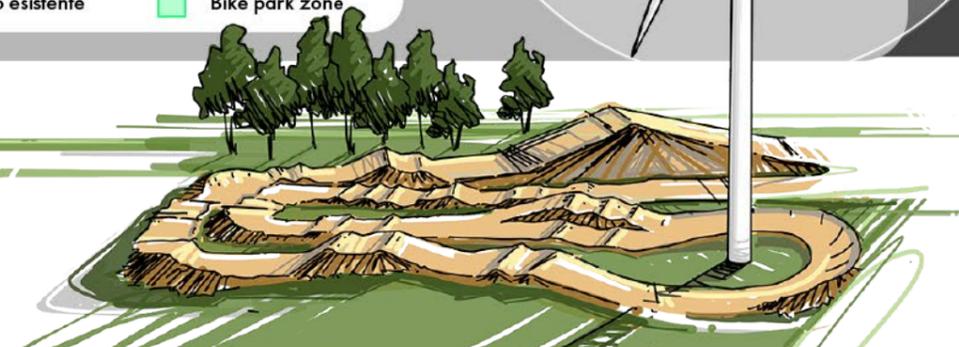
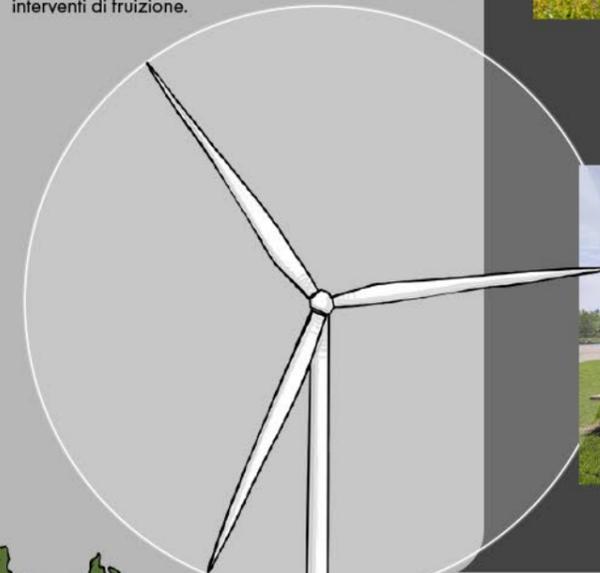
Playground



Cicloturismo

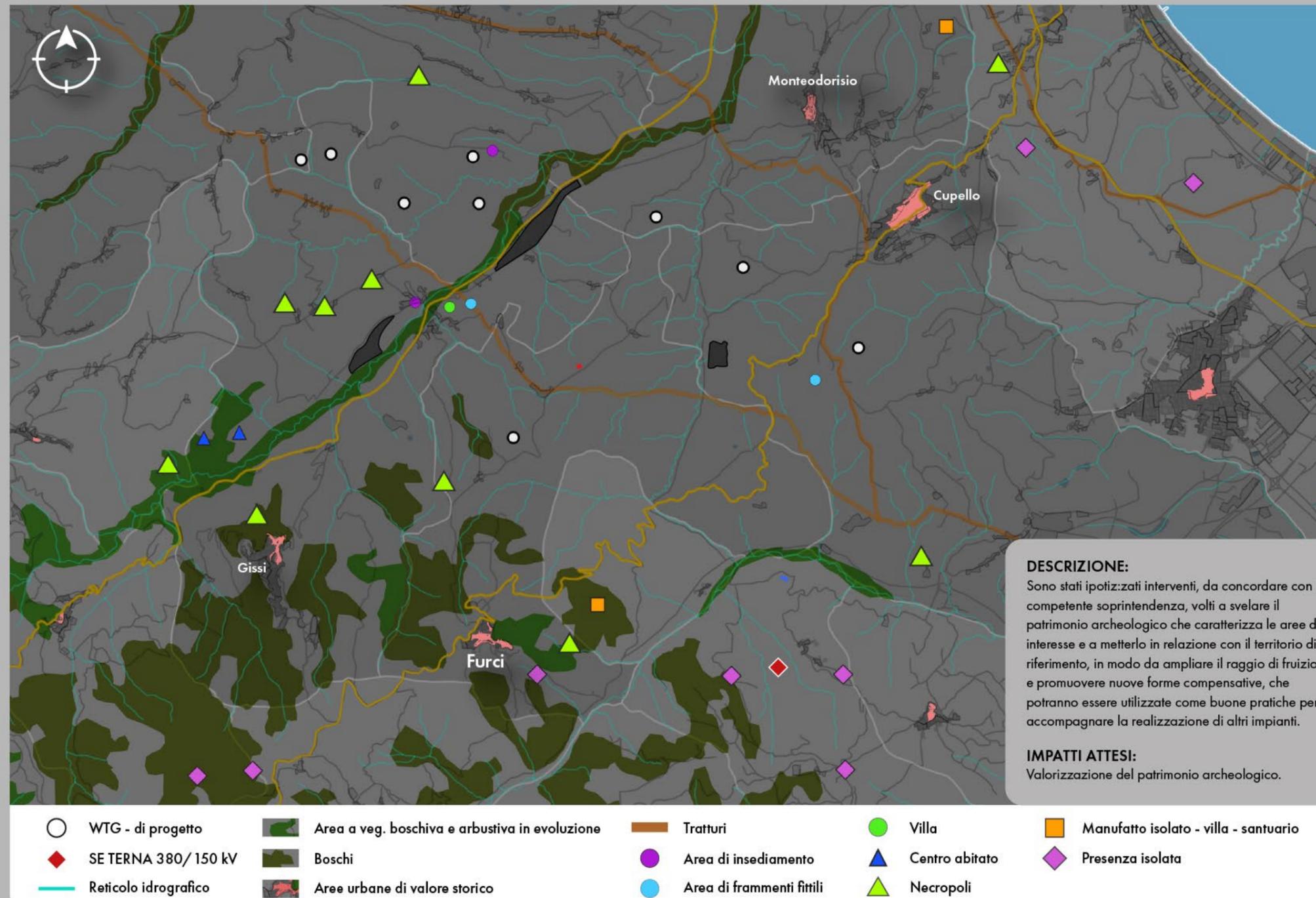


Area Picnic



AZIONI DI COMPENSAZIONE

2 - TUTELA, FRUIZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO



RILIEVO ARCHEOLOGICO



VIRTUAL TOUR



OPEN DAY



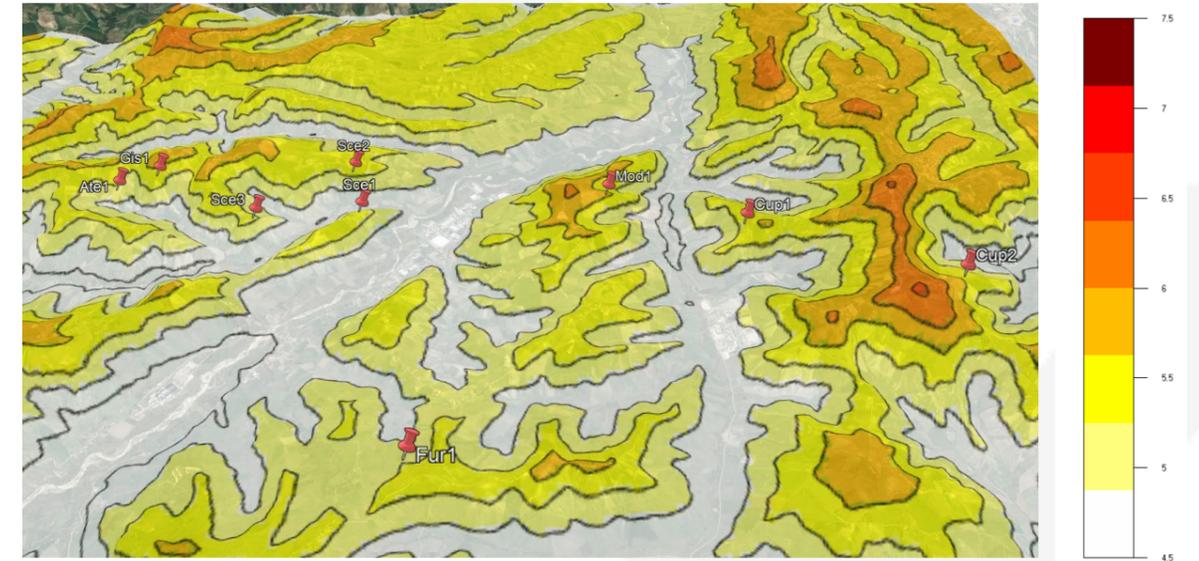
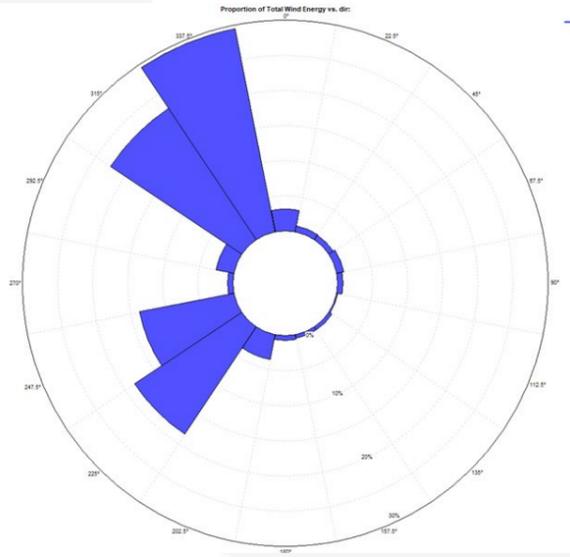
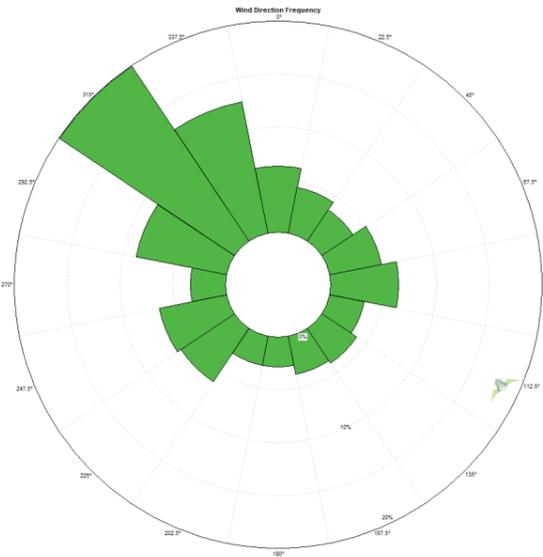
capitolo 6

STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI
MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
MONITORAGGIO AMBIENTALE

capitolo 6_ STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, MONITORAGGIO AMBIENTALE

ATMOSFERA

Il territorio in esame presenta le caratteristiche del clima calmo temperato, con valori in qualche caso al di sotto dello zero. Le precipitazioni prevalenti si manifestano nel semestre autunno invernale: in questo periodo il tempo è prevalentemente instabile con frequenti alternanze di giorni piovosi e giorni sereni, sebbene piuttosto freddi. Il valore medio della velocità di lungo periodo attesa per il punto della torre anemometrica virtuale sia di 5.23 m/s.



fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
IMPATTI SIGNIFICATIVI	FATTORE	IMPATTO ATTESO	IMPATTO ATTESO
<p>BASSO ■</p> <p>MEDIO ■</p> <p>ALTO ■</p> <p>REVERSIBILE R</p> <p>IRREVERSIBILE I</p>	<p>a) Traffico veicolare (max 100 veicoli/giorno)</p> <p>b) Attività di cantiere</p>	<p>Inquinamento atmosferico ■ R</p> <p>Emissione di polveri ■ R</p>	<p>a) Produzione energia da fonti rinnovabili</p> <p>Contributo al disinquinamento</p>
MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	<p>b)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bagnatura piste di cantiere e materiale in accumulo - Copertura mezzi con teloni - Piazzole lavaggio ruote 		
MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> - Raccolta e analisi dati meteorologici - Controllo idoneità mezzi di trasporto - Controllo e attuazione misure di mitigazione 		

capitolo 6_ STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, MONITORAGGIO AMBIENTALE

AMBIENTE IDRICO

Il progetto in esame ricade in parte in ambito di competenza del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale in particolare nell'Autorità di Bacino Regionale Abruzzo (ITR131), più nello specifico il bacino idrografico di riferimento è il Bacino del Fiume Sinello (area di installazione degli aerogeneratori e cavidotto interno di collegamento) ed in parte in ambito del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale in particolare nell'Autorità di Bacino del Fiume Trigno (ITI027) (area della stazione Terna e parte del cavidotto di vettoriamento).

Il Sinello è caratterizzato da un regime molto variabile nell'arco dell'anno: dall'inizio dell'autunno fino alla primavera la portata d'acqua è abbastanza elevata, grazie alle abbondanti piogge; mentre nella stagione estiva, il flusso risulta molto ridotto e si restringe fino al letto di magra. In questo periodo è abbastanza frequente incontrare dei punti di secca, soprattutto nel tratto finale del fiume. Il problema delle secche era quasi inesistente in passato, quando il fiume era la principale risorsa per l'abbeveramento del bestiame allevato dalle comunità locali, nonché dei greggi di passaggio che praticavano la transumanza. Sfocia, con un estuario, nel mare Adriatico a nord di Punta Penna, al confine tra il territorio di Casalbordino e quello di Vasto. I suoi principali affluenti sono il torrente Altosa, il torrente Torbido, il Vallone della Peschiola, il Fosso di Scerni e il Fosso Barbato a sinistra; il torrente Maltempo e il torrente Cena a destra. Un altro torrente che lambisce la parte meridionale del parco eolico è il torrente Treste che sfocia nel fiume Trigno.



		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
IMPATTI SIGNIFICATIVI	FATTORE	IMPATTO ATTESO	FATTORE	IMPATTO ATTESO	FATTORE
<p>BASSO ■</p> <p>MEDIO ■</p> <p>ALTO ■</p> <p>REVERSIBILE R</p> <p>IRREVERSIBILE I</p>	a) Attività di cantiere	<p>Consumo di acqua ■ I</p> <p>Rilascio acque in esubero ■ R</p> <p>Rilascio sostanze inquinanti ■ I</p>	a) Cavidotti interrati b) Strade e piazzole di esercizio	<p>Interferenze con il reticolo Idrografico ■ I</p> <p>Interferenza con aree a bassa Pericolosità idraulica ■ R</p>	
MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE			a) Realizzazione cavidotti interrati con metodo TOC (trivellazione orizzontale controllata) b) Utilizzo di pavimentazioni drenanti e realizzazione fossi di guardia		
MONITORAGGIO	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo periodico visivo delle aree di stoccaggio rifiuti - Controllo apparecchiatura a rischio rilascio sostanze inquinanti - Controllo periodico visivo delle acque di ruscellamento superficiale 			<ul style="list-style-type: none"> - Controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali (trimestrale 1 anno, semestrale anni successivi) 	

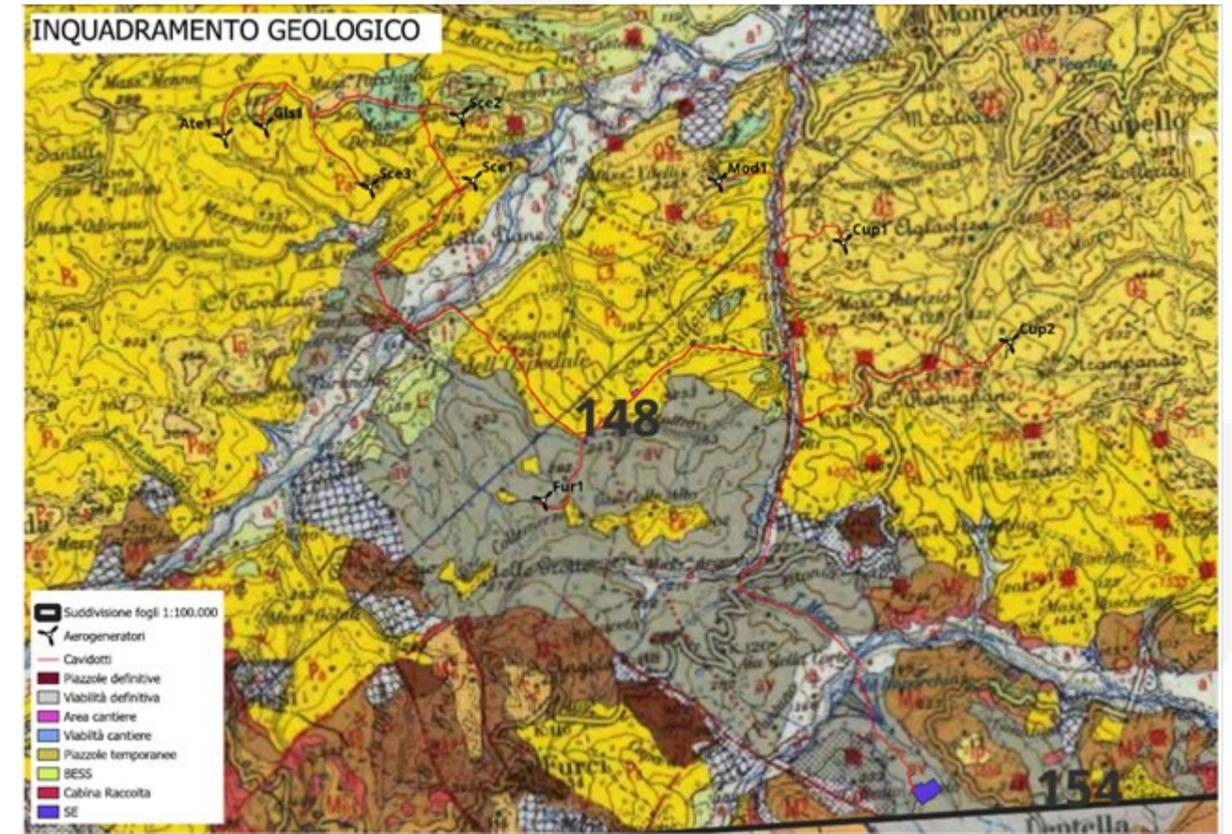
capitolo 6_ STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, MONITORAGGIO AMBIENTALE

SUOLO E SOTTOSUOLO

Da un punto di vista geologico, il territorio in esame fa parte di un'area molto complessa, definita avanfossa adriatica, formatasi nel Plio-Pleistocene, che si sviluppa da Nord a Sud, dalla Pianura Padana al golfo di Taranto.

In questo settore dell'Appennino affiorano dei terreni di origine alloctona (provenienti da zone più interne) facenti parte delle cosiddette Unità Molisane (Patacca et alii, 1991), con caratteristiche di ambiente variabili dalle condizioni di mare abbastanza profondo a rampa carbonatica ed infine di avanfossa, di età compresa tra l'Oligocene e il Messiniano.

Dal punto di vista paleoambientale quest'area fa parte del Bacino molisano, interpretato da diversi autori come una prosecuzione verso Nord del Bacino Lagonegrese, compreso tra la piattaforma Appenninica e la piattaforma Apula interna verso Nord, affiorante soltanto con la Majella. Dal punto di vista tettonico questo settore dell'Appennino presenta aspetti particolari in quanto, oltre che da una generale tettonizzazione ad embrici a vergenza appenninica del substrato calcareo, i terreni in affioramento risultano interessati da deformazioni molto intense con pieghe, faglie e sovrascorrimenti con marcate vergenze verso il settore occidentale. Questa contrapposizione di stili tettonici viene spiegata, dal punto di vista meccanico, dalla diversa reazione allo sforzo di un corpo rigido, il substrato, e di uno più duttile, la copertura. Tale disarmonia viene accentuata dal livello di scollamento rappresentato dalle argille varicolori che avrebbe favorito lo svincolo meccanico della coltre costituita dai materiali in affioramento. Ad esclusione del lavoro di Selli del 1962 la letteratura geologica è concorde nel ricondurre le Unità molisane ad un dominio di bacino esterno rispetto al dominio di piattaforma del Matese.



		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
IMPATTI SIGNIFICATIVI	FATTORE	IMPATTO ATTESO	FATTORE	IMPATTO ATTESO	
<p>BASSO ■</p> <p>MEDIO ■</p> <p>ALTO ■</p> <p>REVERSIBILE R</p> <p>IRREVERSIBILE I</p>	a) Realizzazione aree di cantiere, strade e piazzole temporanee	Consumo di suolo ■ R	a) Strade e piazzole di esercizio	Consumo di suolo ■ I	
	a)				IMPATTI CUMULATIVI
	<ul style="list-style-type: none"> - Ripristino di strade e piazzole di cantiere - Riutilizzo di materiale proveniente dagli scavi 		a)		- Incremento superfici impianti eolici e fotovoltaici esistenti (incidenza su area vasta 0,1%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Controllo rispetto indicazioni piano di riutilizzo - Verifica della corretta esecuzione dei ripristini 				

FLORA E VEGETAZIONE

I fondi agricoli su cui si prevede l'installazione degli aerogeneratori, oggetto della relazione, non sono limitrofi tra loro e ricadono all'interno di un'ampia zona rurale ricadente nei territori comunali di Atesa, Cupello, Furci, Gissi, Montedorsio e Scerni nella provincia di Chieti, sita in località "Collechiesi". Da quanto rilevato, in merito alle caratteristiche agronomiche dell'area in oggetto, con l'adeguato supporto cartografico e strumentale è stato possibile individuare i siti d'installazione e accertare quanto di seguito riportato:

1. Il terreno presenta una giacitura da pianeggiante a moderatamente inclinata, con natura di medio impasto tendenzialmente argilloso e un franco di coltivazione mediamente profondo (circa 40 – 45 cm). Inoltre si stima un discreto livello di fertilità apparente e un discreto livello di pietrosità;
2. La SAU (Superficie Agricola Utilizzata) dei siti di installazione degli aerogeneratori è destinata quasi integralmente alle colture seminabili, annualmente essa è sottoposta alla classica rotazione colturale cereali – colture foraggere. In un quadro di buone pratiche agricole, l'avvicendamento colturale è uno strumento importante per consentire il contenimento dei patogeni terricoli, il miglioramento delle caratteristiche fisiche del terreno, la semplificazione ed una migliore efficacia dei mezzi di lotta contro le erbe infestanti e gli insetti dannosi;
3. I lavori di sistemazione e preparazione del suolo alla semina sono eseguiti mediante tecniche ordinarie quali arature di media profondità e successiva erpicatura, evitando fenomeni erosivi e di degrado, di fatto contenendo il consumo del suolo.



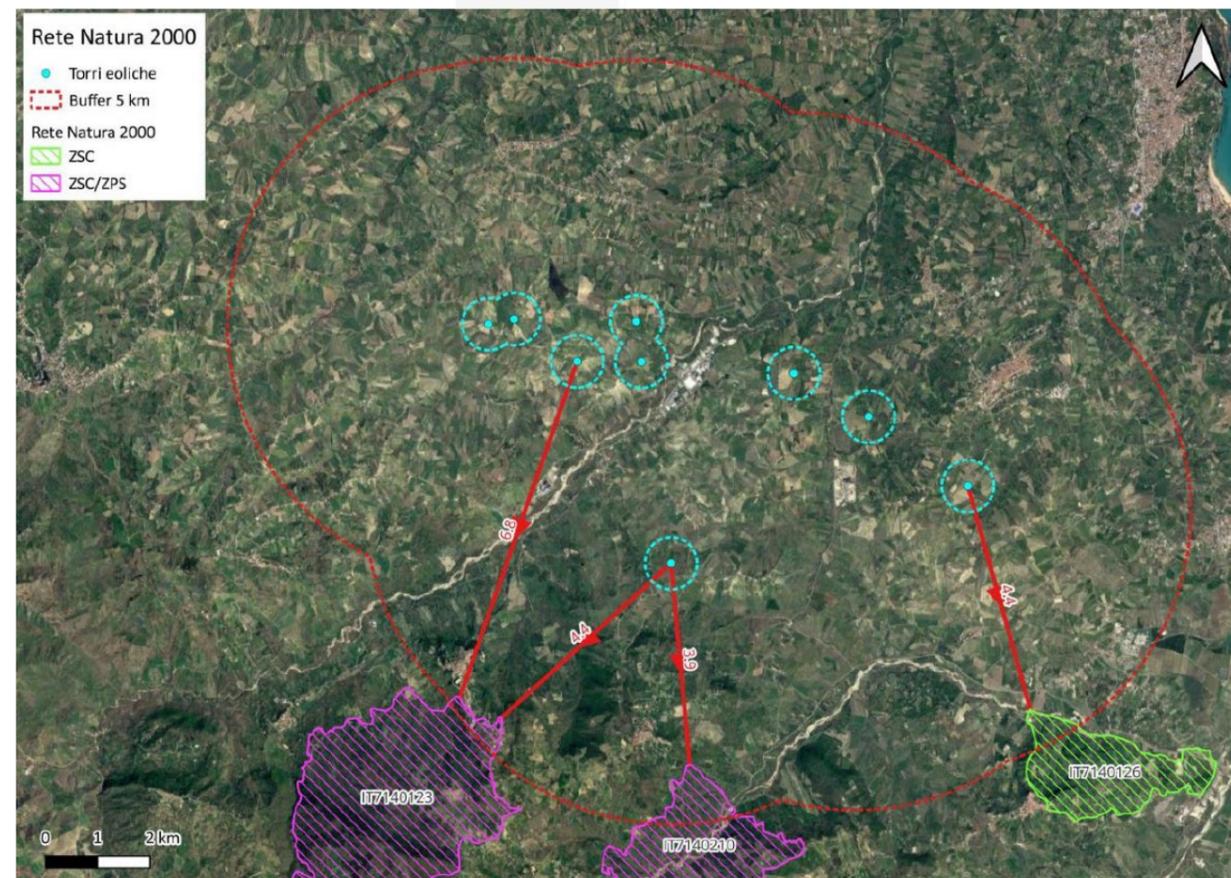
		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
IMPATTI SIGNIFICATIVI	FATTORE	IMPATTO ATTESO		FATTORE	IMPATTO ATTESO
<p>BASSO ■</p> <p>MEDIO ■</p> <p>ALTO ■</p> <p>REVERSIBILE R</p> <p>IRREVERSIBILE I</p>	<p>a) Attività di cantiere</p> <p>b) Realizzazione aree di cantiere, strade e piazzole temporanee</p>	<p>Dispersione polveri ■ R</p> <p>Danni da mezzi di cantiere ■ R</p> <p>Riduzioni superfici con vegetazione ■ R</p>	<p>a) Strade e piazzole di esercizio</p>	<p>Riduzioni superfici con vegetazione ■ I</p>	
MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bagnatura piste di cantiere e materiale in accumulo - Copertura mezzi con teloni - Piazzole lavaggio ruote 			<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementazioni aree verdi - Riqualificazione corridoi naturali - Nuove piantumazioni con specie autoctone 	
MONITORAGGIO	<p>Ante operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratterizzazione fitocenosi ed elementi floristici con indagini in campo (2 mesi) <p>In corso d'opera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica di eventuali alterazioni 			<p>Post operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica di eventuali alterazioni (2 mesi) 	

capitolo 6_ STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, MONITORAGGIO AMBIENTALE

FAUNA E AVIFAUNA

Il progetto analizzato si ubica all'interno della regione Abruzzo, in provincia di Chieti, e interessa i territori comunali di Atesa, Cupello, Furci, Gissi, Montedodorisio e Scerni. Si tratta di un territorio collinare di transizione tra i Monti Frentani e la fascia costiera vastese, clima di tipo Mediterraneo, con inverni miti e piovosi, ed estati calde e aride, caratterizzato dal corso del Fiume Sinello (e dei suoi affluenti), che lo attraversa in direzione SW-NE. Ulteriori corsi d'acqua sono il Fiume Osento (a NW) e il Fiume Treste (a SE). Nella porzione più interna del Buffer di 5 km analizzato (a SW), si riscontra la presenza di nuclei boschivi, in gran parte condotti a ceduo matricinato, che rappresentano le propaggini più settentrionali delle formazioni tipiche della catena montuosa dei Monti Frentani. Il paesaggio è caratterizzato da una matrice agricola complessa, con prevalenza di colture cerealicole alternate a frutteti (soprattutto uliveti), interrotta in corrispondenza delle aree più impervie e delle linee di deflusso superficiale, dove la messa a coltura risulta impossibile.

In riferimento alle aree di interesse faunistico, nel buffer di 5 km non si riscontrano Aree Protette Nazionali o Regionali (Parchi e Riserve), né Siti Ramsar o siti importanti per lo svernamento di uccelli acquatici (Artese & Pellegrini 2020).



		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
<p>IMPATTI SIGNIFICATIVI</p> <p>BASSO ■</p> <p>MEDIO ■</p> <p>ALTO ■</p> <p>REVERSIBILE R</p> <p>IRREVERSIBILE I</p>	<p>FATTORE</p> <p>a) Attività cantiere</p>	<p>IMPATTO ATTESO</p> <p>Dispersione polveri ■ R</p> <p>Incremento dei livelli di rumore ■ R</p>	<p>FATTORE</p> <p>a) aereogeneratore</p>	<p>DIRETTO</p> <p>Rischio collisione ■ I (maggiore per le specie ornitiche che frequentano le aree a seminativo) < 1/anno</p> <p>INDIRETTO</p> <p>Modificazione e perdita di habitat ■ I Ambienti umidi 0% Mosaico agricolo ca. 1% ca.</p>	<p>IMPATTI CUMULATIVI</p> <p>DIRETTO: rischio di collisione (> 1/anno)</p> <p>INDIRETTO: modificazione e perdita di habitat (disturbo attuale 10%,ca., con parco eolico di progetto 11% ca.)</p>
		<p>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bagnatura piste di cantiere e materiale in accumulo - Copertura mezzi con teloni - Piazzole lavaggio ruote - Riduzione del rumore con utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia 	<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementazioni aree verdi - Riqualificazione corridoi naturali 		
		<p>MONITORAGGIO</p> <p>Ante operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisizione conoscenza utilizzo aree di progetto da parte degli uccelli (1 anno) <p>In corso d'opera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica di eventuali alterazioni dell'habitat 	<p>Post operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica impatti a medio e lungo termine (3 anni) 		

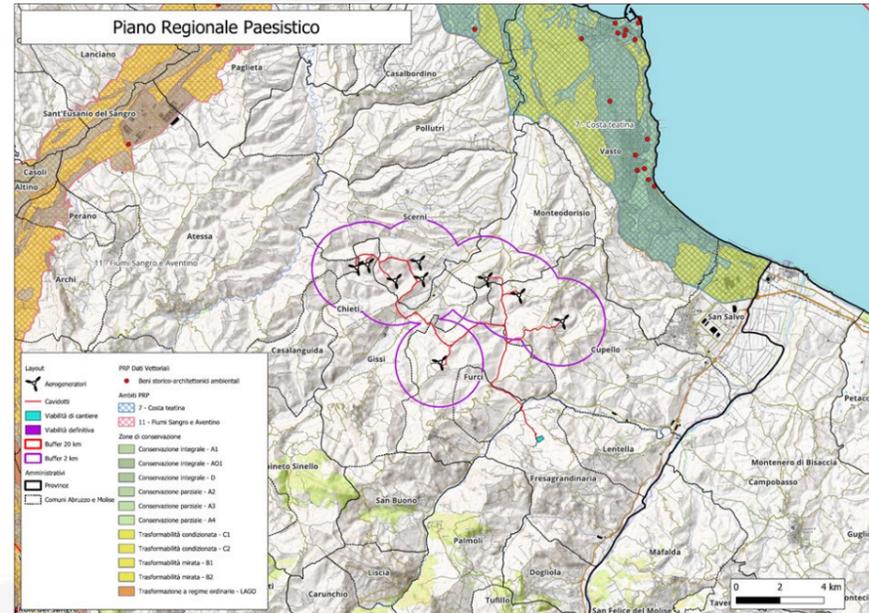
capitolo 6_ STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, MONITORAGGIO AMBIENTALE

PAESAGGIO

La provincia di Chieti, situata nella regione Abruzzo in Italia, presenta un paesaggio variegato caratterizzato da diverse zone geografiche che si estendono dalla costa adriatica fino alle catene montuose interne.

All'interno della provincia, si estendono colline e altopiani caratterizzati da paesaggi collinari ondulati e dolci pendii. Queste aree sono spesso coltivate con vigneti, uliveti e coltivazioni cerealicole, contribuendo all'agricoltura locale e al paesaggio rurale.

Le colline della provincia di Chieti si ergono gradualmente dalle pianure costiere e si estendono verso l'interno, creando una topografia variegata di dolci pendii e valli. Queste colline sono il risultato di processi geologici e geomorfologici complessi che includono l'erosione, la deposizione di sedimenti e i movimenti tettonici nel corso di milioni di anni.



		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
<p>IMPATTI SIGNIFICATIVI</p> <p>BASSO ■</p> <p>MEDIO ■</p> <p>ALTO ■</p> <p>REVERSIBILE R</p> <p>IRREVERSIBILE I</p>	<p>FATTORE</p> <p>a) Attività cantiere</p>	<p>IMPATTO ATTESO</p> <p>Compromissione qualità paesaggistica ■ R</p>	<p>FATTORE</p> <p>a) aerogeneratore</p>	<p>IMPATTO ATTESO</p> <p>Compromissione qualità paesaggistica ■ I</p>	<p>IMPATTI CUMULATIVI</p> <p>Compromissione qualità paesaggistica</p>
	<p>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</p>		<p>Mitigazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riqualficazione viabilità esistente - Mascheramento area sottostazione con piantumazioni di essenze autoctone <p>Compensazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riqualficazione ambientale, urbanistica e sociale (cfr. progetto di paesaggio) 		
<p>MONITORAGGIO</p>					

PAESAGGIO_quantificazione degli impatti

IMPATTO VISIVO

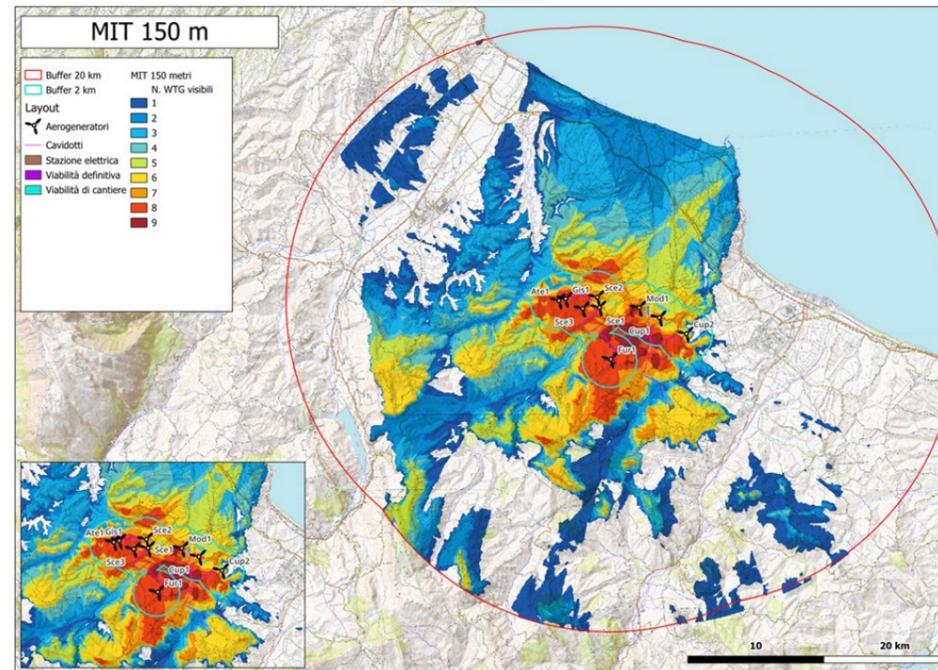
Metodologia

Elaborazione Mappe di intervisibilità teorica (MIT) – Valutazione del l'indice IP

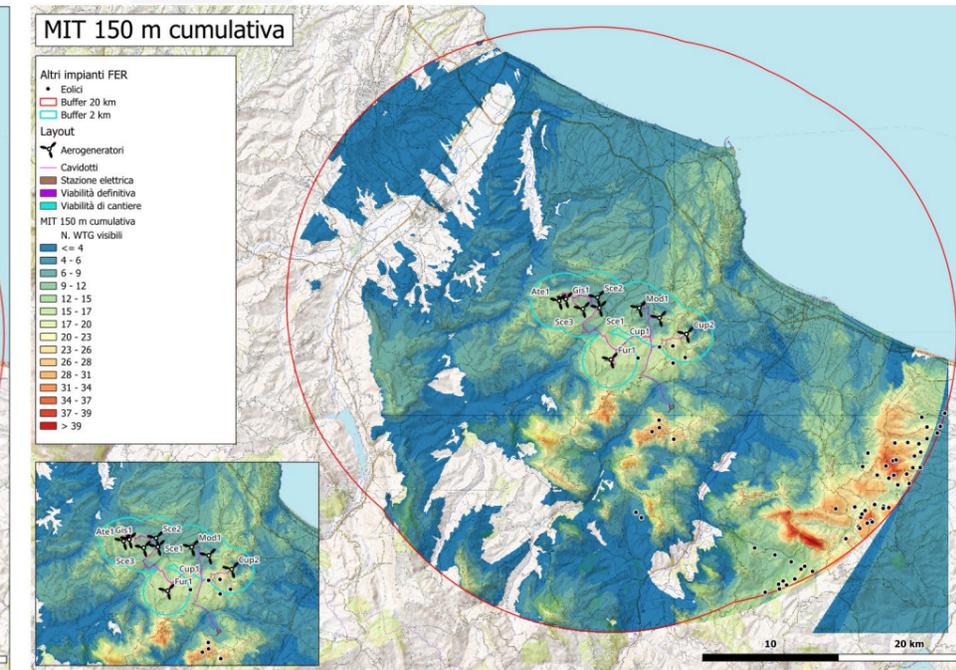
(Impatto Paesagistico) = **VP** (Valore del Paesaggio x **VI** (Visibilità dell'Impatto))

Selezione dei punti di vista

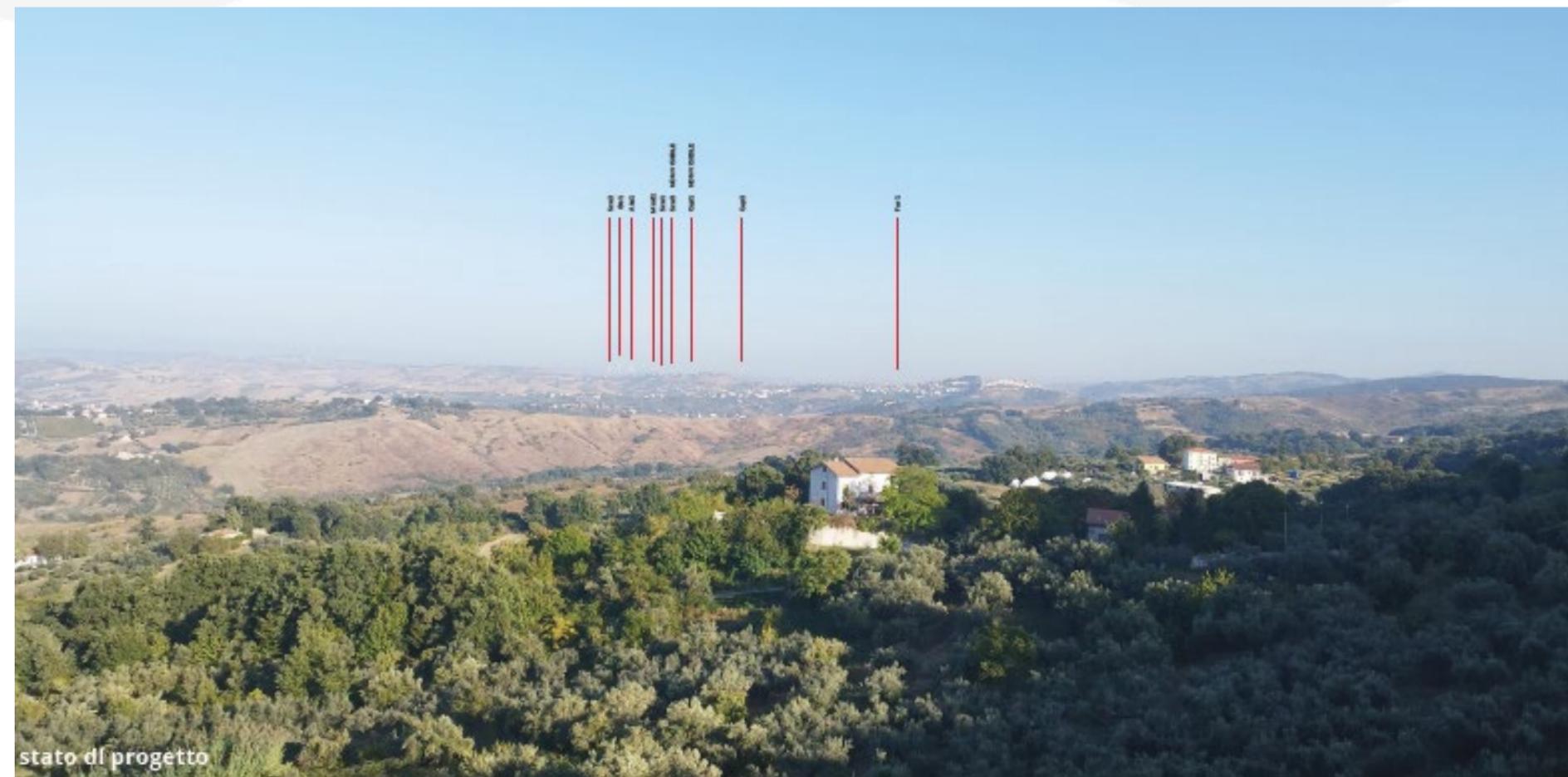
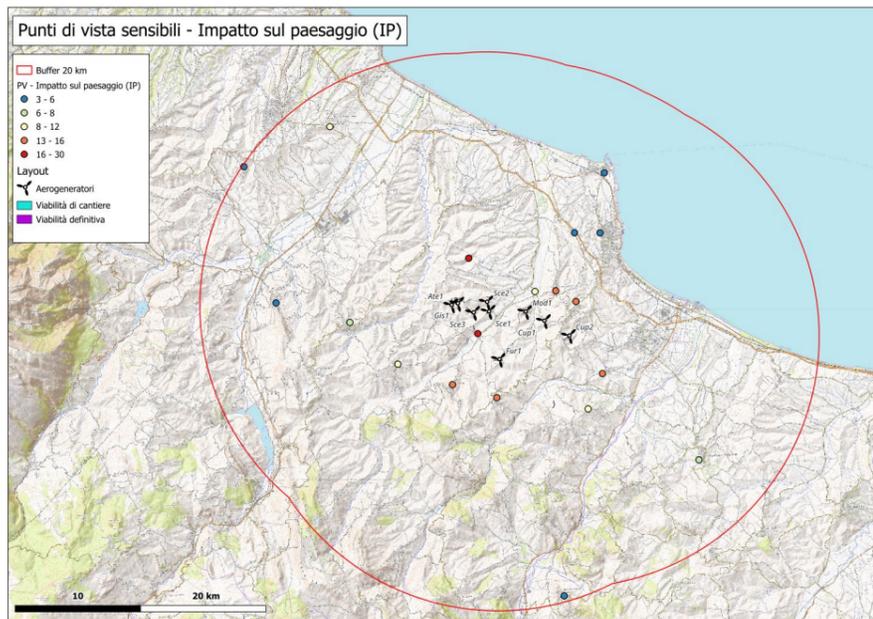
- All'interno o in prossimità di **siti della Rete Natura 2000**
- Elementi significativi del **sistema di naturalità**
- In corrispondenza di **vincoli architettonici e archeologici**
- Lungo **strade panoramiche e paesaggistiche**
- In prossimità dei **centri abitati** dei comuni nell'intorno del parco



Mappa di Intervisibilità Teorica: impianto eolico di progetto



Mappa di Intervisibilità Teorica: Analisi cumulativa



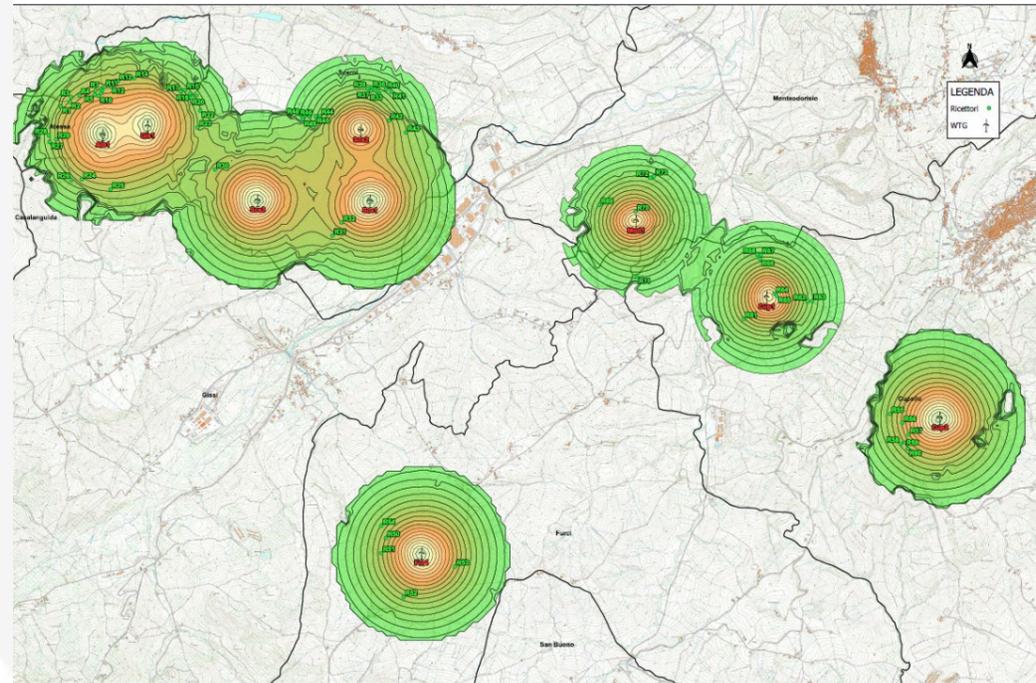
capitolo 6_ STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, MONITORAGGIO AMBIENTALE

RUMORE

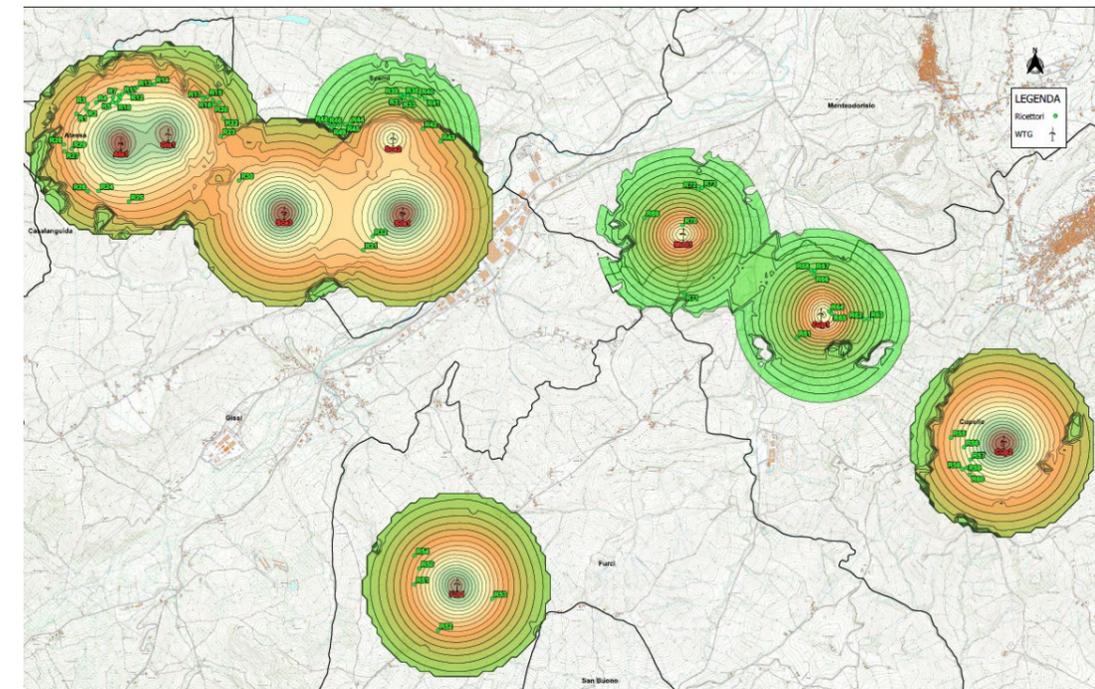
I limiti assoluti di immissione, cui fare riferimento nella valutazione d'impatto, sono contenuti nel D.P.C.M. del 14/11/1997 «Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore».

Le zone di appartenenza dell'attività in esame, è riferibile a "Tutto il territorio nazionale", ai sensi dell'art. 6 D.P.C.M. del 1° marzo 1991.

Simulazione con vento = 5m/s ad altezza mozzo - Scala 1:20.000



Simulazione con vento = 7m/s ad altezza mozzo - Scala 1:20.000



fase di cantiere/dismissione

IMPATTI SIGNIFICATIVI

- BASSO ■
- MEDIO ■
- ALTO ■

- REVERSIBILE R
- IRREVERSIBILE I

FATTORE

a) Attività di cantiere

IMPATTO ATTESO

Pressione sonora ■ R

fase di esercizio

FATTORE

a) aerogeneratore

IMPATTO ATTESO

Pressione sonora ■ I

Pressione sonora

IMPATTI CUMULATIVI

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

MONITORAGGIO

- Ante operam:
- Caratterizzazione scenario acustico di riferimento
- In corso d'opera
- Verifica rispetto dei vincoli normativi

- Post operam:
- Confronto con i valori dello studio previsionale
 - Verifica rispetto dei vincoli normativi

capitolo 6_ STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, MONITORAGGIO AMBIENTALE

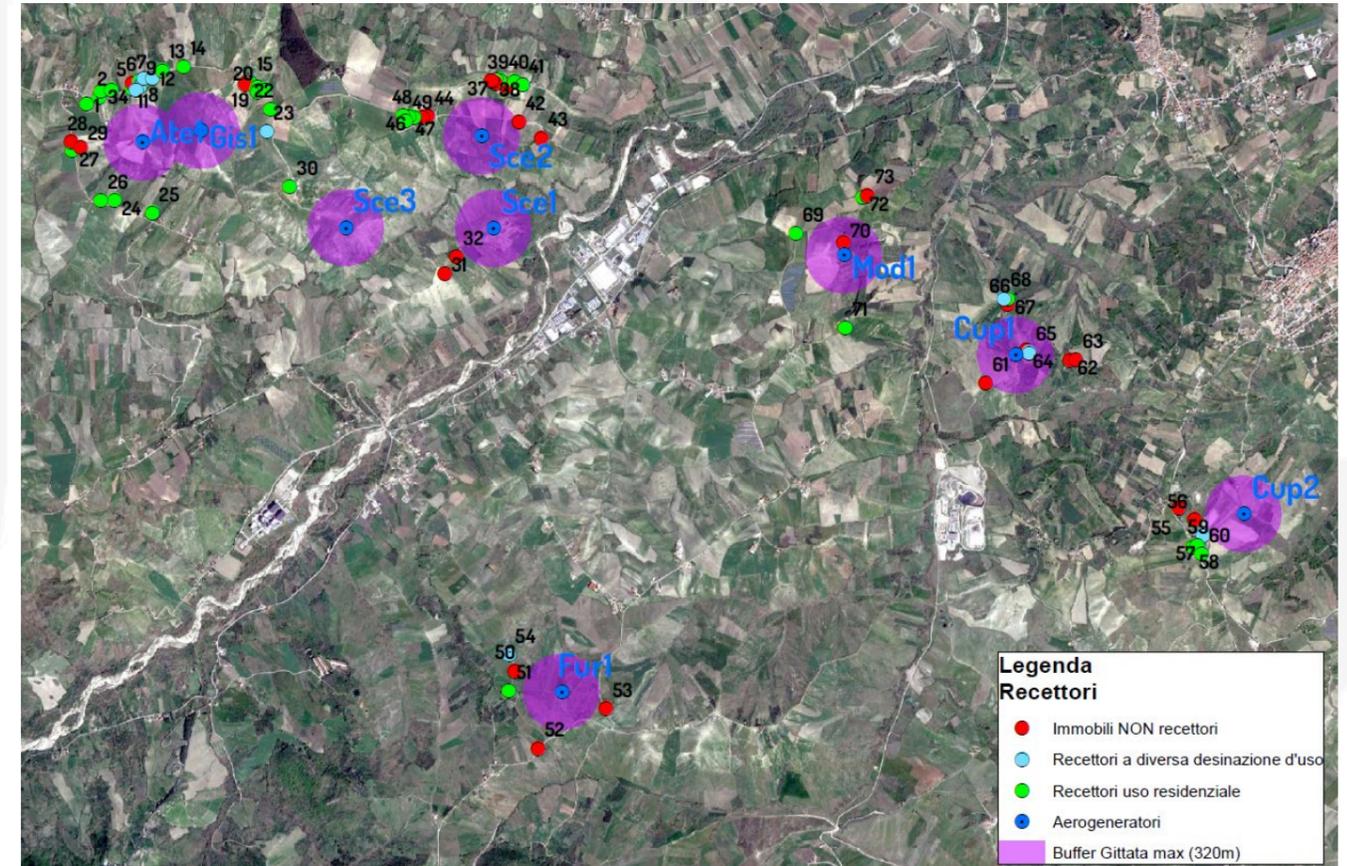
SICUREZZA_gittata e ombreggiamento

La rottura accidentale di un elemento rotante (la pala) di un aerogeneratore ad asse orizzontale può essere considerato un evento raro, in considerazione della tecnologia costruttiva ed ai materiali impiegati per la realizzazione delle pale stesse.

Tuttavia, al fine della sicurezza, la stima della gittata massima di un elemento rotante assume un'importanza rilevante per la progettazione e l'esercizio di un impianto eolico.

Il rischio è considerato in questo contesto come combinazione di due fattori:

- la probabilità che possa accadere un determinato evento;
- la probabilità che tale evento abbia conseguenze sfavorevoli.



IMPATTI SIGNIFICATIVI	fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
	FATTORE	IMPATTO ATTESO	FATTORE	IMPATTO ATTESO
<p>BASSO ■</p> <p>MEDIO ■</p> <p>ALTO ■</p> <p>REVERSIBILE R</p> <p>IRREVERSIBILE I</p>			a) aerogeneratore	<p>Rottura accidentale ■ I</p> <p>Ombreggiamento ■ I</p>
MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE				
MONITORAGGIO				