

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA  
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO  
CON IMPIANTO DI ACCUMULO NEL TERRITORIO COMUNALE DI  
APRICENA LOC. MEZZANA DELLA QUERCIA (FG)  
POTENZA NOMINALE 64,8 MW

**PROGETTO DEFINITIVO - SIA**

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

ing. Giulia MONTRONE

geom. Rosa CONTINI

dott. Pietro Paolo LOPETUSO

STUDI SPECIALISTICI

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

STUDIO FAUNISTICO

dott. nat. Fabio MASTROPASQUA

VINCA, STUDIO BOTANICO VEGETAZIONALE

E PEDO-AGRONOMICO

dr. Gianfranco GIUFFRIDA

ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

**SIA.S ELABORATI GENERALI**

**S.1 Sintesi non tecnica**

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	03/24	Istanza VIA nazionale



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 I

## LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

## SOGGETTO PROPONENTE



**Santa Chiara Energia S.r.l.** è una società di scopo controllata da **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>

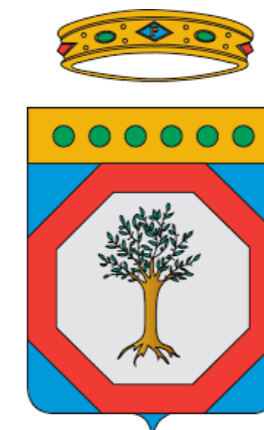
## AUTORITÀ COMPETENTI



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



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



REGIONE PUGLIA

Autorizzazione Unica  
D. Lgs. n. 387/2003



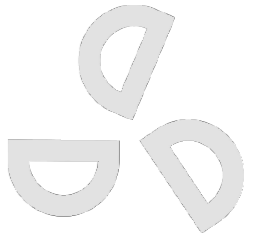
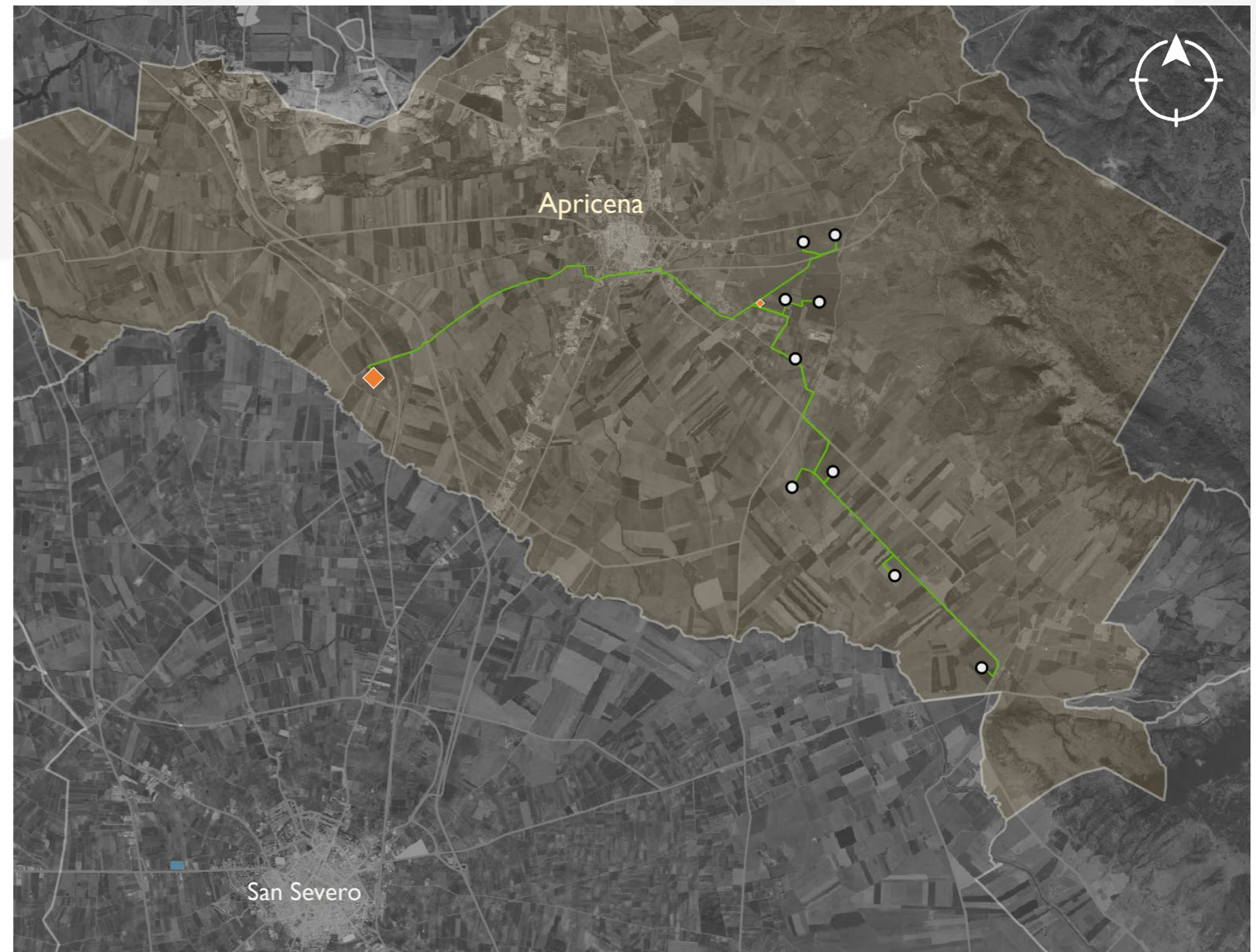
## LOCALIZZAZIONE



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

Centro abitato	Distanza (Km)
Apricena (FG)	2,5
Poggio Imperiale (FG)	10
Lesina (FG)	13,5
Sannicandro Garganico (FG)	8,5
San Marco in Lamis (FG)	9,5
Rignano Garganico (FG)	8
San Severo (FG)	11

La distanza dalla costa adriatica è di circa 13 km in direzione nord.



## 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:

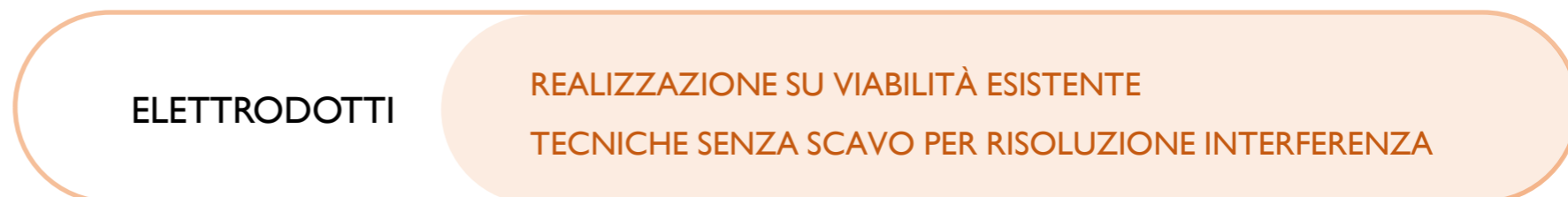
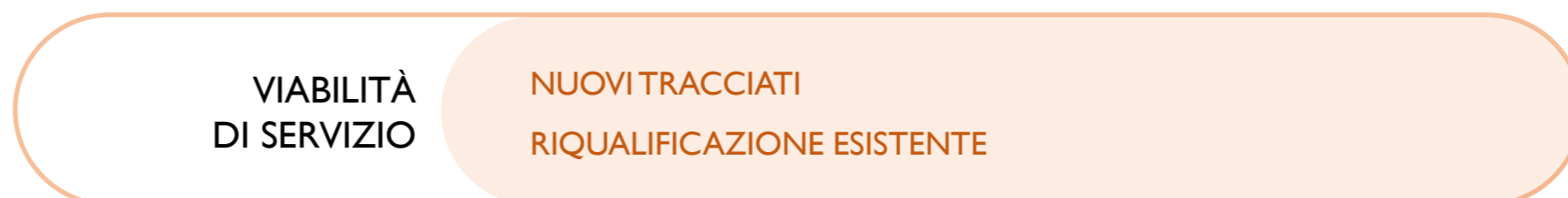
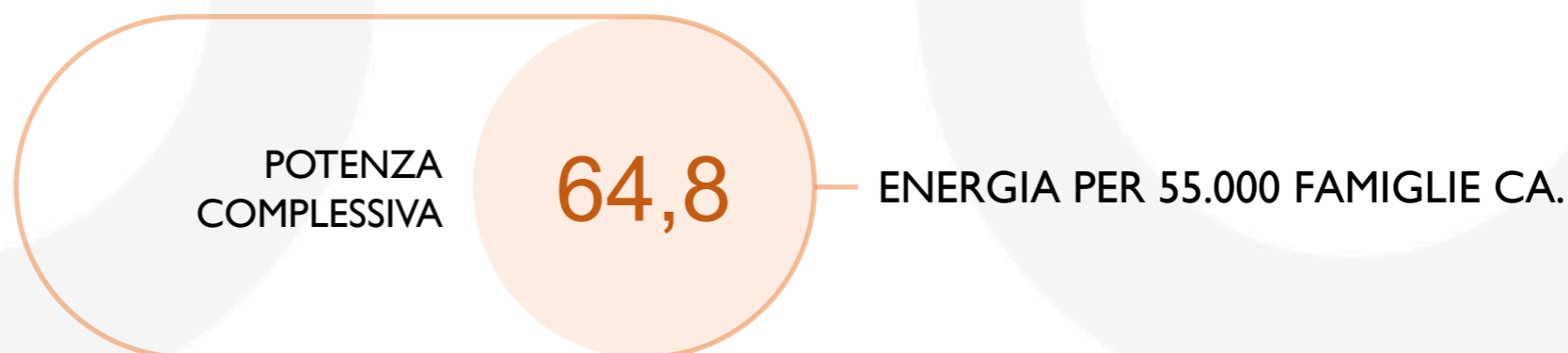
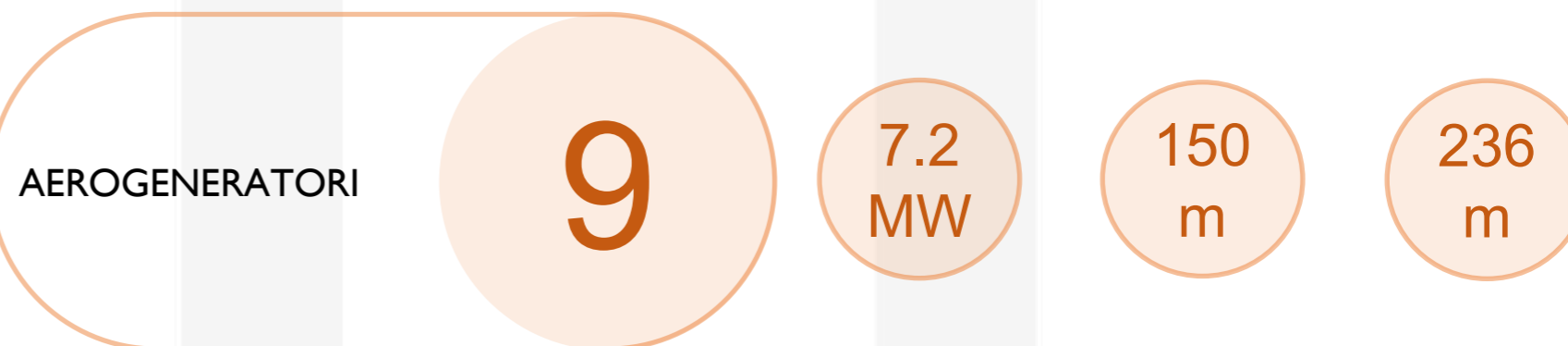
- n. 9 aerogeneratori della potenza di 7.2 MWp, per una potenza complessiva installata di 64,8 MWp, installati su torri tubolari in acciaio, con fondazioni in c.a.;
- viabilità di servizio al parco eolico;
- elettrodotti per il trasporto dell’energia elettrica prodotta dal parco alla suddetta sottostazione;
- cabina di raccolta e sistema di accumulo elettrochimico di energia;
- Opere di rete per la connessione consistenti nella realizzazione della nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN 150/36 kV da inserire in entrata alla linea 150 kV “Apricena – S. Severo”.

Si stima per ciascun aerogeneratore del parco eolico una produzione di energia elettrica di circa 2.420 ore equivalenti/anno, corrispondenti a una produzione totale netta pari a 156.833 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 realizzati in conformità a leggi e normative vigenti.

Il parco eolico si sviluppa in territorio extra urbano di Apricena (FG) in località Mezzana della Quercia: la progettazione del parco eolico è stata intesa come occasione di valorizzazione della realtà locale creando le giuste sinergie tra crescita del settore energetico e valorizzazione/salvaguardia del paesaggio.





## CONTESTO TERRITORIALE

L'area d'interesse del parco in progetto, normata dagli strumenti urbanistici comunali come zona agricola, si sviluppa lungo una fascia con direzione nord-ovest sud-est, localizzata tra i centri urbani di Apricena e Rignano Garganico, ovvero tra la SS 89 Garganica a nord e la SS 272 a sud. Il parco è attraversato dalla strada provinciale SP 28 e dalla SP 27, il cui tracciato coincide in questo tratto con quello del tratturello Foggia-Sannicandro.

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

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni).

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'inviluppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate subparallelamente alla linea di costa attuale.





## INTORNO DI PROGETTO

Nell'area di progetto, in analogia con l'ambito di riferimento, il paesaggio è diversificato e riconoscibile. La caratteristica del paesaggio agrario della figura è la sua grande profondità, apertura ed estensione. L'area di progetto è caratterizzata da una diffusa alternanza di seminativi irrigui e seminativi non irrigui.

L'area di intervento propriamente detta si sviluppa lungo una fascia con direzione nord-ovest sud-est, localizzata tra i centri urbani di Apricena e Rignano Garganico, ovvero tra la SS 89 Garganica a nord e la SS 272 a sud. Il parco è attraversato dalla strada provinciale SP 28 e dalla SP 27, il cui tracciato coincide in questo tratto con quello del tratturello Foggia-Sannicandro.

Con riferimento al reticolo idrografico, il sito è caratterizzato dalla presenza di vari compluvi, tributari del Torrente Candelaro. In un intorno di due chilometri dal parco sono presenti alcune masserie e poste, censite nel PPTR come siti di interesse storico-culturale, tra le quali Masseria Posta dei Colli, Masseria Mezzana della Quercia, Masseria Posta Monica e Masseria Mandra Murata. Ad oggi, sia lo stato della viabilità storica, in alcuni tratti coincidente e resa invisibile dai moderni assi viari, che quello dei siti storico-culturali, testimonianze della stratificazione insediativa, risulta fortemente compromesso, anche a seguito dell'industrializzazione delle pratiche agricole. Molti immobili, seppur importante memoria della collettività, sono attualmente di fatto collabenti e/o inutilizzati.







capitolo 2

## MOTIVAZIONE DELL'OPERA

## OBIETTIVI E BENEFICI

RIDUZIONE  
EMISSIONE CO2

48.500  
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:

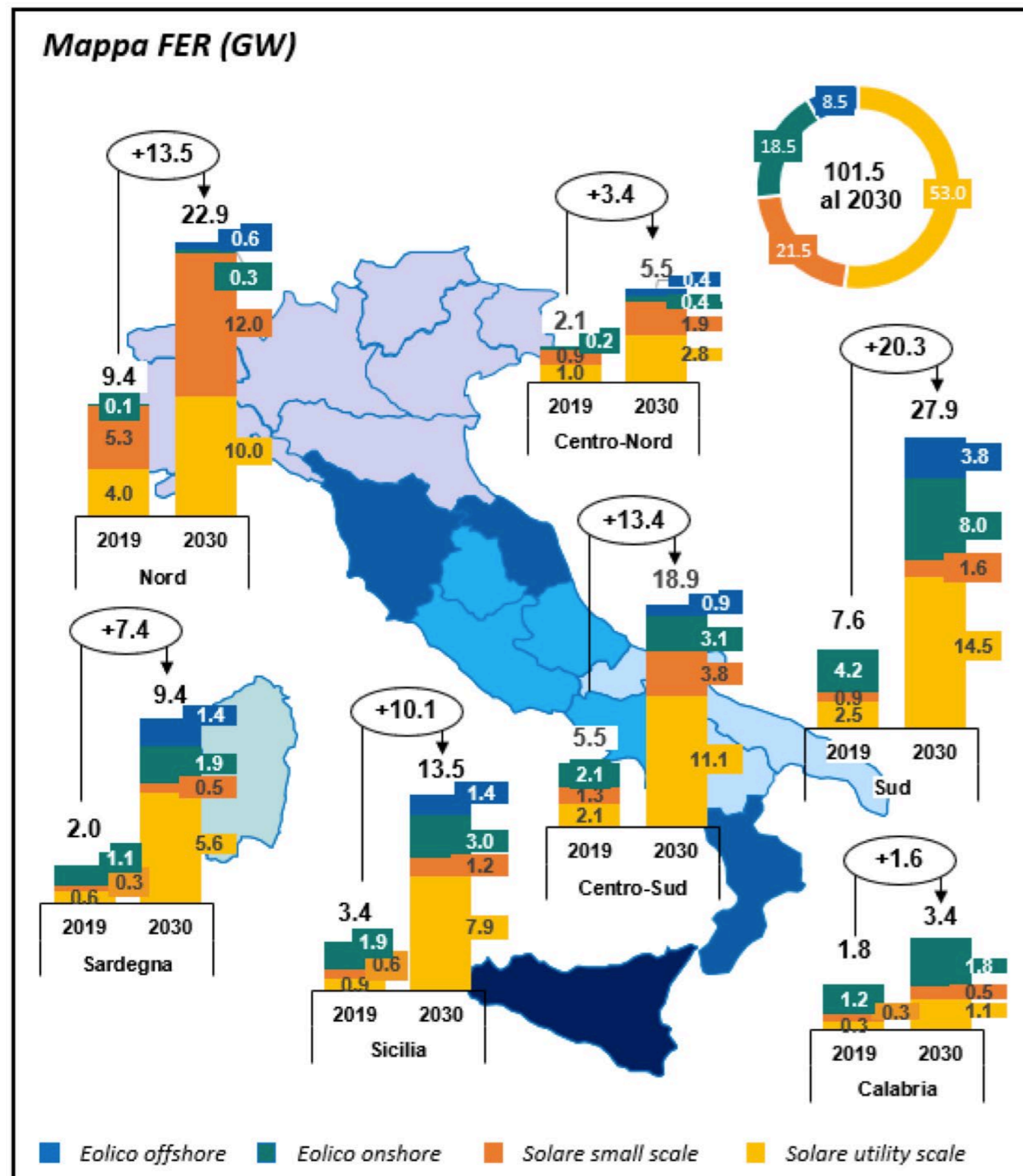
- lo sviluppo delle rinnovabili;
- l'efficienza energetica;
- la sicurezza energetica;
- la competitività dei Mercati Energetici;
- l'accelerazione della decarbonizzazione;
- tecnologia, ricerca e innovazione.

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 maggiore 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, integrandolo con quanto previsto dalle Linee guida del PPTR della Regione Puglia, ovvero 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



### linee guida PPTR\_cap. B1.2.1

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

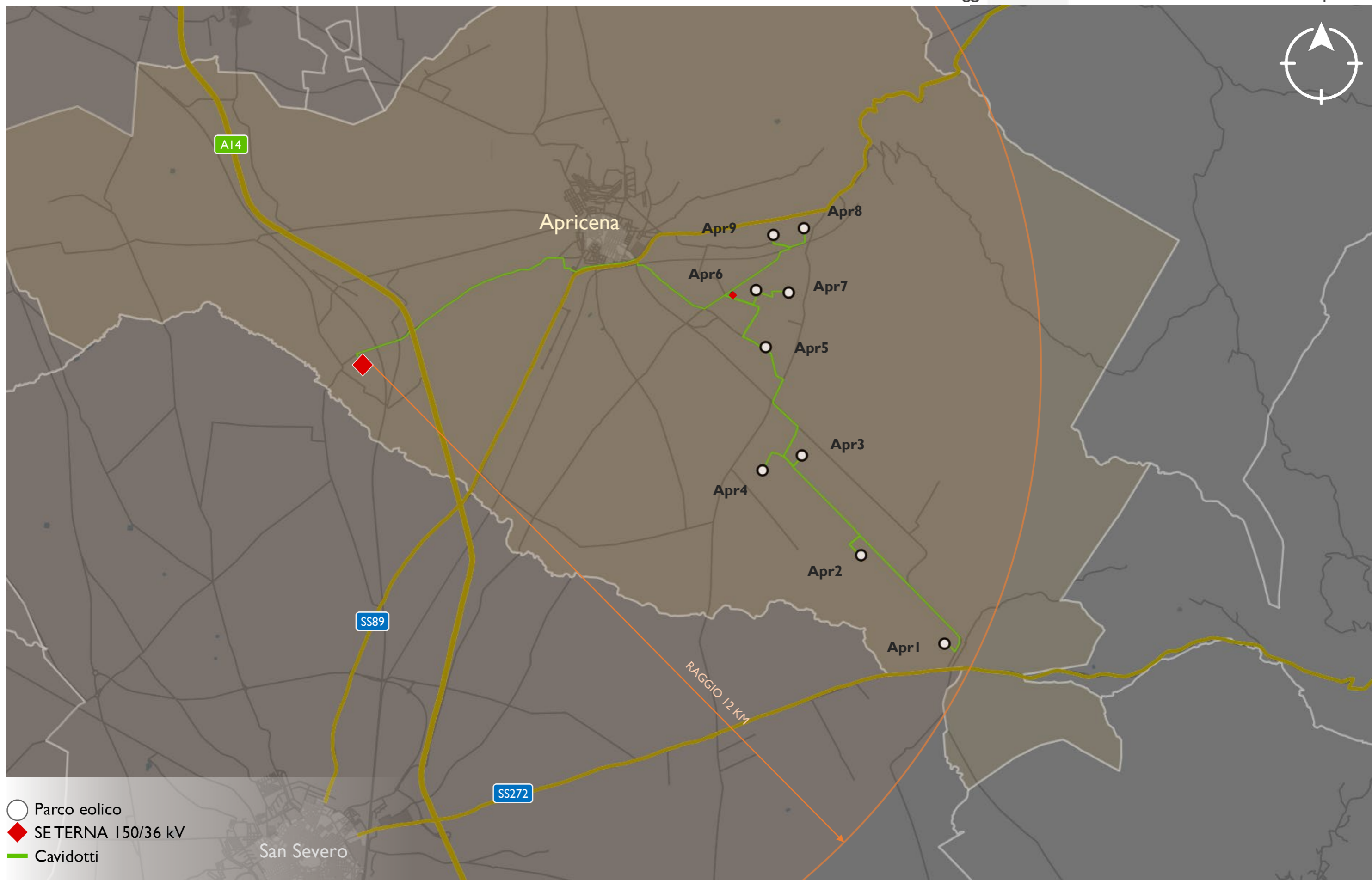
La produzione energetica può essere intesa come occasione di valorizzazione della realtà locale creando le giuste sinergie tra crescita del settore energetico, valorizzazione del paesaggio e salvaguardia dei caratteri identitari. Nel caso degli impianti eolici, l'obiettivo deve essere la costruzione 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

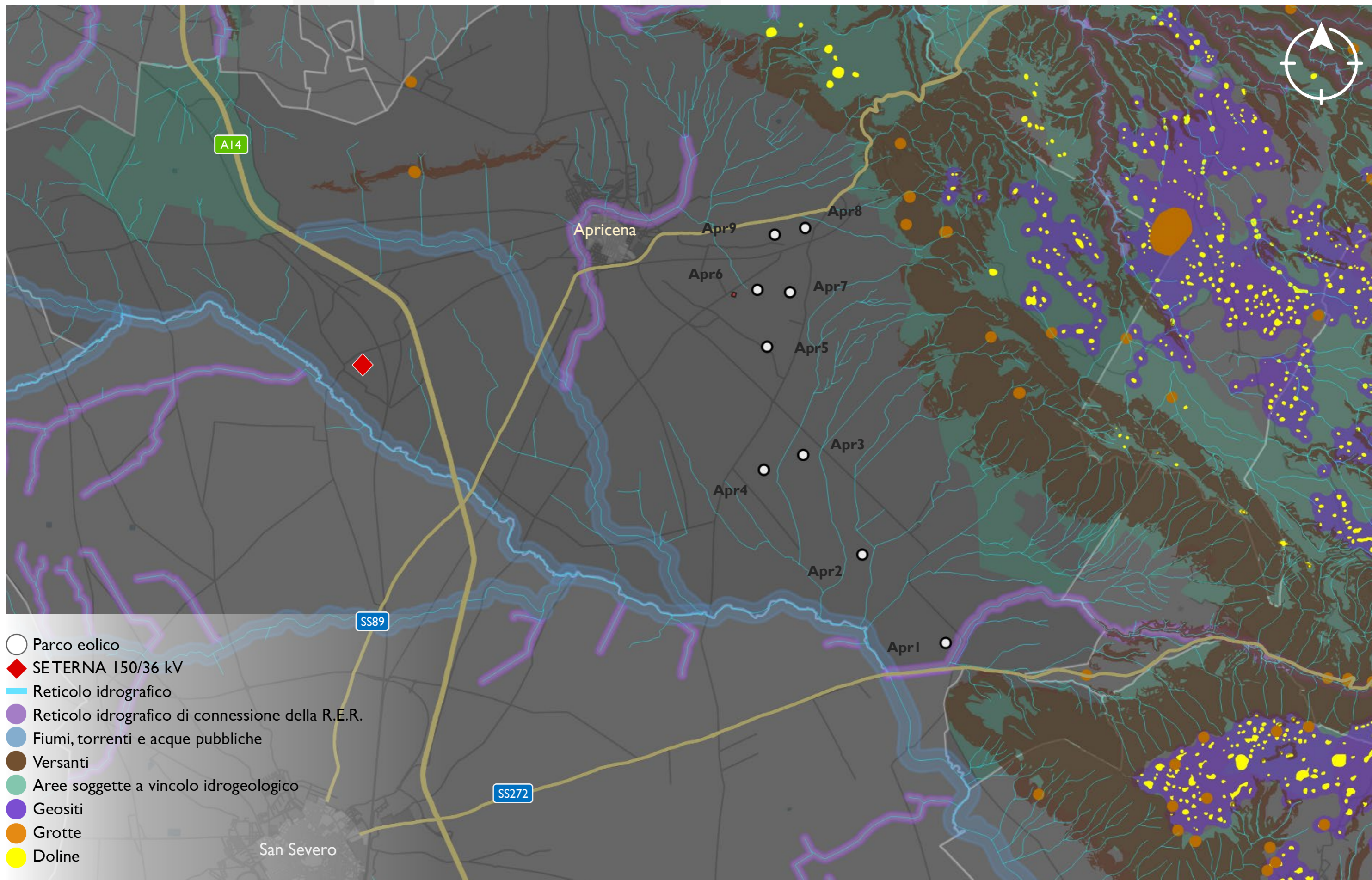
Individuazione di un'area con raggio 12 km dalla SE Terna 380/150/36 kV di Apricena





**PPTR – Componenti geomorfologiche e idrologiche**

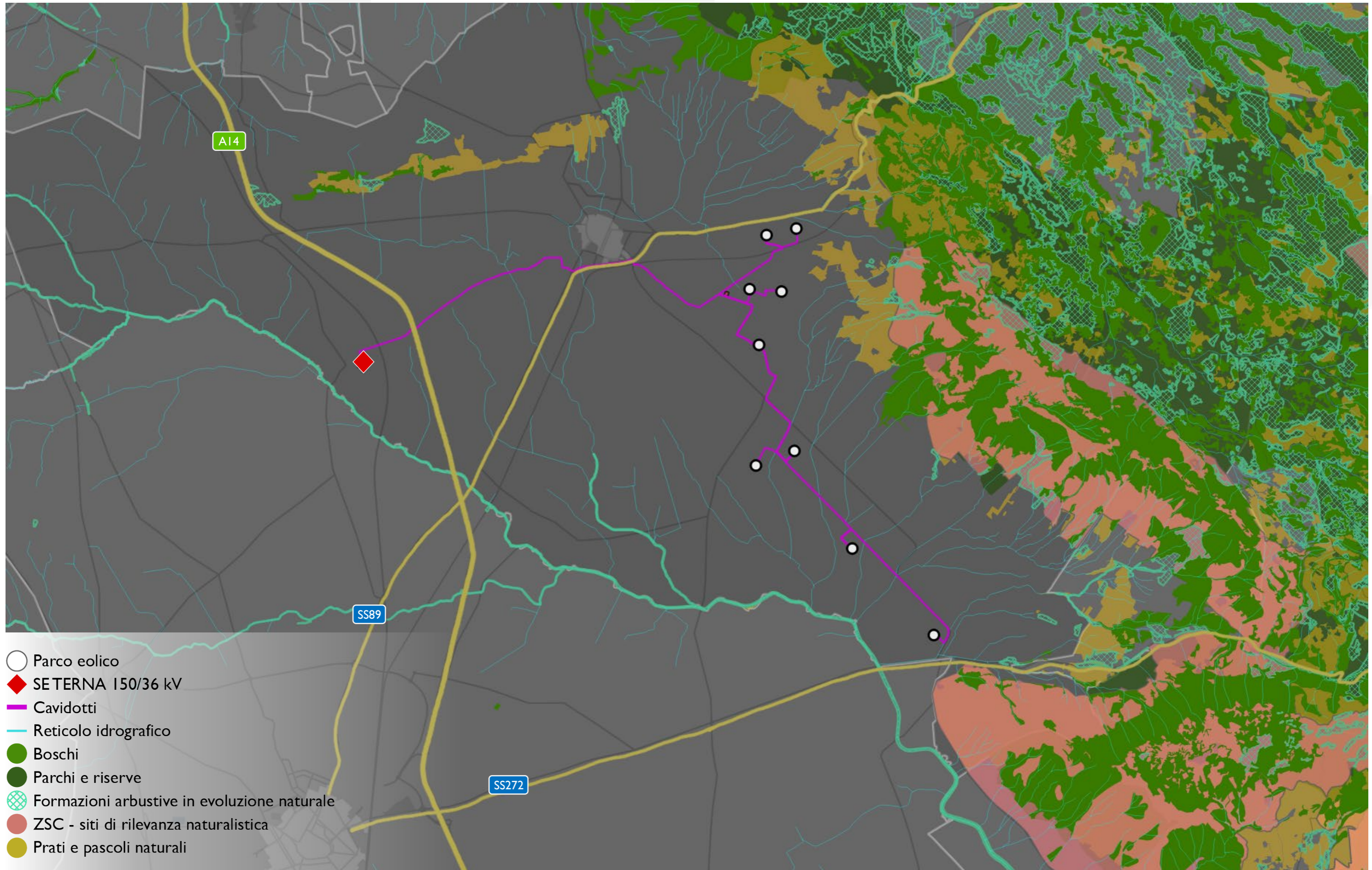
**Esclusione delle aree non idonee definite dagli strumenti di pianificazione vigenti**





**PPTR – Componenti botanico-vegetazionali, delle aree protette e dei siti di interesse naturalistico**

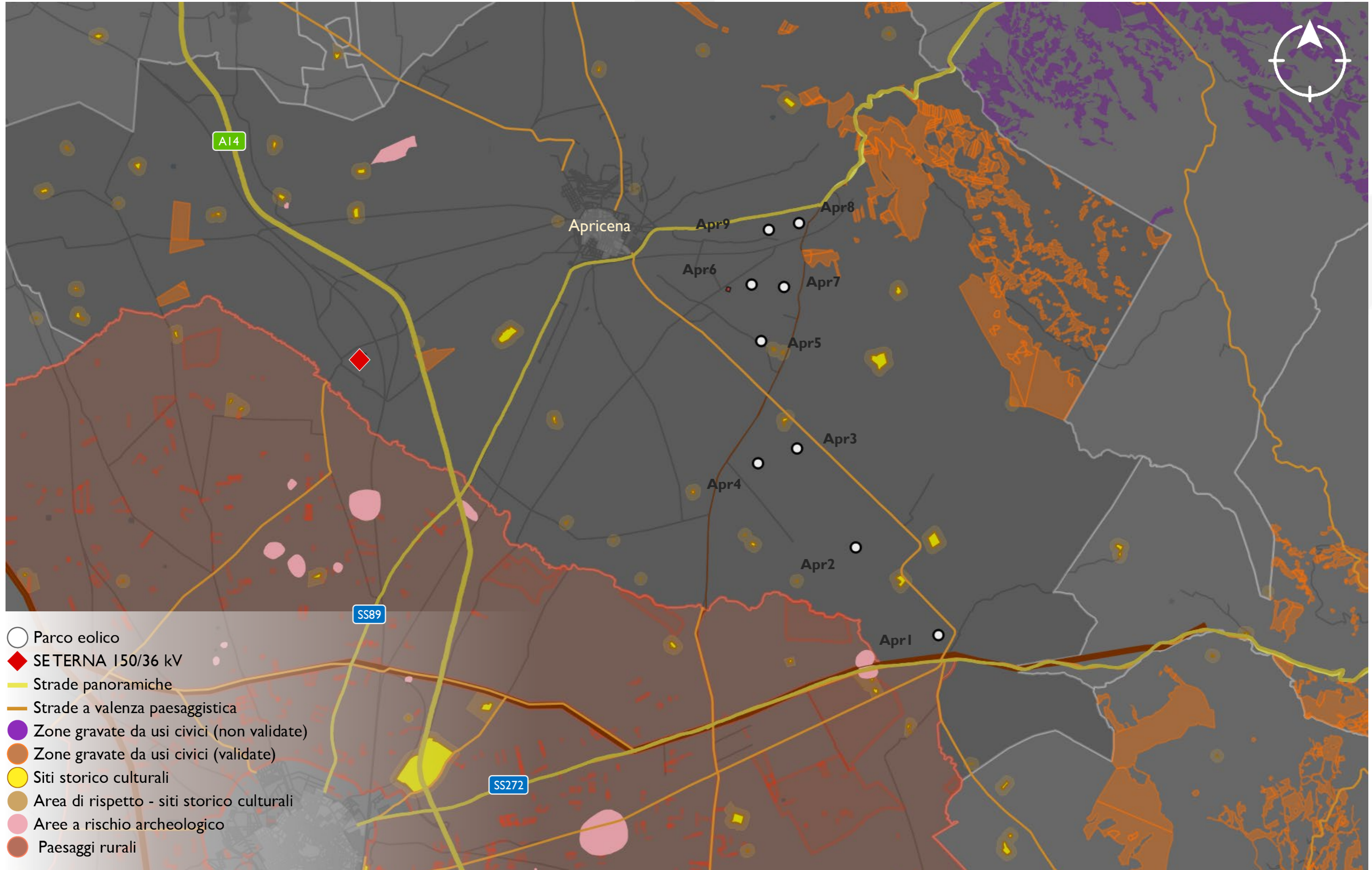
**Esclusione delle aree non idonee definite dagli strumenti di pianificazione vigenti**





**PPTR – Componenti culturali, insediative e dei valori percettivi**

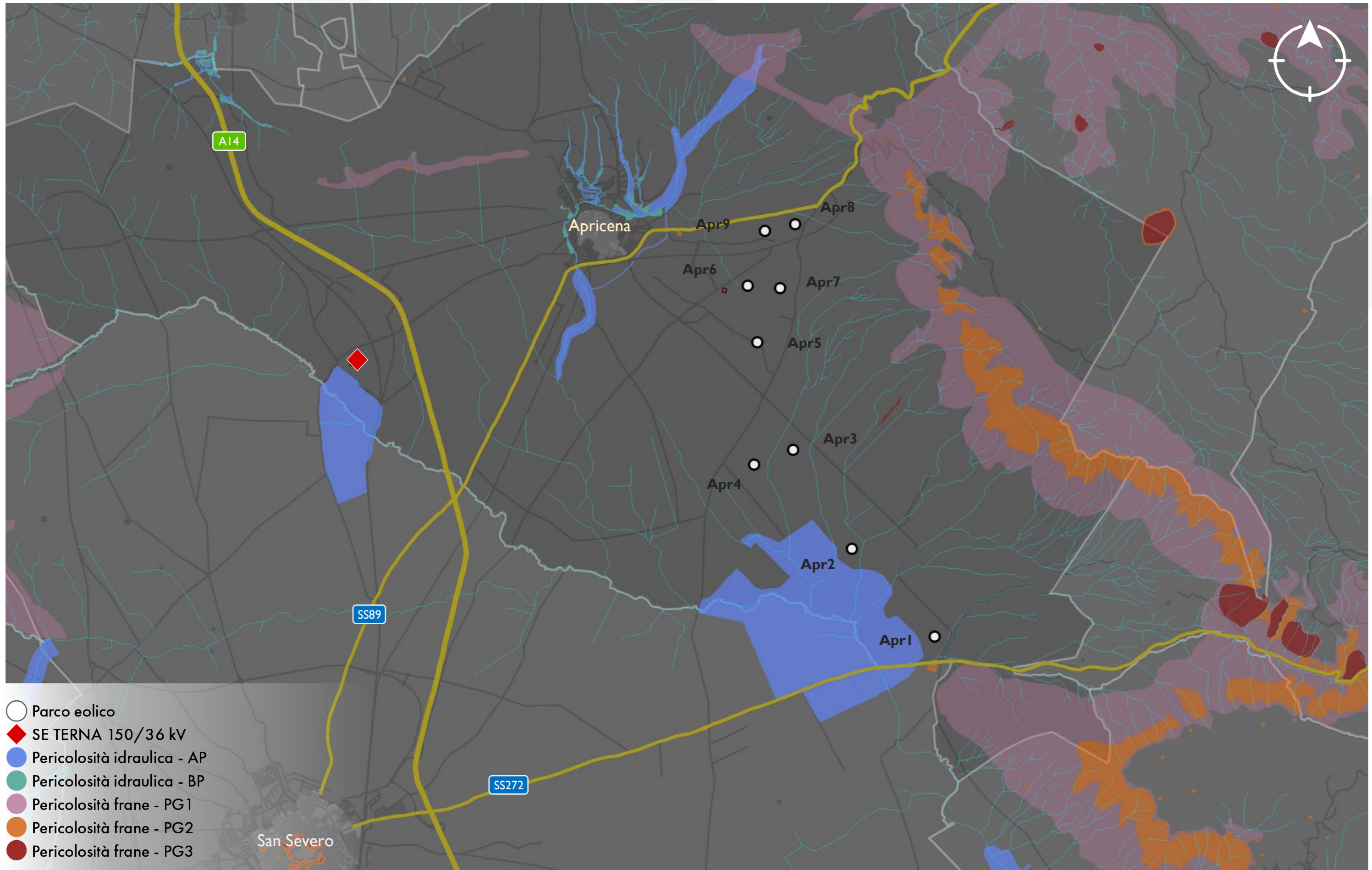
**Esclusione delle aree non idonee definite dagli strumenti di pianificazione vigenti**





PAI – Piano di Assetto idrogeologico

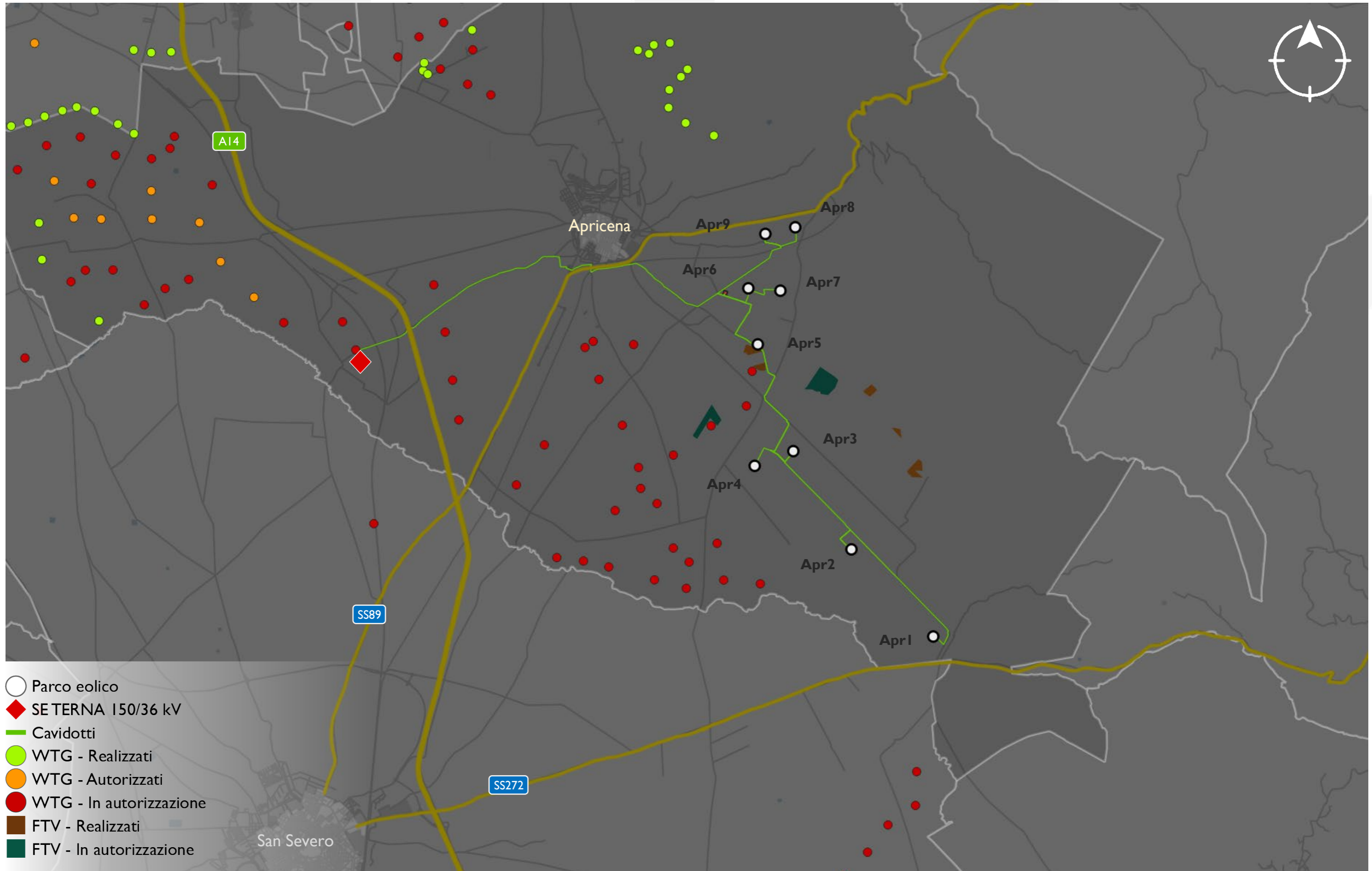
Esclusione delle aree non idonee definite dagli strumenti di pianificazione vigenti





**SCELTA DEL SITO\_analisi**





















**Valutazione della presenza di parchi esistenti, autorizzati e in autorizzazione**














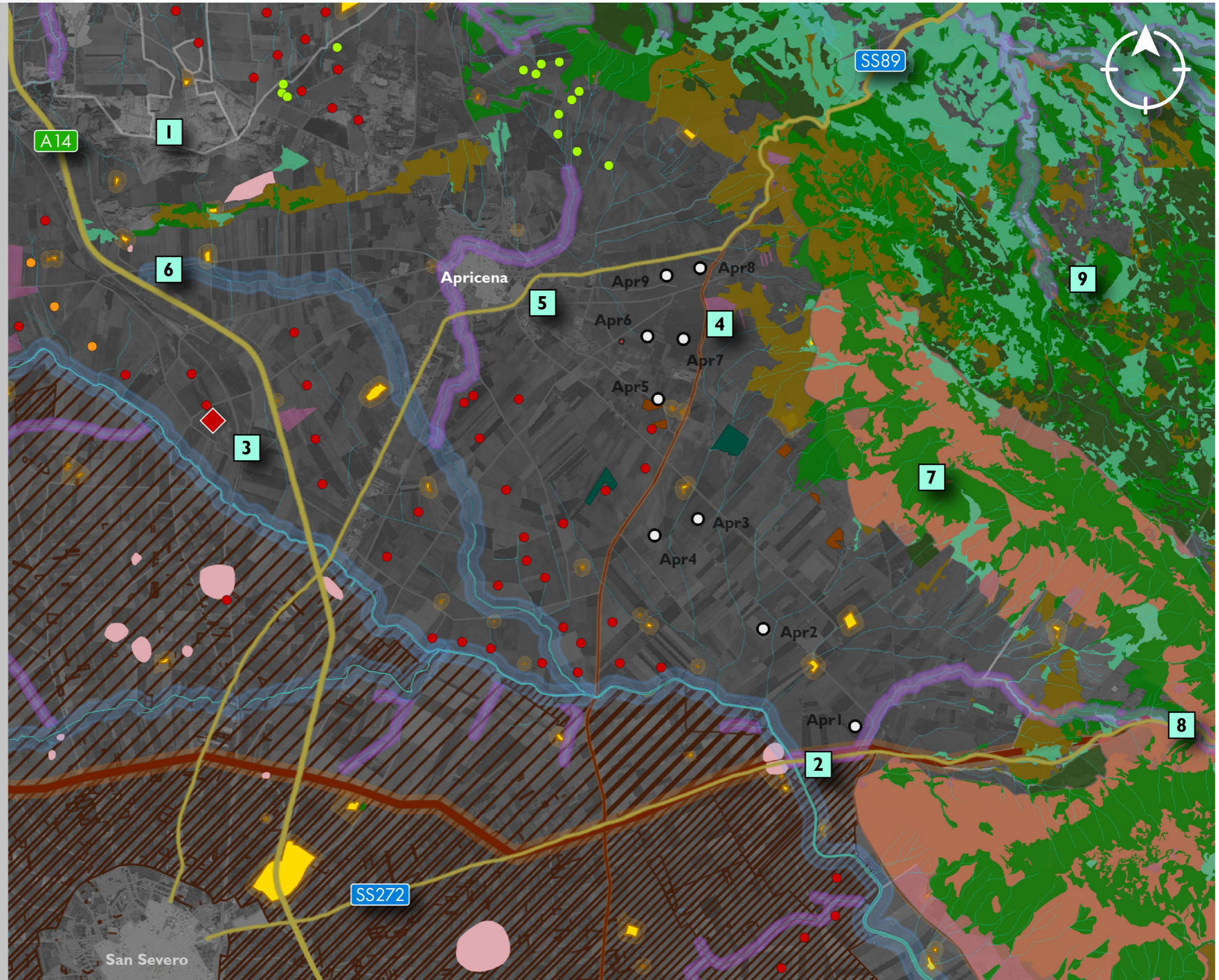
SCELTA DEL SITO\_analisi

Elementi territoriali

-  WTG - di progetto
-  SETERNA 150/36 kV
-  WTG - Esistenti
-  WTG - Autorizzati
-  WTG - In autorizzazione
-  FTV - Esistenti
-  FTV - In autorizzazione
-  Reticolo idrografico
-  Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.
-  Fiumi, torrenti e acque pubbliche
-  Boschi
-  Formazioni arbustive in evoluzione naturale
-  Prati e pascoli naturali
-  Parchi e riserve
-  ZSC - Siti di rilevanza naturalistica
-  Area a rischio archeologico
-  Zone gravate da usi civici (validate)
-  Rete tratturi - Stratificazione insediativa
-  Siti storico culturali - Stratificazione insediativa
-  Paesaggi rurali

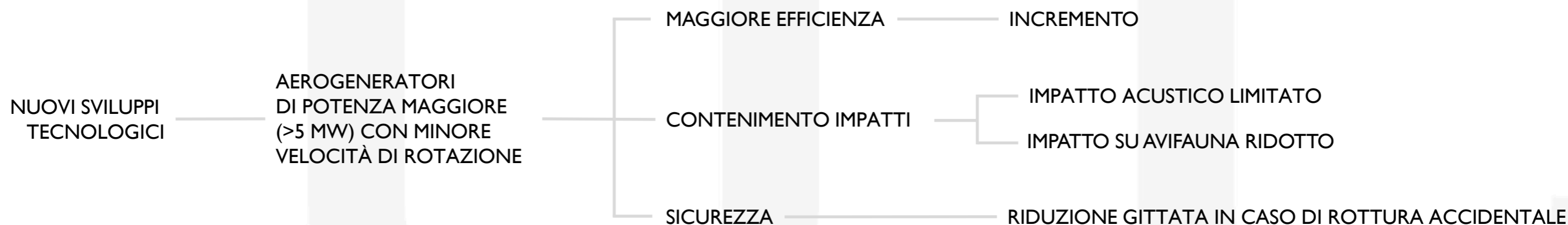
• ELEMENTI CARATTERIZZANTI

-  1 Cave di Apricena
-  2 Rudere masseria
-  3 Abbandono rifiuti
-  4 Viabilità interpodereale da sistemare
-  5 Paesaggio agrario
-  6 Reticolo idrografico
-  7 Castepagano - castello
-  8 Convento Santuario Santa Maria di Sigliano
-  9 Gargano





## SCELTE TECNOLOGICHE E DIMENSIONALI



## CONFRONTO CON AEROGENERATORE DA 3 MW

DATI OPERATIVI	V172-7.2	Turbina 3 MW
Potenza nominale	7.2 kW	3.000 kW
<b>SUONO</b>		
Velocità di 7 m/s	98 dB(A)	100 dB(A)
Velocità di 8 m/s	98 dB(A)	102.8 dB(A)
Velocità di 10 m/s	98 dB(A)	106.5 dB(A)
<b>ROTORE</b>		
Diametro	172 m	112 m
Velocità di rotazione	60°/sec	100°/sec
Periodo di rotazione	6,2 sec	3,5 sec
<b>TORRE</b>		
Tipo	Torre in acciaio tubolare	Torre in acciaio tubolare
Altezza mozzo	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 V172-7.2MW specifiche tecniche

**Power regulation** Pitch regulated with variable speed

### Operating data

Standard rated power	7,200kW
Cut-in wind speed	3m/s
Cut-out wind speed*	25m/s
Wind class	IEC S
Standard operating temperature range from	-20°C to +45°C

\* High Wind Operation available as standard

### Sound power

Maximum 106.9dB(A)\*

\* Sound Optimised Modes available dependent on site and country

### Rotor

Rotor diameter	172m
Swept area	23,235m <sup>2</sup>
Aerodynamic brake	full blade feathering with 3 pitch cylinders

### Electrical

Frequency	50/60Hz
Converter	full scale

### Gearbox

Type two planetary stages

### Tower

Hub heights*	114m (IEC S)**
	150m (IEC S)**
	164m (DIBt)
	166m (IEC S)
	175m (DIBt)
	199m (DIBt)

\*Site specific towers available on request

\*\*Preliminary

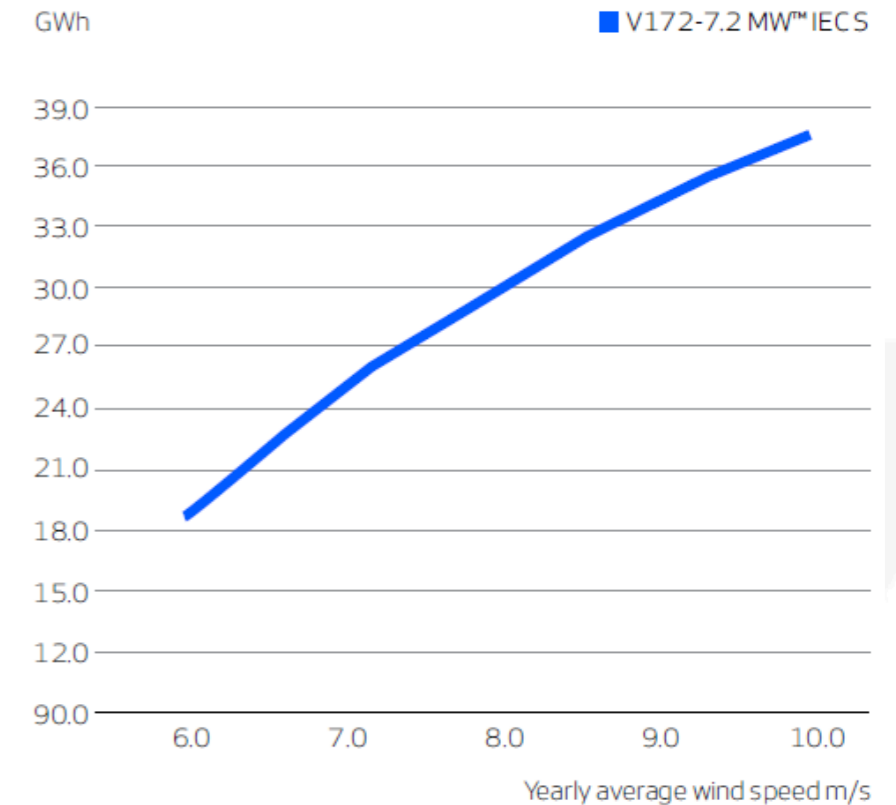
### Turbine options

- 6.5 MW Operational Mode
- 6.8 MW Operational Mode
- Oil Debris Monitoring System
- High Temperature CoolerTop
- Service Personnel Lift
- Low Temperature Operation to -30°C
- Vestas Ice Detection™
- Vestas Anti-Icing System™
- Vestas Shadow Flicker Control System
- Aviation Lights
- Aviation Markings
- Fire Suppression System
- Vestas Bat Protection System
- Lightning Detection System

### Sustainability

Carbon Footprint	6.2g CO <sub>2</sub> e/kWh
Return on energy break-even	7 months
Lifetime return on energy	34-35 times
Recyclability rate	87%

### Annual energy production



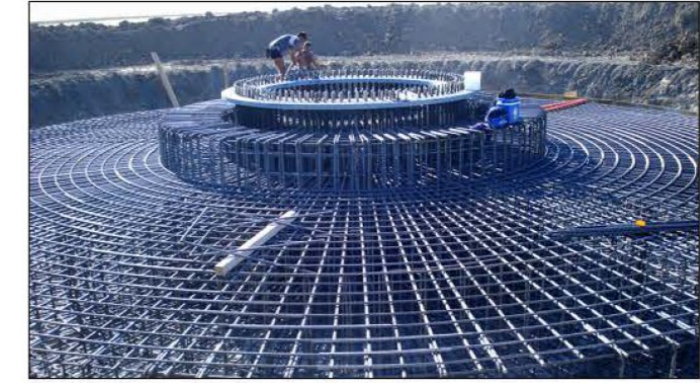
#### Assumptions

One wind turbine, 100% availability, 0% losses, k factor = 2  
Standard air density = 1.225, wind speed at hub height

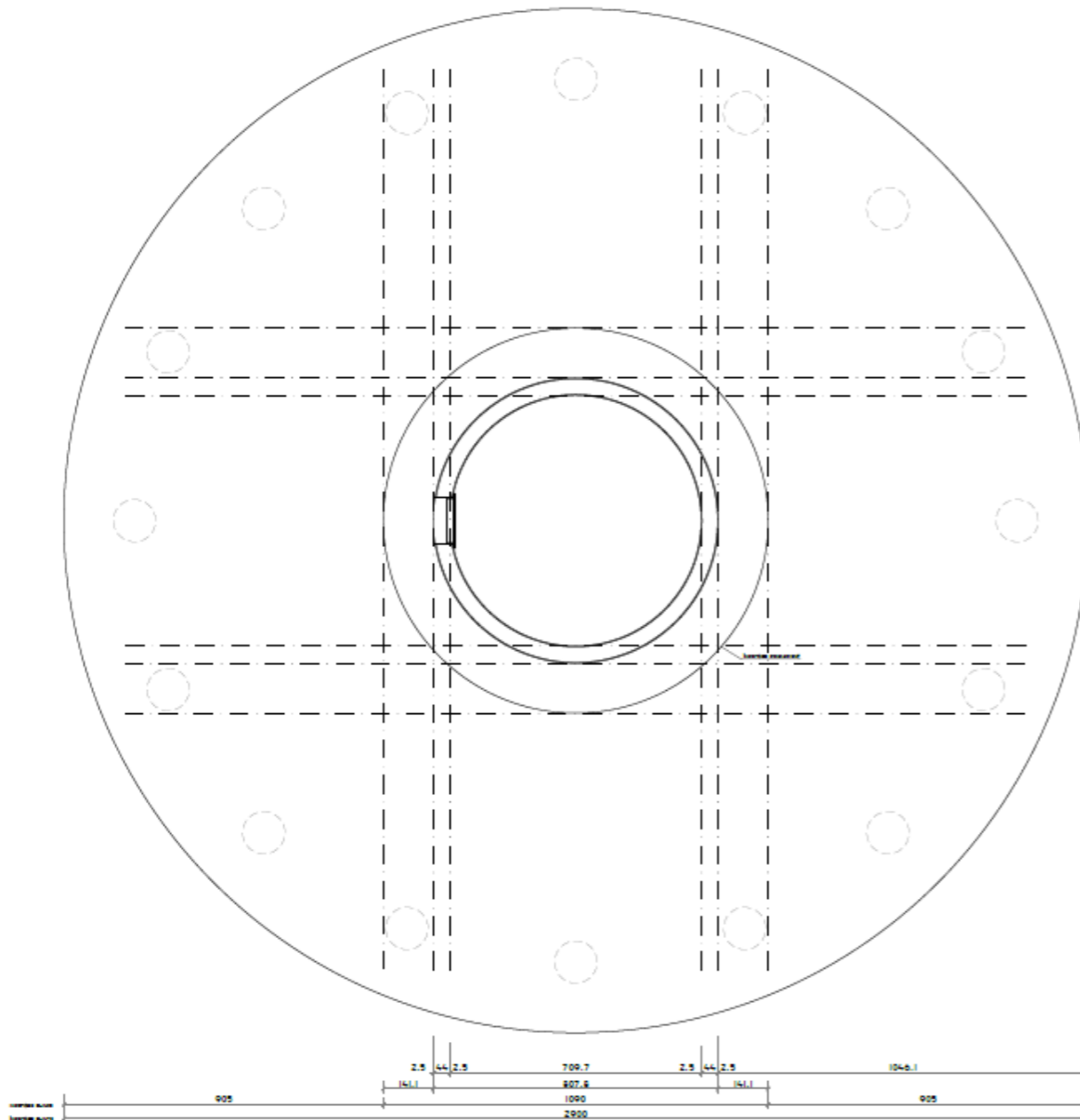




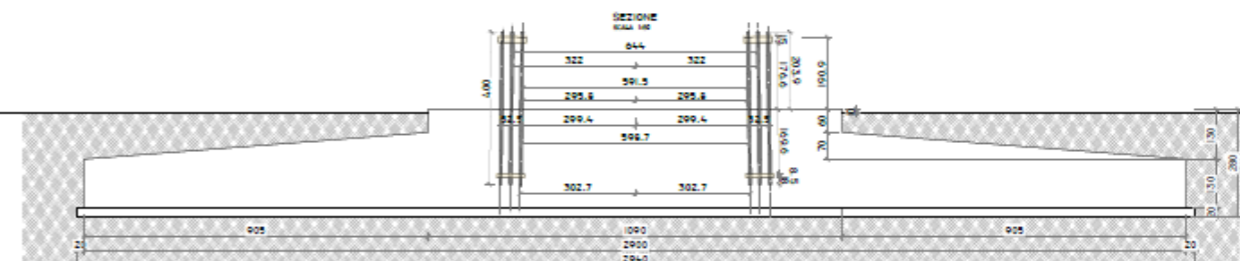
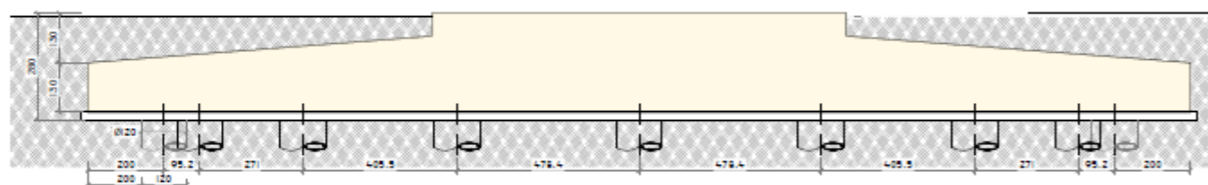
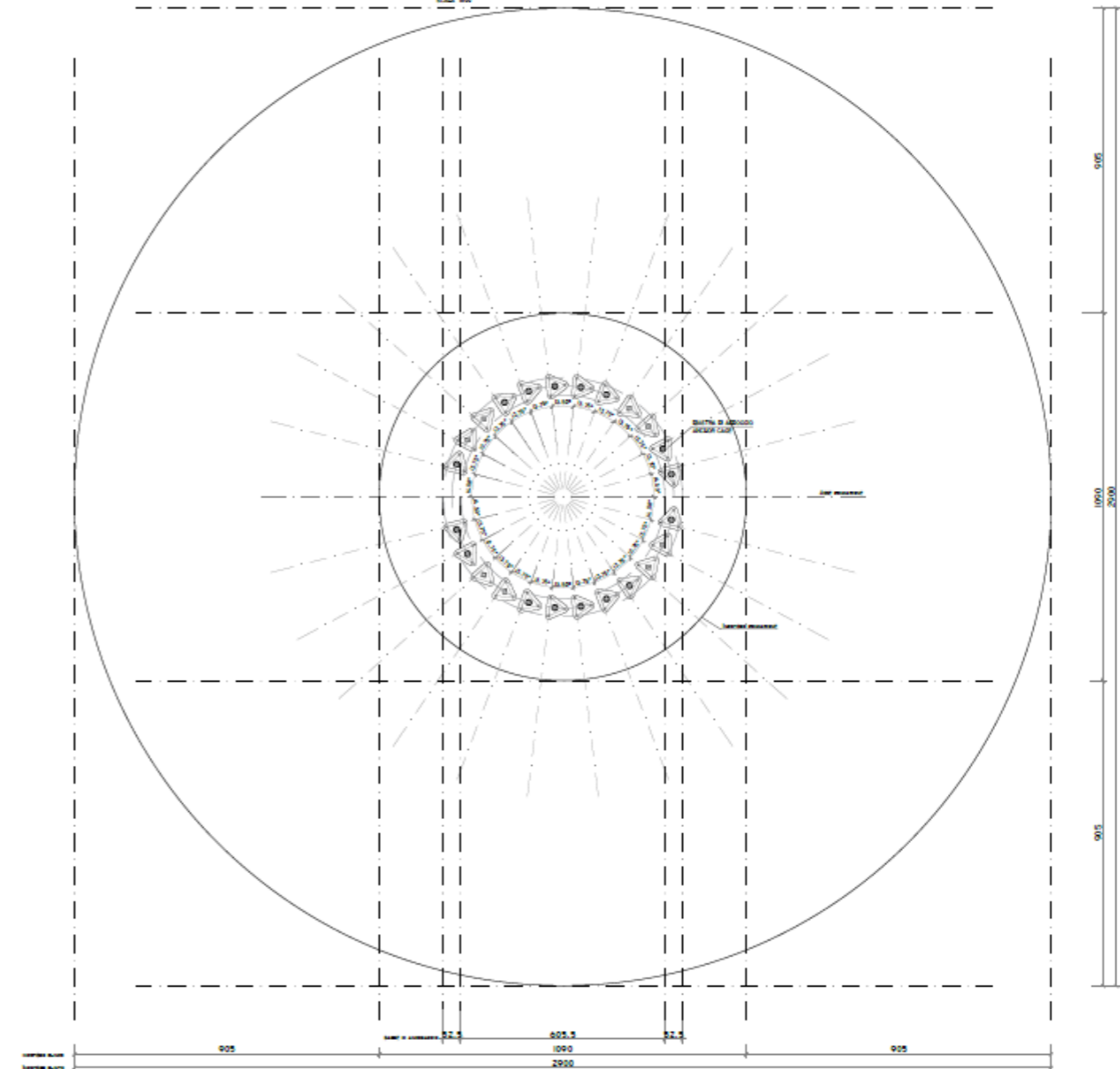
# AEROGENERATORE\_opere di fondazione



PIANTA FONDAZIONE  
Scala 1:50



DISPOSIZIONE ANCHOR CAGE  
Scala 1:50

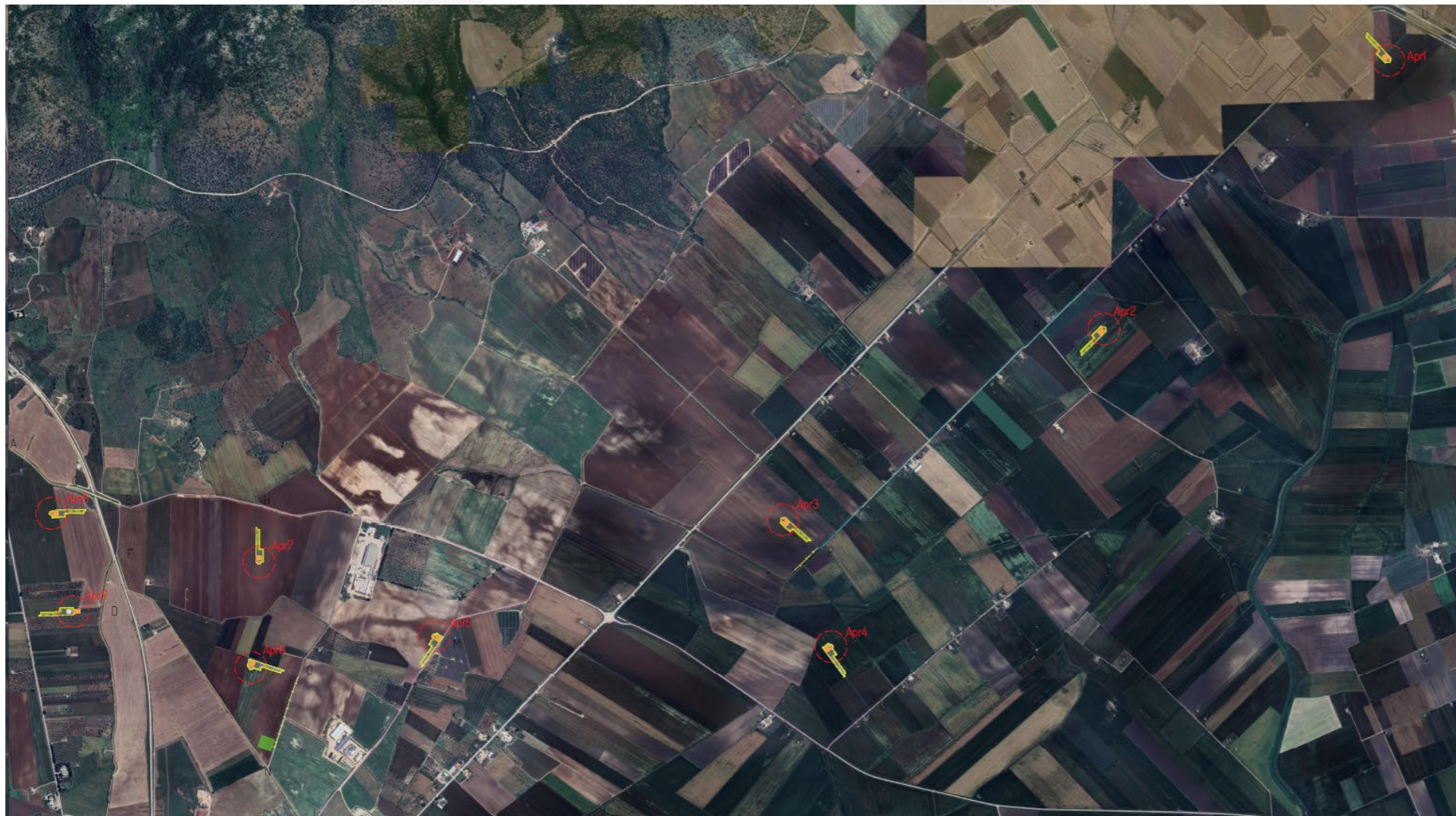




## LAYOUT\_viabilità definitiva

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).

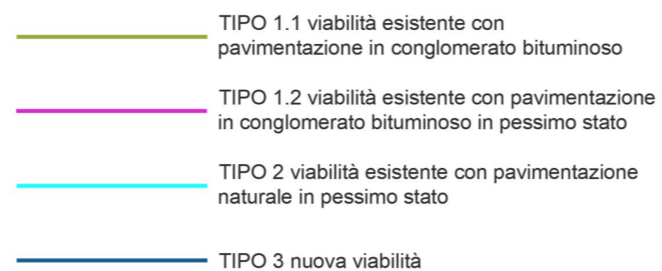


	Tratto	Tipologia	Lunghezza (m)
1	A-B	1.1	790
2	C-D	1.1	800
3	D-APR9	3	140
4	E-APR8	3	235
5	F-G	1.2	4810
6	G-APR4	3	415
7	H-APR7	3	300
8	I-L	1.2	1940
9	M-APR5	3	10
10	L-F	1.1	1875
11	N-O	2	525
12	O-APR6	3	270
13	APR3-P	3	240
14	P-Q	2	2010
15	R-APR2	3	505
16	Q-S	1.2	815
17	S-T	1.1	1970
18	U-APR1	3	235

### Legenda:



### Tipologie strade



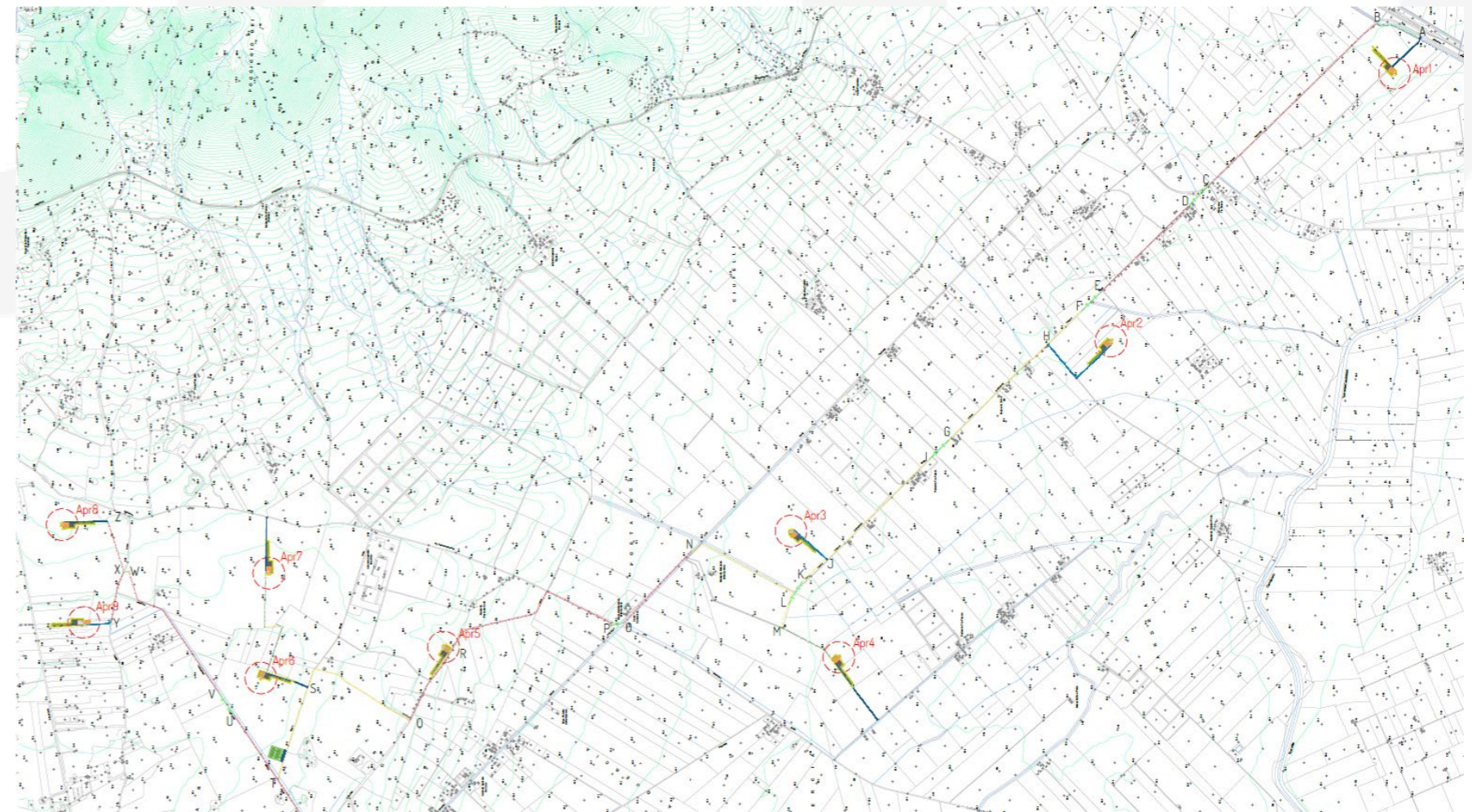
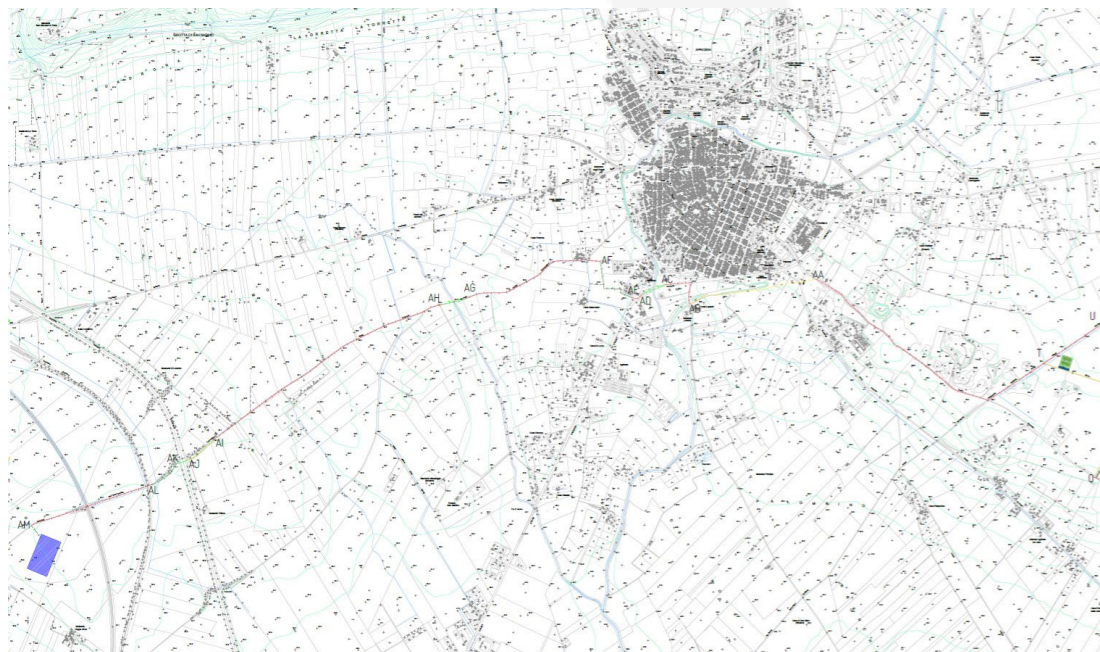


## LAYOUT\_elettrodotti

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).

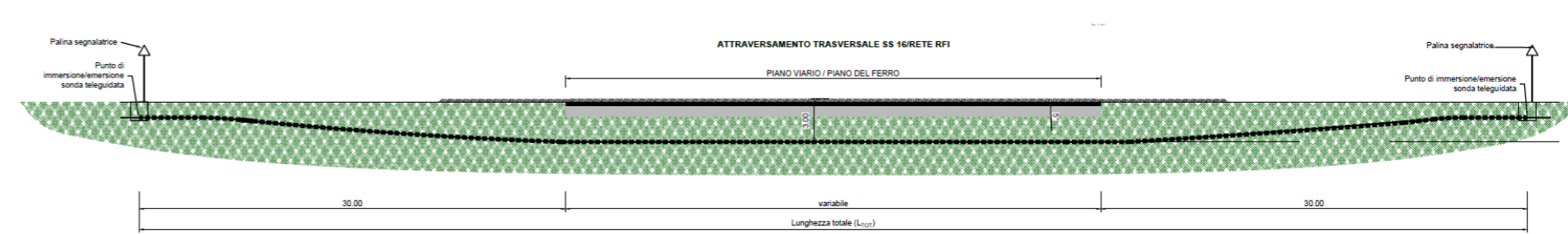
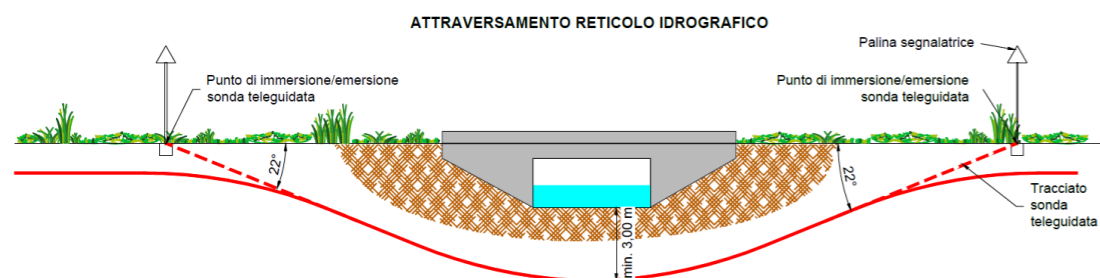
È previsto che la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale avvenga in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione RTN a 150/36 kV da inserire in entrata alla linea 150 kV “Apricena – S. Severo”.



Tratto	Tipologia	Lunghezza (m)	CAB DI RACCOLTA-T	2.4	130
APR1-A	4.1	260	T-U	1.1	420
A-B	3.1	255	U-V	5	150
B-C	1.1	1270	V-W	1.1	850
C-D	5	160	W-X	5	30
D-E	1.1	665	X-Y	1.2	275
E-F	5,00	150	Y-APR9	4.2	155
F-G	2.1	1005	X-Z	1.1	290
H-APR2	4.2	515	Z-APR8	4.1	250
G-I	5	150	T-AA	1.3	1795
I-J	2.1	790	AA-AB	2.3	815
J-APR3	4.2	245	AB-AC	1.3	315
J-K	2.3	175	AC-AD	5	150
K-L	5	150	AD-AE	1.3	85
L-M	2.1	130	AE-AF	3.3	385
M-APR4	3.1	380	AF-AG	1.3	930
L-N	2.2	700	AG-AH	5	150
N-O	1.2	540	AH-AI	1.3	1700
O-P	5	70	AI-AJ	2.3	215
P-Q	1.2	1505	AJ-AK	5	55
R-APR5	4.2	50	AK-AL	3.3	235
Q-S	2.2	710	AL-AM	1.3	810
S-APR6	4.1	240	AM-SE	3.3	105
S-CAB DI RACCOLTA	2.3	420			

Legenda tipologie posa cavidotti

- TIPO 1.1 - Posa in banchina su strada asfaltata 1 tema
- TIPO 1.2 - Posa in banchina su strada asfaltata 2 tema
- TIPO 1.3 - Posa in banchina su strada asfaltata 3 tema
- TIPO 1.4 - Posa in banchina su strada asfaltata 4 tema
- TIPO 2.1 - Posa su pavimentazione naturale 1 tema
- TIPO 2.2 - Posa su pavimentazione naturale 2 tema
- TIPO 2.4 - Posa su pavimentazione naturale 4 tema
- TIPO 3.1 - Posa in sede propria 1 tema
- TIPO 4.1 - Posa su nuova viabilità 1 tema
- TIPO 4.2 - Posa su nuova viabilità 2 tema
- TIPO 4.4 - Posa su nuova viabilità 4 tema
- TIPO 5 - Posa in TOC





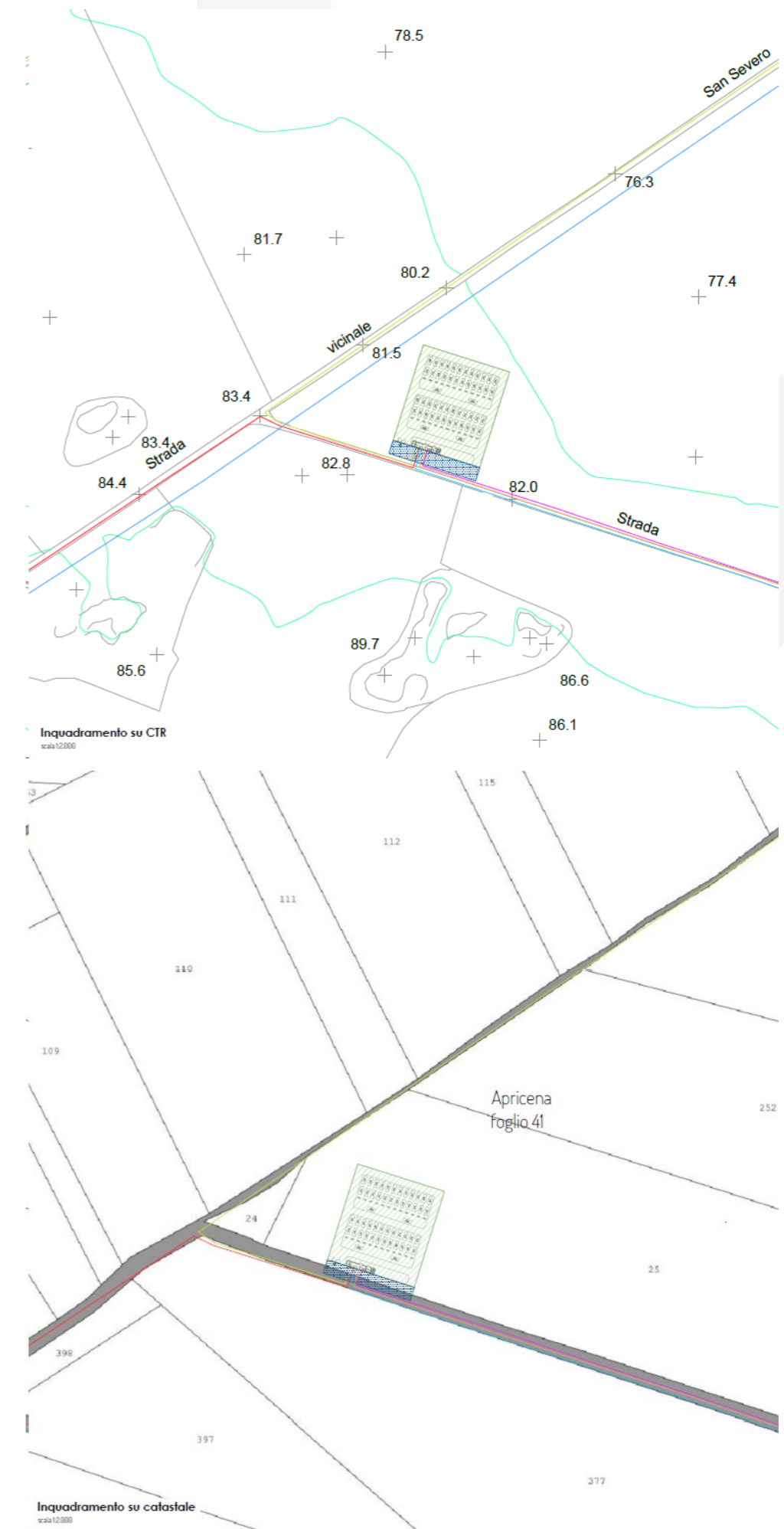
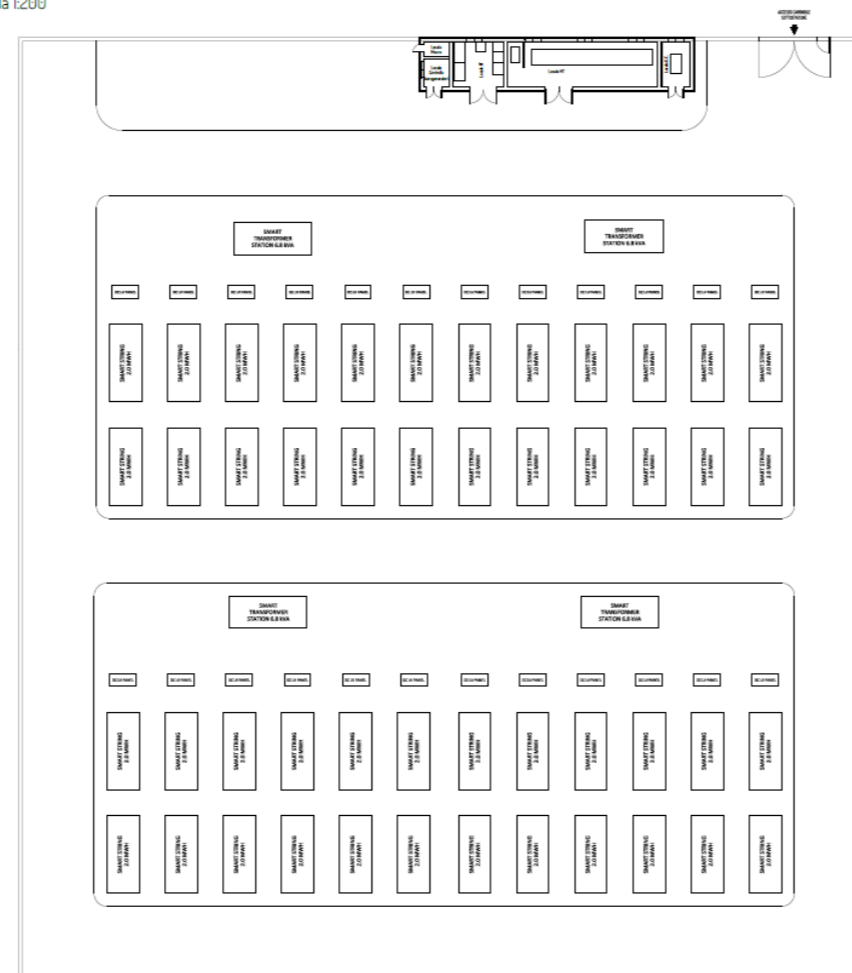
## LAYOUT\_cabina di raccolta e sistema di accumulo

La **Cabina di Raccolta a 36 kV** sarà composta da: locale 36kV, locale BT, locale gruppo elettrogeno, locale per misure, locale aerogeneratori. La cabina sarà formata da un unico corpo, suddiviso in modo tale da contenere i quadri 36 kV di raccolta, gli apparati di teleoperazione, le batterie, i quadri B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari e i contatori di produzione. La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo).

L'**impianto di accumulo** sarà costituito da 48 Container Batteria ognuno di capacità pari a 2 MWh, disposti ed assemblati per dare una potenza complessiva pari a 24 MW. Nel particolare, si formeranno due piazzole, ciascuna composta da 2 trasformatori da 6,8 MVA e 12 PCS formati ognuno da 5 inverter da 200 kW di potenza da 1 MW dove saranno collegati 24 container accumulo distribuiti sui 12 PCS. Nel caso specifico saranno utilizzati accumulatori a ioni di litio (LFP: litio-ferro-fosfatato) che permettono di ottenere elevate potenze specifiche in rapporto alla capacità nominale. Le batterie sono alloggiare all'interno di container e sono raggruppate in stringhe. Le stringhe vengono messe in parallelo e associate a ciascun PCS (Power Conversion System) attraverso un Box di parallelo che consente l'interfaccia con il PCS.

Nell'area della cabina di raccolta e dell'accumulo 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.

Planimetria sistema di accumulo elettrochimico di energia  
scala 1:200





## IL CANTIERE

I principali componenti dell'impianto sono:

- i generatori eolici installati su torri tubolari in acciaio, con fondazioni in c.a.;
- le linee elettriche in cavo interrato, con tutti i dispositivi di trasformazione di tensione e sezionamento necessari;
- la cabina di raccolta a 36 kV e il sistema di accumulo elettrochimico di energia di potenza pari a 24 MW e 96 MWh di accumulo.

Opere accessorie, e comunque necessarie per la realizzazione del parco eolico, sono:

- strade di collegamento e accesso (piste);
- aree realizzate per la costruzione delle torri (piazzole con aree di lavoro gru);
- allargamenti e adeguamenti stradali per il passaggio dei mezzi di trasporto speciali.

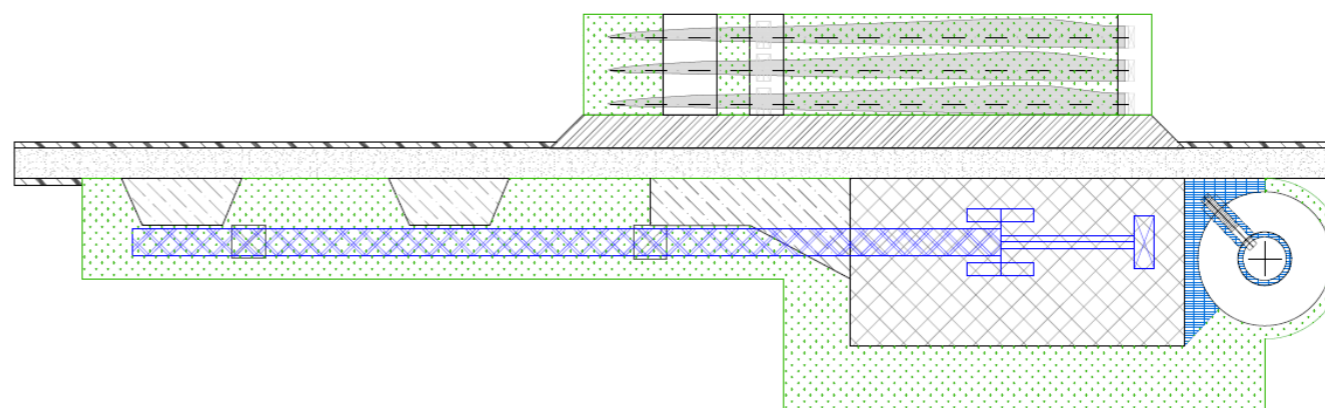
Le opere civili relative al Parco Eolico sono finalizzate a:

- allestimento dell'area di cantiere;
- realizzazione delle vie di accesso e di transito all'interno al parco e delle piazzole necessarie al montaggio degli aerogeneratori;
- realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- realizzazione di trincee per cavidotti interrati 36kV;
- realizzazione di una cabina di raccolta e di un sistema di accumulo elettrochimico dell'energia, con relativi locali tecnici.

L'organizzazione del sistema di cantierizzazione ha tre obiettivi fondamentali:

1. garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti;
2. minimizzare gli impatti sul territorio circostante;
3. migliorare le condizioni di sicurezza nell'esecuzione delle opere.

Il cantiere eolico presenta delle specificità, poiché è un cantiere «diffuso», seppure non itinerante. È prevista la realizzazione di un'area principale di cantiere (area base).



- Area di supporto per il montaggio del braccio della gru: 100 kN / m<sup>2</sup> / provvisorio, pendenza 2%
- Pendenza massima sulla superficie di montaggio del braccio della gru: 2% su tutta la lunghezza

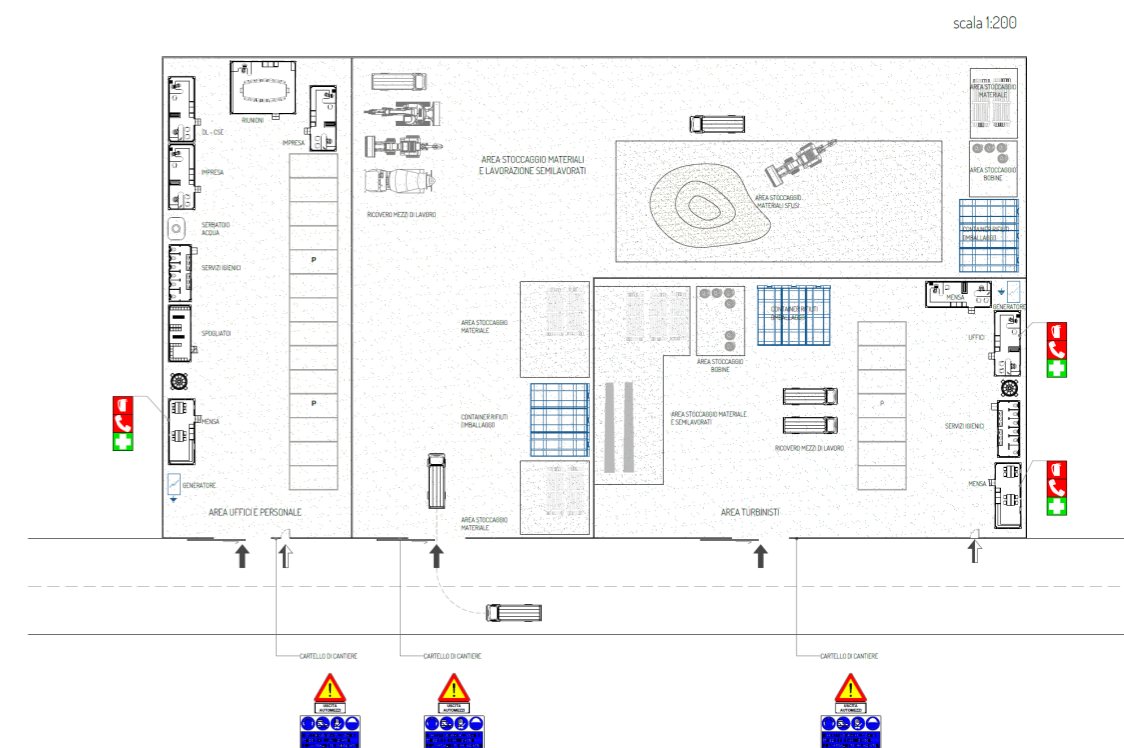


Attività	Mesi														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1 Progetto esecutivo															
1 Convenzioni per attraversamenti e interferenze															
1 Espropri															
1 Affidamento lavori															
1 Allestimento cantiere															
2 Opere civili - strade															
3 Opere civili - fondazioni torri															
4 Opere civili ed elettriche - cavidotti															
5 Trasporto componenti torri e aerogeneratori															
5 Montaggio torri e aerogeneratori															
6 Cabina di raccolta e sistema di accumulo															
7 Collaudi															
8 Dismissione cantiere e ripristini ambientali															



### LEGENDA

- Recinzione di cantiere
- Accesso pedonale (L=1,80m)
- Accesso carrabile (L=5,00m)
- ▨ Area di deposito temporaneo
- ⊕ Silos per acqua potabile
- ⚡ Quadro elettrico di cantiere
- ⚡ Dispersore di terra

























capitolo 5  
MISURE DI COMPENSAZIONE












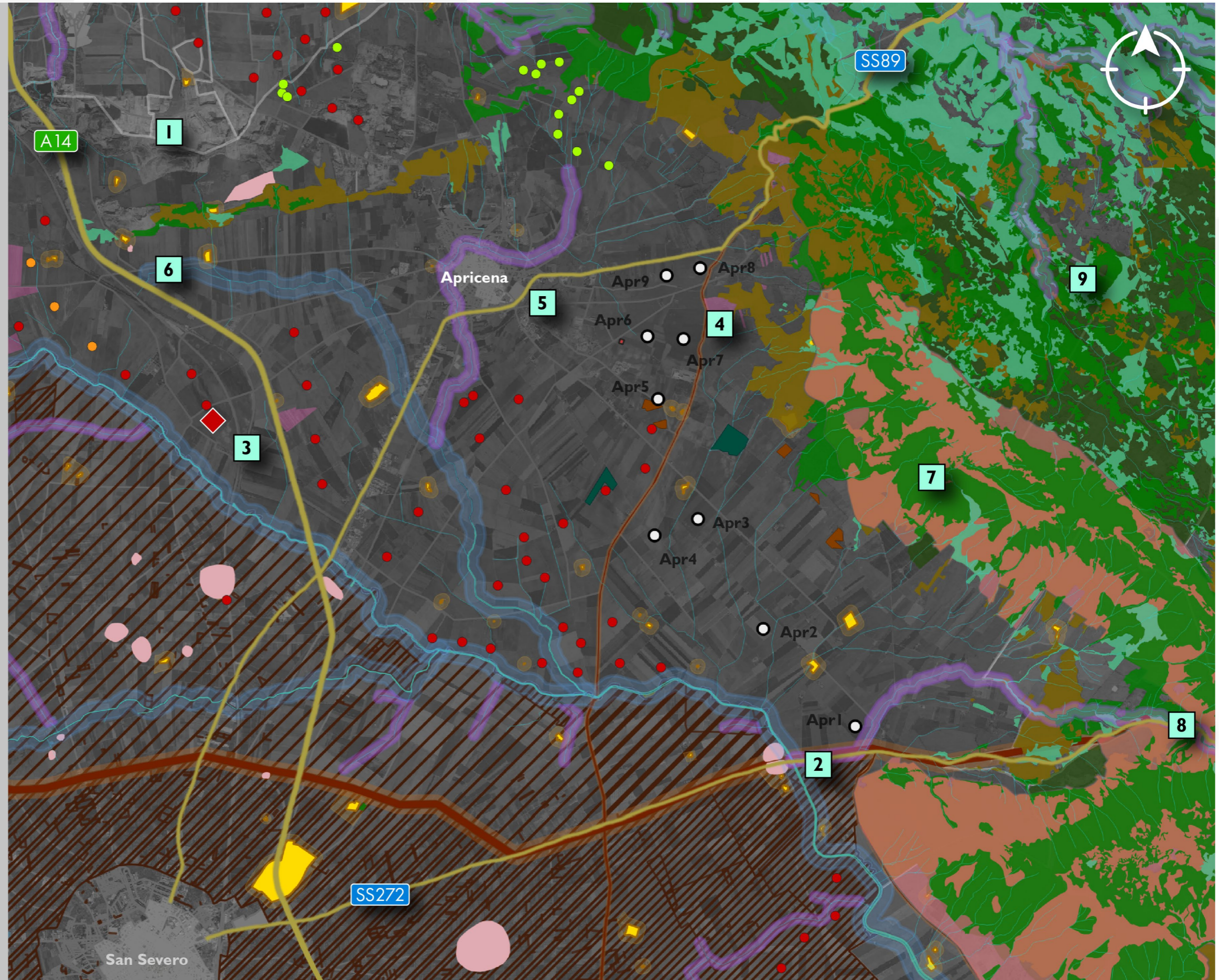
## LETTURA DEL CONTESTO

cfr. allegati PD.AMB.2 Lettura del contesto

-  WTG - di progetto
-  SETERNA 150/36 kV
-  WTG - Esistenti
-  WTG - Autorizzati
-  WTG - In autorizzazione
-  FTV - Esistenti
-  FTV - In autorizzazione
-  Reticolo idrografico
-  Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.
-  Fiumi, torrenti e acque pubbliche
-  Boschi
-  Formazioni arbustive in evoluzione naturale
-  Prati e pascoli naturali
-  Parchi e riserve
-  ZSC - Siti di rilevanza naturalistica
-  Area a rischio archeologico
-  Zone gravate da usi civici (validate)
-  Rete tratturi - Stratificazione insediativa
-  Siti storico culturali - Stratificazione insediativa
-  Paesaggi rurali

### ELEMENTI CARATTERIZZANTI

-  1 Cave di Apricena
-  2 Rudere masseria
-  3 Abbandono rifiuti
-  4 Viabilità interpodereale da sistemare
-  5 Paesaggio agrario
-  6 Reticolo idrografico
-  7 Castepagano - castello
-  8 Convento Santuario Santa Maria di Sigliano
-  9 Gargano





## LETTURA DEL CONTESTO

*cfr. allegati PD.AMB.2 Lettura del contesto*

### • ELEMENTI TERRITORIALI

**1** Cave di Apricena



**2** Rudere masseria



**3** Abbandono rifiuti



**4** Viabilità interpodereale da sistemare



**5** Paesaggio agrario



**6** Reticolo idrografico



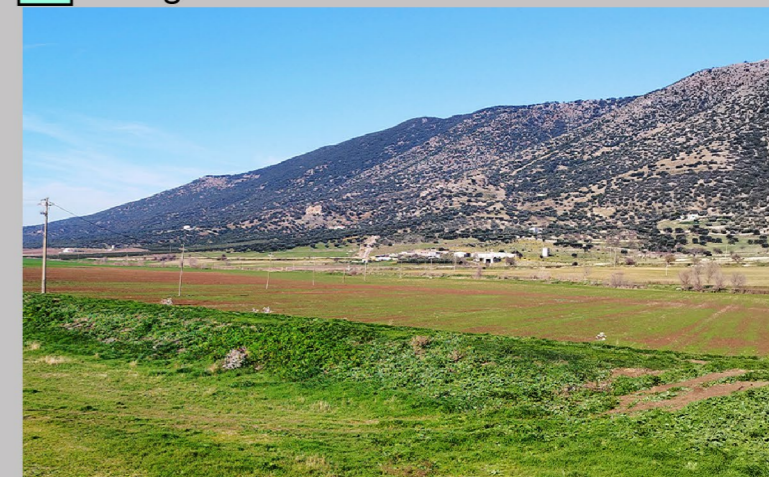
**7** Castelpagano - castello



**8** Convento Santuario Santa Maria di Sigliano



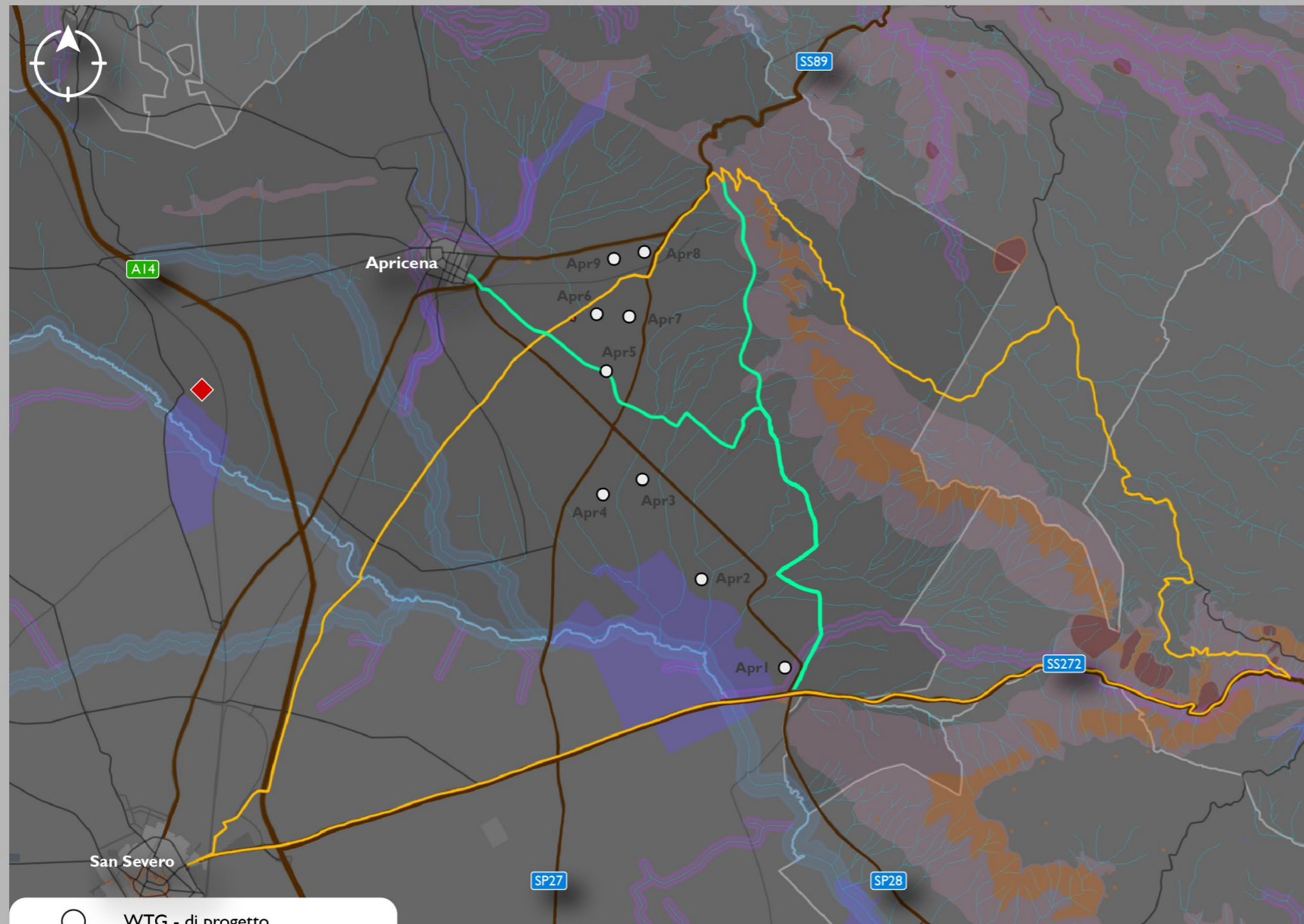
**9** Gargano





## AZIONI DI COMPENSAZIONE

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



- |  |  |  |                      |  |                                  |
|--|--|--|----------------------|--|----------------------------------|
|  | WTG - di progetto                                |  | PG1 - Pericolo frane |  | AP - Pericolosità idraulica      |
|  | SE TERNA 150/36 kV                               |  | PG2 - Pericolo frane |  | Percorso ciclabile - esistente   |
|  | Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. |  | PG3 - Pericolo frane |  | Percorso ciclabile - di progetto |
|  | Fiumi - torrenti - acque pubbliche               |  |                      |  |                                  |

#### DESCRIZIONE

Partendo dal contesto costituito dalla pianificazione e programmazione vigenti (PPTR, 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.

Inoltre, 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 un percorso ciclopedonale collegato all'abitato di Apricena e strutturato attorno all'agglomerato, la realizzazione di aree di sosta predisposte per installazioni e/o eventi, faranno in modo di far rientrare l'area in esame in una delle tappe dei cosiddetti "Parchi del Vento" promossi da Legambiente.

#### 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.



CICLOTURISMO



PARCO EOLICO





## AZIONI DI COMPENSAZIONE

### 2 - VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AMBIENTALE E ARCHEOLOGICO

**DESCRIZIONE:**

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.

**IMPATTI ATTESI:**

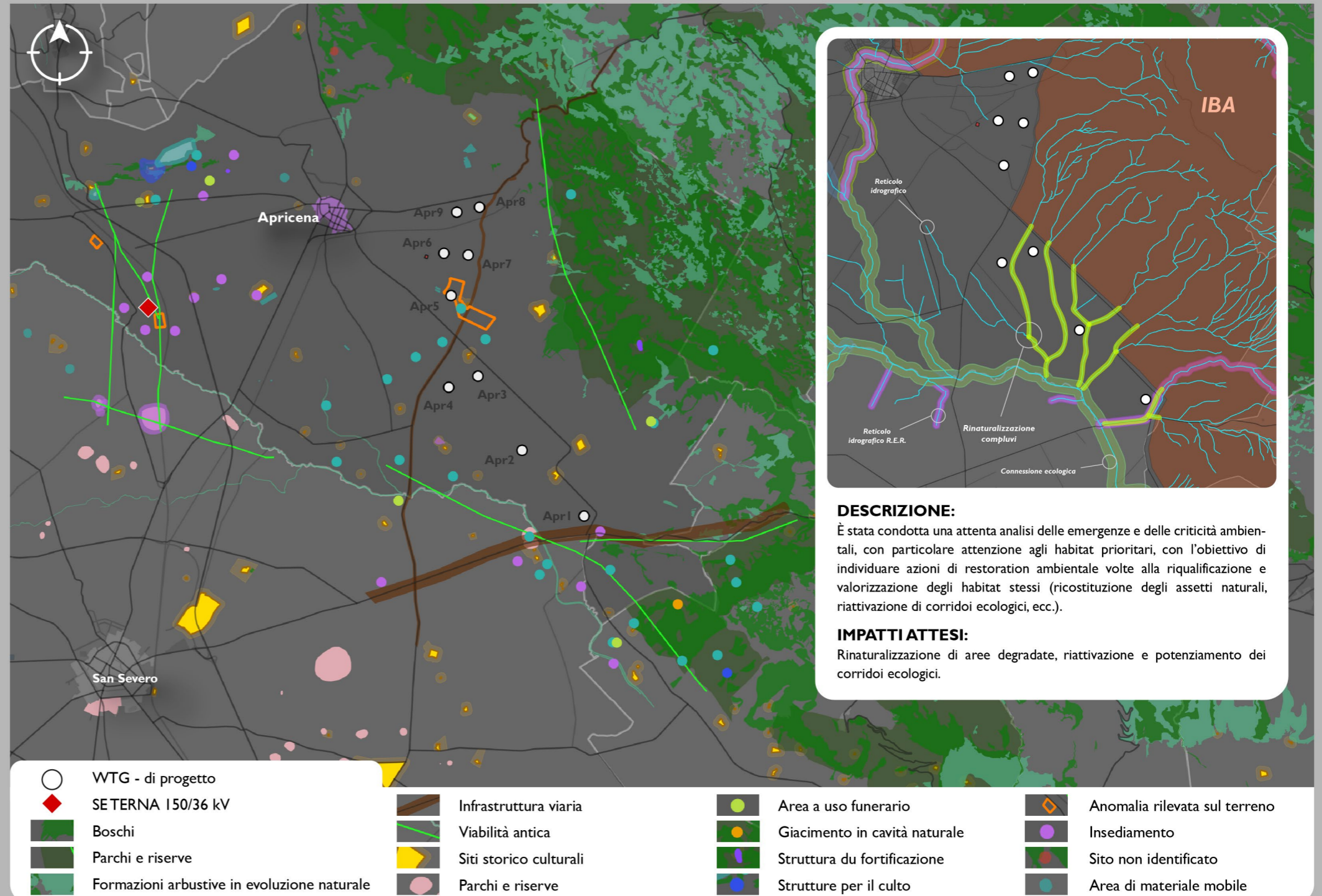
Valorizzazione del patrimonio archeologico.



RILIEVO ARCHEOLOGICO



OPEN DAY



**DESCRIZIONE:**

È stata condotta una attenta analisi delle emergenze e delle criticità ambientali, con particolare attenzione agli habitat prioritari, con l'obiettivo di individuare azioni di restoration ambientale volte alla riqualificazione e valorizzazione degli habitat stessi (ricostituzione degli assetti naturali, riattivazione di corridoi ecologici, ecc.).

**IMPATTI ATTESI:**

Rinaturalizzazione di aree degradate, riattivazione e potenziamento dei corridoi ecologici.



capitolo 6

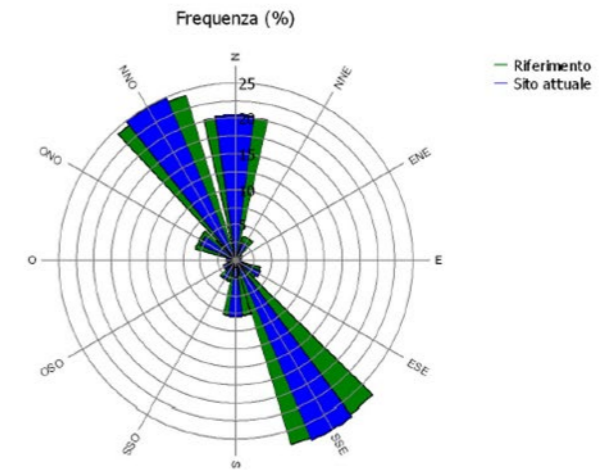
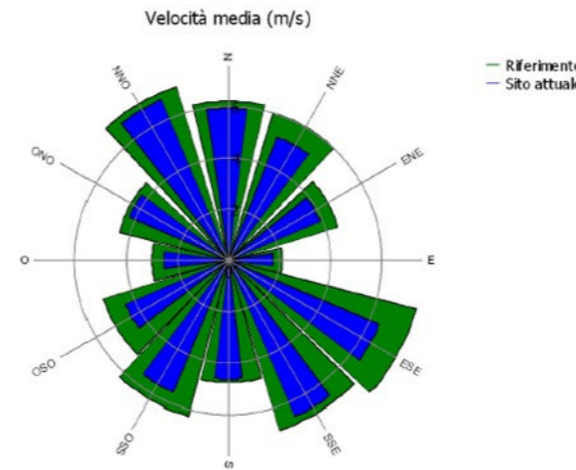
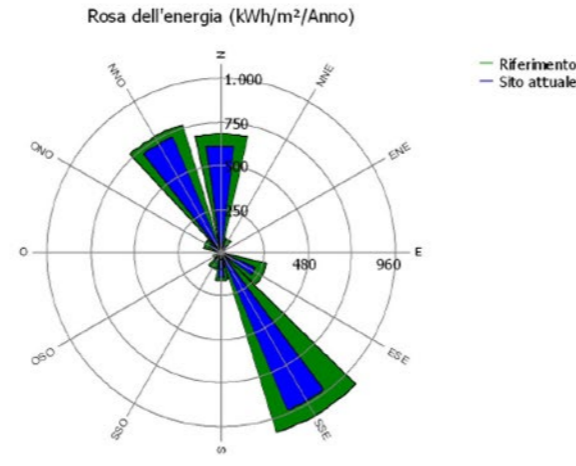
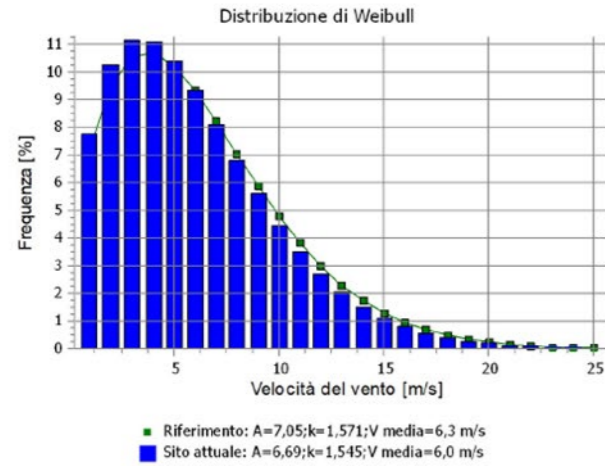
STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI  
MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE  
MONITORAGGIO AMBIENTALE



## ATMOSFERA

Il territorio presenta le caratteristiche del clima mediterraneo, caldo e asciutto; le precipitazioni prevalenti si manifestano nel semestre autunno invernale. Il clima anemologico è caratterizzato da venti periodici come lo scirocco, vento caldo e umido, il maestrale, vento fresco ed asciutto, da venti occasionali come il libeccio, vento caldo ed asciutto, il grecale e la tramontana.

La media annuale della velocità del vento calcolata a 150 m risulta compresa tra 6 e 6,5 m/s. Area vocata alla realizzazione di parchi eolici.



### fase di cantiere/dismissione

### fase di esercizio

#### IMPATTI SIGNIFICATIVI

- BASSO ■
- MEDIO ■
- ALTO ■

REVERSIBILE R

IRREVERSIBILE I

#### FATTORE

- a) Traffico veicolare (max 100 veicoli/giorno)
- b) Attività di cantiere

#### IMPATTO ATTESO FATTORE

- Inquinamento atmosferico ■ R
- Emissione di polveri ■ R

#### IMPATTO ATTESO

Contributo al disinquinamento

#### MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

- b)
  - Bagnatura piste di cantiere e materiale in accumulo
  - Copertura mezzi con teloni
  - Piazzole lavaggio ruote

#### MONITORAGGIO

- Raccolta e analisi dati meteorologici
- Controllo idoneità mezzi di trasporto
- Controllo e attuazione misure di mitigazione



## AMBIENTE IDRICO

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate subparallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate.

Dal punto di vista idraulico, il sito di interesse non comprende aree a bassa, media e alta pericolosità di inondazione come attualmente perimetrare nella cartografia tematica del P.A.I. Puglia.

Tutti gli aerogeneratori ricadono nel bacino regionale Torrente Candelaro (R16-084084), bacino con immissione nel Mar Adriatico, ricadente in provincia di Foggia, con l'estensione di 2242 kmq. Risulta tra i bacini regionali di maggior rilievo, in quanto è tra gli unici per i quali le condizioni geomorfologiche consentono l'esistenza dei corsi d'acqua, sia pure con comportamento idrologico sempre spiccatamente torrentizio.



		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
IMPATTI SIGNIFICATIVI	FATTORE	IMPATTO ATTESO	FATTORE	IMPATTO ATTESO	FATTORE
<p>BASSO <span style="color: green;">■</span></p> <p>MEDIO <span style="color: orange;">■</span></p> <p>ALTO <span style="color: red;">■</span></p> <p>REVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span></p> <p>IRREVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span></p>	a) Attività di cantiere	<p>Consumo di acqua <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span></p> <p>Rilascio acque in esubero <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span></p> <p>Rilascio sostanze inquinanti <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span></p>	<p>a) Cavidotti interrati</p> <p>b) Strade e piazzole di esercizio</p>	<p>Interferenze con il reticolo Idrografico <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span></p> <p>Interferenza con aree a bassa Pericolosità idraulica <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span></p>	
<b>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b>			<p>a) Realizzazione cavidotti interrati con metodo TOC (trivellazione orizzontale controllata)</p> <p>b) Utilizzo di pavimentazioni drenanti e realizzazione fossi di guardia</p>		
<b>MONITORAGGIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo periodico visivo delle aree di stoccaggio rifiuti</li> <li>- Controllo apparecchiatura a rischio rilascio sostanze inquinanti</li> <li>- Controllo periodico visivo delle acque di ruscellamento superficiale</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo visivo del corretto funzionamento delle regimentazioni superficiali (trimestrale 1 anno, semestrale anni successivi)</li> </ul>	



## SUOLO E SOTTOSUOLO

Il fulcro della figura centrale del Tavoliere è costituito dalla città di Foggia che rappresenta anche il perno di quel sistema di cinque città del Tavoliere (insieme a San Severo, Lucera, Cerignola, Manfredonia), cosiddetto “pentapoli della Capitanata” (n°13 delle Morfotipologie Territoriali del PPTR). Il canale Candelaro, con il suo sviluppo da nord/ovest a sud/est chiude la figura ai piedi del massiccio calcareo del promontorio del Gargano, il quale assume in gran parte della piana del tavoliere il carattere di importante riferimento visivo. La caratteristica del paesaggio agrario della figura è la sua grande profondità, apertura ed estensione. Assume particolare importanza il disegno idrografico: partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, esso tende ad organizzarsi su di una serie di corridoi reticolari: i corsi d’acqua drenano il territorio della figura da ovest ad est, discendendo dal subappennino, articolando e definendo la trama fitta dei canali e delle opere di bonifica. Il torrente Carapelle, a sud, segna un cambio di morfologia, con un leggero aumento dei dolci movimenti del suolo, introducendo la struttura territoriale delle figure di Cerignola e della Marane di Ascoli Satriano. Verso ovest il confine è segnato dall’inizio dei rilievi che preannunciano l’ambito del Subappennino, il sistema articolato di piane parallele al Cervaro che giungono fino alla corona dei Monti Dauni, e gli opposti mosaici dei coltivi disposti a corona di Lucera e San Severo. È molto forte il ruolo che rivestono i corsi d’acqua maggiori che scendono dal Subappennino a sud di Foggia (Cervaro e Carapelle, che connettono questa figura a quella delle Saline) e quelli minori a nord (che invece vengono intercettati dal canale Candelaro) nello strutturare l’insediamento. La valle del Carapelle ha una particolare importanza strutturante, con importanti segni di antichi centri (Erdonia). La figura territoriale si è formata nel tempo attraverso l’uso delle “terre salde” (ovvero non impaludate) prima per il pascolo, poi attraverso la loro messa a coltura attraverso imponenti e continue opere di bonifica, di appoderamento e di colonizzazione, che hanno determinato la costituzione di strutture stradali e di un mosaico poderale peculiare.



		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
<b>IMPATTI SIGNIFICATIVI</b>  BASSO <span style="color: green;">■</span> MEDIO <span style="color: orange;">■</span> ALTO <span style="color: red;">■</span>  REVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span> IRREVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span>	<b>FATTORE</b>		<b>IMPATTO ATTESO</b>	<b>FATTORE</b>	<b>IMPATTO ATTESO</b>
	a) Realizzazione aree di cantiere, strade e piazzole temporanee		Consumo di suolo <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span>	a) Strade e piazzole di esercizio	Consumo di suolo <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span>
	<b>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b>	a) - Ripristino di strade e piazzole di cantiere - Riutilizzo di materiale proveniente dagli scavi			<b>IMPATTI CUMULATIVI</b> - Incremento superfici impianti eolici e fotovoltaici esistenti (incidenza su area vasta 0,1%)
<b>MONITORAGGIO</b>		- Controllo rispetto indicazioni piano di riutilizzo - Verifica della corretta esecuzione dei ripristini			



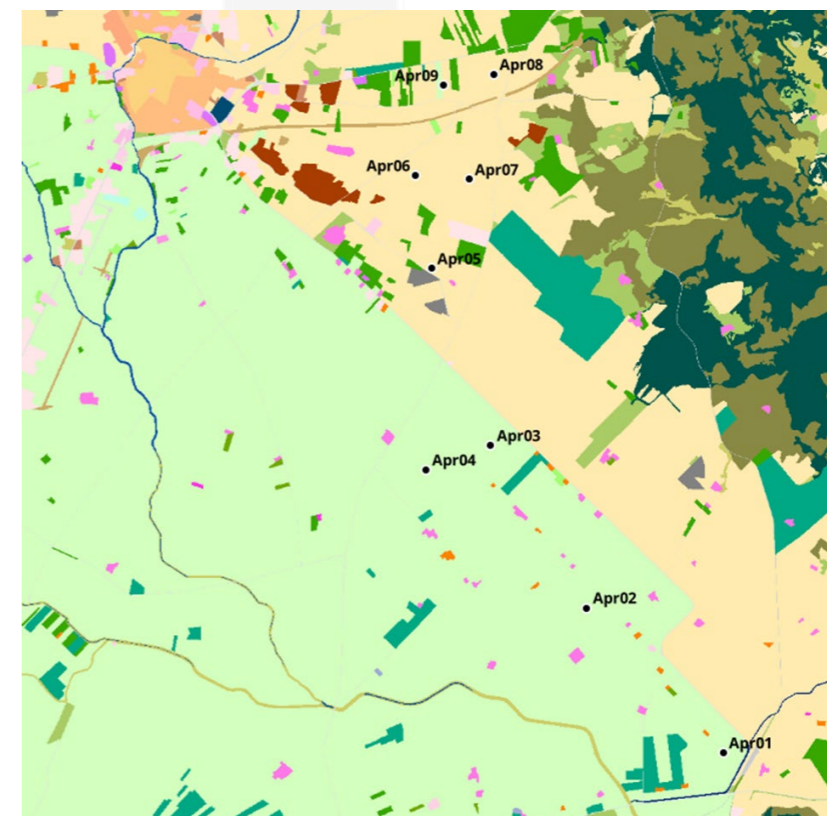
## FLORA E VEGETAZIONE

L'area in esame, per come rilevato, si presenta occupata principalmente da superfici agricole quali seminativi, di conseguenza la vegetazione spontanea si è di molto ridotta, andando a colonizzare piccoli lembi di suolo, come i bordi delle vie inter-poderali o superfici seminabili sottoposte a riposo vegetativo (set aside), sulle quali in maniera temporanea o definitiva non si esercita l'attività agricola. Gli aerogeneratori ricado in aree a seminativo irrigue e non irrigue.

La flora spontanea riscontrata sul sito ha messo in evidenza la presenza di vegetali riconducibili al genere dell'Hordeion (comunità erbacee mediterranee e temperate ad annuali effimeri diffuse in ambiti urbanizzati, ruderali e rurali spesso sottoposti a calpestio) e dell' Echio-galactition (comunità erbacee post-colturali degli ambienti termo-mediterranei occidentali di tipo umido e subumido su suoli ricchi e mesotrofi).

In particolare, le comunità vegetali maggiormente presenti sono:

- Vegetazione infestante delle colture;
- Vegetazione ruderale;
- Vegetazione post-colturale;
- Vegetazione erbacea ripariale e canneti.



### fase di cantiere/dismissione

### fase di esercizio

#### IMPATTI SIGNIFICATIVI

BASSO ■

MEDIO ■

ALTO ■

REVERSIBILE R

IRREVERSIBILE I

#### FATTORE

- a) Attività di cantiere
- b) Realizzazione aree di cantiere, strade e piazzole temporanee

#### IMPATTO ATTESO

- Dispersione polveri ■ R
- Danni da mezzi di cantiere ■ R
- Riduzioni superfici con vegetazione ■ R

#### FATTORE

- a) Strade e piazzole di esercizio

#### IMPATTO ATTESO

- Riduzioni superfici con vegetazione ■ I

#### MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

- a)
- Bagnatura piste di cantiere e materiale in accumulo
  - Copertura mezzi con teloni
  - Piazzole lavaggio ruote

- a)
- Implementazioni aree verdi
  - Riqualificazione corridoi naturali
  - Nuove piantumazioni con specie autoctone

#### MONITORAGGIO

- Ante operam:
- Caratterizzazione fitocenosi ed elementi floristici con indagini in campo (2 mesi)
- In corso d'opera
- Verifica di eventuali alterazioni

- Post operam:
- Verifica di eventuali alterazioni (2 mesi)



## FAUNA E AVIFAUNA

Appartengono all'allegato I della Dir. Uccelli 33 specie, delle quali 14 presenti esclusivamente durante il passo migratorio. All'allegato II della Dir. Habitat appartengono 6 mammiferi e 4 rettili, 2 di anfibi, 1 pesce e 1 invertebrato, mentre al solo allegato IV 7 specie di mammiferi, 2 di rettili, 3 di anfibi e 1 invertebrato. Fra i mammiferi presenti nell'area, la maggior parte delle specie sono comuni e diffuse ed alcune addirittura considerate dannose, questo perché la banalizzazione degli ecosistemi a seguito delle attività agricole perpetrate per secoli hanno reso il territorio poco idoneo alla maggior parte delle specie terrestri di medio-grandi dimensioni. Tra le specie di interesse conservazionistico e scientifico troviamo principalmente pipistrelli, tra cui vi sono specie comuni e diffuse sulla maggior parte del territorio nazionale anche in contesti urbani ed agricoli della Regione (es: P. kuhlii e H. savii), mentre altre specie (es: R. ferrumequinum e Nyctalus leisleri) rappresentano entità di un certo pregio. Fra gli uccelli elencati nell'Al. I della Dir. 2009/147/CEE, si riscontrano specie di notevole interesse. Dal punto di vista fenologico, però, ben 14 specie sono rilevabili esclusivamente durante il passo migratorio, mentre 12 possono frequentare l'area di progetto durante le fasi riproduttive, sia per la nidificazione vera e propria (es: Calandra e Occhione), sia per l'attività trofica (es: Lanario e Grillaio). Altre 7 specie (Gru, Garzetta, Airone bianco maggiore, Falco di palude, Albanella reale, Smeriglio e Piviere dorato) oltre ad essere migratrici regolari possono svernare nell'area, sebbene con contingenti molto modesti o irregolari, ad eccezione di Gru e Piviere dorato che possono formare concentrazioni anche importanti nelle aree umide presenti nel comprensorio Garganico. Per quanto concerne i rettili, due sole specie, la Testuggine comune e la Testuggine palustre, sono considerate in pericolo secondo le categorie IUCN; la presenza di queste testuggini, però, è nota solo per segnalazioni storiche, non più confermate in anni recenti. Le restanti specie di interesse comunitario sono comuni e diffuse nella maggior parte dei contesti, anche antropizzati, sia a livello regionale che provinciale (es: Lucertola campestre e Biacco), e la loro presenza è attestata principalmente nelle aree a macchia mediterranea, ai margini dei boschi ma anche nelle fasce marginali dei coltivi, lungo i bordi stradali e nei pressi delle strutture antropiche dove spesso trovano rifugio.



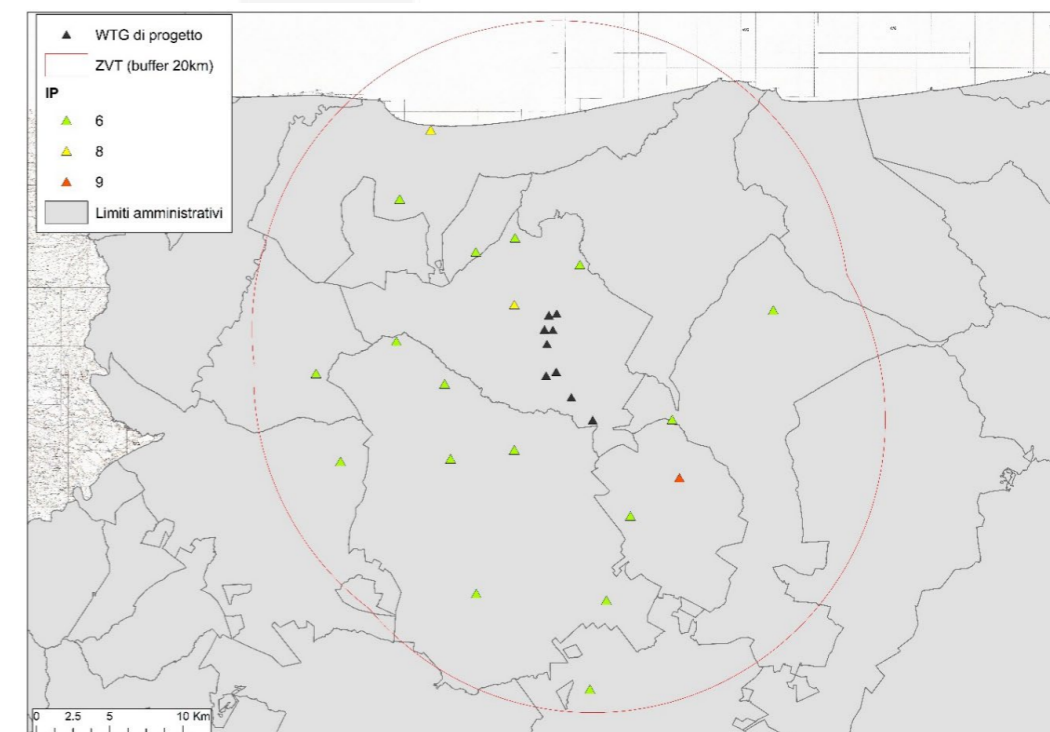
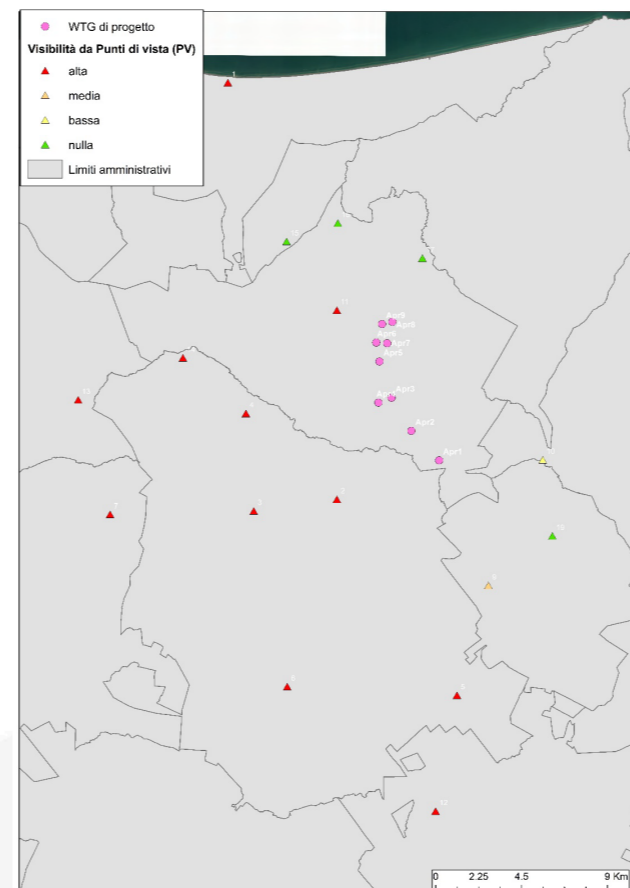
		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
<p><b>IMPATTI SIGNIFICATIVI</b></p> <p>BASSO <span style="color: green;">■</span></p> <p>MEDIO <span style="color: orange;">■</span></p> <p>ALTO <span style="color: red;">■</span></p> <p>REVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span></p> <p>IRREVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span></p>	<p><b>FATTORE</b></p> <p>a) Attività cantiere</p>	<p><b>IMPATTO ATTESO</b></p> <p>Dispersione polveri <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span></p> <p>Incremento dei livelli di rumore <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">R</span></p>	<p><b>FATTORE</b></p> <p>a) aereogeneratore</p>	<p><b>DIRETTO</b></p> <p>Rischio collisione <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span> (maggiore per le specie ornitiche che frequentano le aree a seminativo) &lt; 1/anno</p> <p><b>INDIRETTO</b></p> <p>Modificazione e perdita di habitat <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">I</span> Ambienti umidi 0% Mosaico agricolo ca. 1% ca.</p>	<p><b>IMPATTI CUMULATIVI</b></p> <p>DIRETTO: rischio di collisione (&gt; 1/anno) INDIRETTO: modificazione e perdita di habitat (disturbo attuale 10%,ca., con parco eolico di progetto 11% ca.)</p>
	<p><b>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b></p> <p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagnatura piste di cantiere e materiale in accumulo</li> <li>- Copertura mezzi con teloni</li> <li>- Piazzole lavaggio ruote</li> <li>- Riduzione del rumore con utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia</li> </ul>	<p>a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementazioni aree verdi</li> <li>- Riqualificazione corridoi naturali</li> </ul>			
	<p><b>MONITORAGGIO</b></p> <p>Ante operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisizione conoscenza utilizzo aree di progetto da parte degli uccelli (1 anno)</li> </ul> <p>In corso d'opera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica di eventuali alterazioni dell'habitat</li> </ul>	<p>Post operam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica impatti a medio e lungo termine (3 anni)</li> </ul>			



## PAESAGGIO

Le opere in esame ricadono nell'ambito paesaggistico n. 3 "Tavoliere".

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto).



		fase di cantiere/dismissione		fase di esercizio	
<b>IMPATTI SIGNIFICATIVI</b>  BASSO <span style="color: green;">■</span> MEDIO <span style="color: orange;">■</span> ALTO <span style="color: red;">■</span>  REVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</span> IRREVERSIBILE <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">I</span>	<b>FATTORE</b> a) Attività cantiere	<b>IMPATTO ATTESO</b> Compromissione qualità paesaggistica <span style="color: green;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">R</span>	<b>FATTORE</b> a) aerogeneratore	<b>IMPATTO ATTESO</b> Compromissione qualità paesaggistica <span style="color: orange;">■</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">I</span>	<b>IMPATTI CUMULATIVI</b> Compromissione qualità paesaggistica
	<b>MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b>	Mitigazioni: - Riqualficazione viabilità esistente - Mascheramento area sottostazione con piantumazioni di essenze autoctone  - Compensazioni: - Riqualficazione ambientale, urbanistica e sociale (cfr. progetto di paesaggio)			
<b>MONITORAGGIO</b>					



## PAESAGGIO\_ quantificazione degli impatti

### IMPATTO VISIVO

#### Metodologia

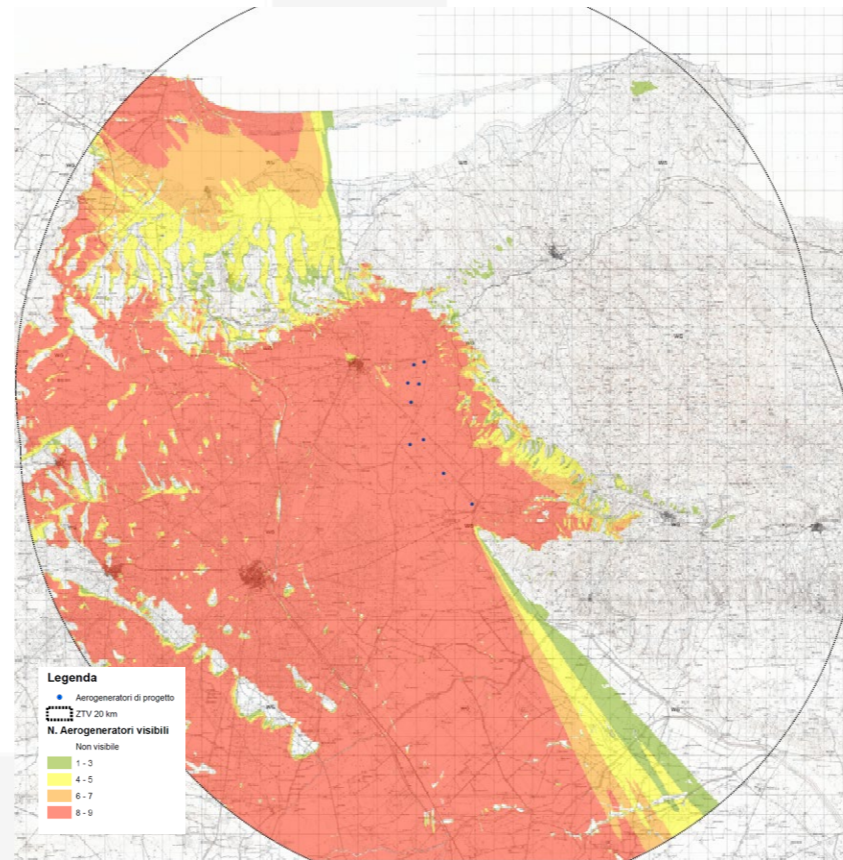
Elaborazione Mappe di intervisibilità teorica (MIT) – Valutazione dell'indice

#### IP

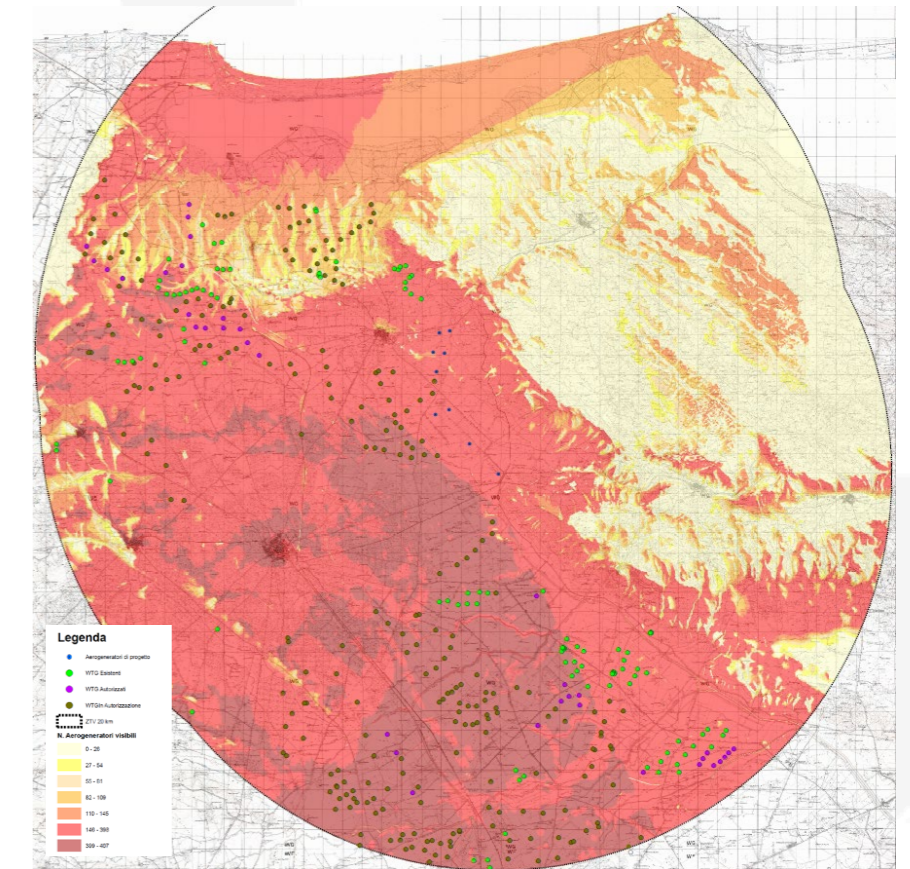
(Impatto Paesagistico) = **VP** (Valore del Paesaggio x **VI** (Visibilità dell'Impatto))

### 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



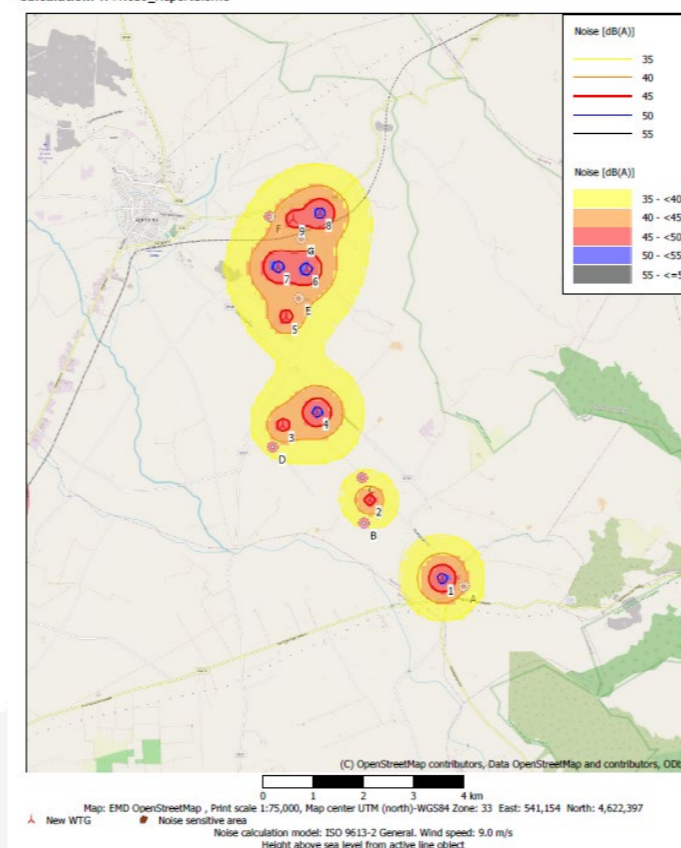


## RUMORE

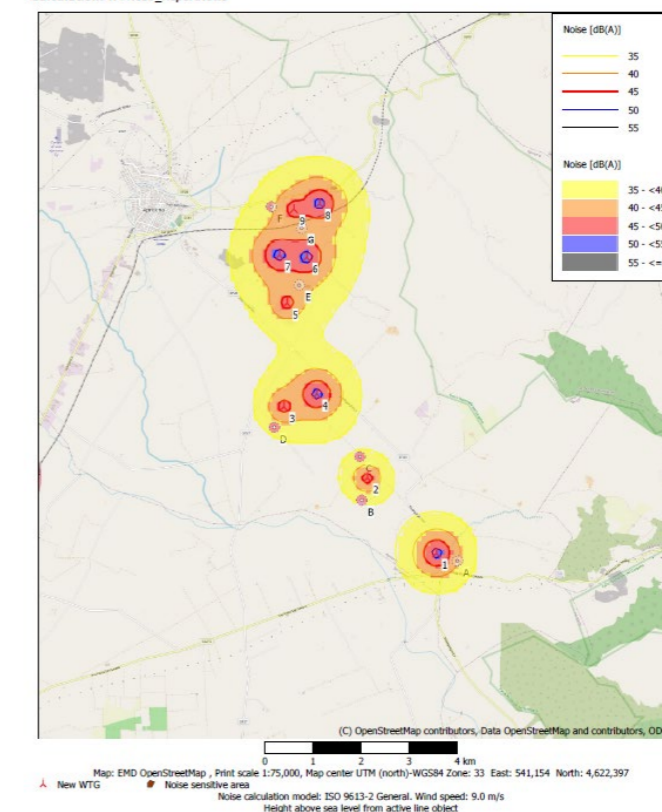
I limiti assoluti di immissione, cui fare riferimento nella valutazione d'impatto, sono contenuti nel D.P.C.M. del 14/11/1997 «Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore».

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.

DECIBEL - Map 9.0 m/s  
Calculation: WON039\_ReportGiorno



DECIBEL - Map 9.0 m/s  
Calculation: WON039\_ReportNotte



### fase di cantiere/dismissione

### fase di esercizio

#### IMPATTI SIGNIFICATIVI

BASSO ■  
MEDIO ■  
ALTO ■

REVERSIBILE R  
IRREVERSIBILE I

#### FATTORE

a) Attività di cantiere

#### IMPATTO ATTESO

Pressione sonora ■ R

#### FATTORE

a) aerogeneratore

#### IMPATTO ATTESO

Pressione sonora ■ I

Pressione sonora

#### IMPATTI CUMULATIVI

#### MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

#### MONITORAGGIO

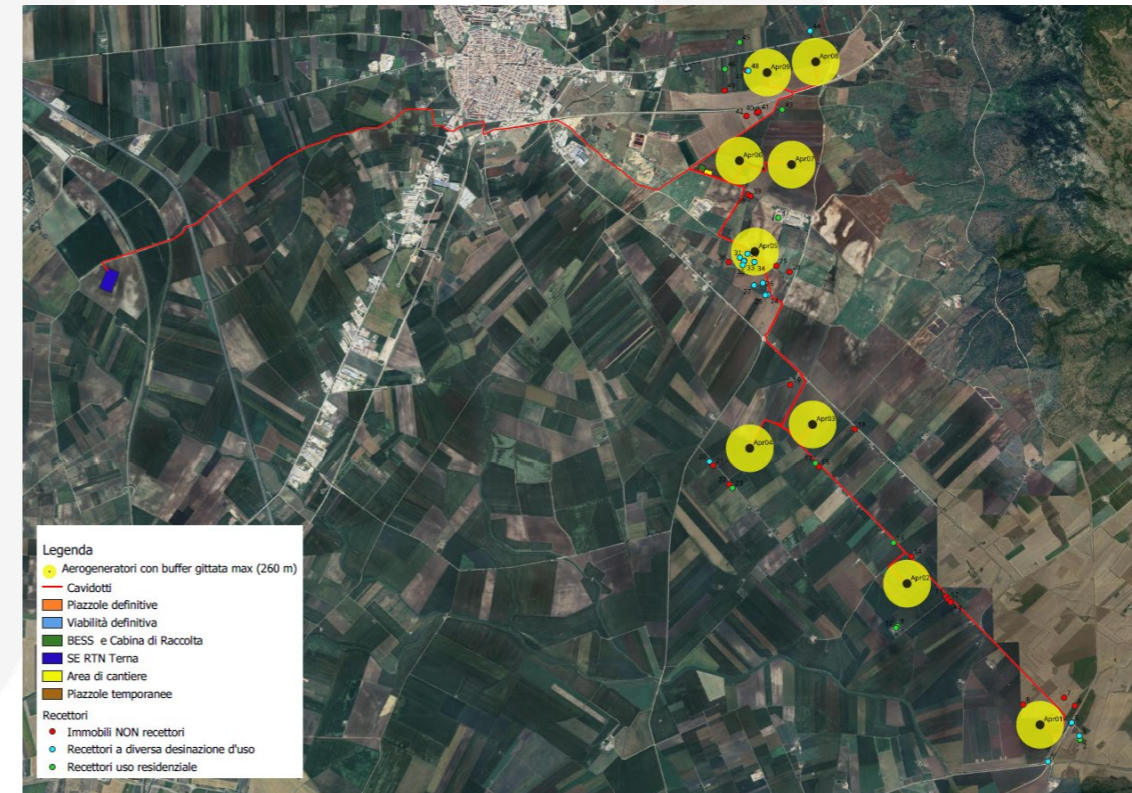
Ante operam:  
- Caratterizzazione scenario acustico di riferimento  
In corso d'opera  
- Verifica rispetto dei vincoli normativi

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



## SICUREZZA\_gittata e ombreggiamento

Area caratterizzata da ampie superfici agricole libere con coltivazioni in prevalenza a seminativo semplice in aree irrigue e non. Dal punto di vista insediativo, è presente un tessuto abitativo sparso e vari insediamenti agricoli.



### fase di cantiere/dismissione

### fase di esercizio

#### IMPATTI SIGNIFICATIVI

BASSO ■  
MEDIO ■  
ALTO ■

REVERSIBILE R

IRREVERSIBILE I

#### MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

#### MONITORAGGIO

#### FATTORE

#### IMPATTO ATTESO

#### FATTORE

a) aerogeneratore

#### IMPATTO ATTESO

Rottura accidentale ■ I  
Ombreggiamento ■ I