

Comune di
Partanna



REGIONE
SICILIA



Comune di
Castelvetrano



COMMITTENTE:

e.on

E.ON CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via A. Vespucci, 2 - 20124 Milano
P.IVA/C.F. 06400370968
pec: e.onclimateerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO SELINUS

Documento:

Studio di Impatto Ambientale

N° Documento:

PESE-S-0422

ID PROGETTO:

PESE

DISCIPLINA:

A

TIPOLOGIA:

R

FORMATO:

A4

TITOLO:

Relazione paesaggistica di cui al DPCM 12.12.2005

SCALA:

FILE:

PESE-P-0422_00.doc

Il Progettista:

dott. arch. Maria Chiara Tomasi

Maria Chiara Tomasi



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	26/06/2018	PRIMA EMISSIONE	MT	ECRI	ECRI

Indice

Premessa.....	Pag.	3
1. ANALISI DELLO STATO ATTUALE.....	»	6
1.1 Descrizione del progetto	»	6
1.1.1 Inquadramento geografico.....	»	7
1.1.2 Assetto della proprietà	»	7
1.2 Stato di fatto	»	8
1.2.1 Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale	»	8
1.2.1.1 Linee Guida del Piano territoriale Paesistico Regionale P.T.P.R.	»	9
1.2.1.2 Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 della Provincia di Trapani	»	14
1.2.1.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).....	»	21
1.2.1.4 Piano Territoriale Provinciale di Trapani (PTP).....	»	22
1.2.1.5 Piano Regolatore Generale	»	24
1.2.1.6 Analisi dei vincoli	»	26
1.2.3 Caratteri del contesto paesaggistico dell'area di studio	»	30
1.2.3.1 Inquadramento geomorfologico	»	30
1.2.3.2 Inquadramento storico.....	»	32
1.2.3.3 Inquadramento paesaggistico	»	36
1.2.3.4 Sistemi tipologici	»	43
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	»	50
2.1 Informazioni generali sull'impianto	»	50
2.2 Motivazione delle scelte progettuali	»	50
2.3 Componenti tecnologiche	»	52
2.3.1 Aerogeneratore	»	52
2.3.2 Opere edili	»	53
2.3.2.1 Fondazioni aerogeneratore	»	53
2.3.2.2 Viabilità e piazzole	»	56
2.3.2.3 Cavidotto.....	»	58
2.3.2.4 Stazione elettrica di trasmissione	»	59
2.4 Programma di attuazione	»	59
2.4.1 Fase di costruzione	»	59
2.4.2 Fase di esercizio.....	»	61
2.4.3 Fase di dismissione e ripristino	»	61
3. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA	»	63
3.1 Analisi delle interferenze e dell'intervisibilità	»	63
3.1.1 Interferenze con la funzionalità ecosistemica	»	64
3.1.2 Interferenze con la morfologia.....	»	64
3.1.3 Interferenze con l'assetto panoramico.....	»	67
3.1.4 Interferenze con l'assetto insediativo.....	»	67
3.2 Misure di mitigazione e compensazione	»	80
4. VERIFICA DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA	»	83

PREMESSA

Con il D.P.C.M. del 12 Dicembre 2005, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2006, sono stati definiti le finalità, i criteri di redazione e i contenuti della *Relazione paesaggistica*, che costituisce la documentazione da presentare a corredo della richiesta di rilascio di autorizzazione paesaggistica di cui agli articoli 159 e 146 del D. Lgs. 22 Gennaio 2004, n. 42, e s.m.i. (Codice dei beni culturali e il paesaggio).

La presente *Relazione Paesaggistica* esamina lo stato attuale del paesaggio naturale in cui è inserito il progetto e stima l'incidenza che tale progetto avrà sul contesto.

Al fine di comprendere l'analisi si richiama la definizione di paesaggio e in particolare la *Convenzione Europea del Paesaggio* sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000 e ratificata a Gennaio 2006.

Tale Convenzione promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione e pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interne e marine, eccezionali, ordinari e degradati (art. 2).

Il paesaggio è riconosciuto giuridicamente come “... *componente essenziale del contesto di vita delle popolazioni, espressione della diversità del loro comune patrimonio culturale e naturale e fondamento della loro identità ...*”.

Risulta quindi che la nozione di paesaggio, apparentemente chiara nel linguaggio comune, è in realtà carica di molteplici significati in ragione dei diversi ambiti disciplinari nei quali viene impiegata. Tale concetto risulta fondamentale per il caso in esame, in ragione delle relazioni con l'ambiente circostante che questo tipo di infrastrutture può instaurare.

Un'altra variabile da considerare ai fini della conservazione e della tutela del paesaggio è il concetto di “cambiamento”: il territorio per sua natura vive e si trasforma, ha una sua capacità dinamica interna da cui qualsiasi tipologia di analisi non può prescindere.

Ai fini di una descrizione dello stato attuale della componente paesaggio devono, pertanto, essere considerati i seguenti aspetti:

- identificazione delle componenti naturali e paesaggistiche di interesse e loro fragilità rispetto ai presumibili gradi di minaccia reale e potenziale;
- analisi dello stato di conservazione del paesaggio aperto sia in aree periurbane che in aree naturali;

- evoluzione delle interazioni tra uomo, risorse economiche, territorio e tessuto sociale.

Il presente documento costituisce *Relazione Paesaggistica*, redatta ai sensi dell'art. 146, comma 5 del D.Lgs. 42/04 ed in conformità al D.P.C.M. 12 Dicembre 2005, del progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nei territori dei Comuni di Partanna e Castelvetro (TP).

La *Relazione* fornisce l'analisi dell'inserimento nel paesaggio delle opere a progetto in conformità a quanto richiesto dal punto 3.1 dell'Allegato 4 al D.M. Sviluppo economico 10 Settembre 2010 "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*"; esso è inoltre redatto in conformità allo "Schema della relazione paesaggistica ai sensi dell'art. 3 del D.C.P.M. 12 Dicembre 2005" approvato dall'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio della Regione Siciliana nella seduta del 13.07.2006.

La presente è finalizzata all'esposizione degli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica del parco eolico in oggetto. Parte integrante della presente è la relazione di *Analisi dell'intervisibilità* allegata, ove, oltre ad una analisi dell'intervisibilità dal territorio, vengono individuati e descritti gli elementi di interesse paesaggistico in esso presenti e ne viene analizzata l'interazione visiva con l'impianto.

In particolare, il progetto in esame prevede la realizzazione di un parco eolico denominato "Selinus" con potenza pari a 39,60 MW che la Società E.ON CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L. intende realizzare nei Comuni di Castelvetro e Partanna ricadenti nella Provincia di Trapani.

Il Progetto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori eolici tripala, di potenza nominale pari a 4,40 MW ciascuna (per un totale installato di 39,60 MW). Gli aerogeneratori verranno collegati tra loro tramite cavi in MT a 30 kV che trasporteranno l'energia prodotta alla cabina di trasformazione 30/150 kV da realizzare nel Comune di Partanna, in C.da Magaggiari, in prossimità dell'esistente sottostazione TERNA denominata "Partanna". Da qui l'Impianto, tramite un cavo AT a 150 kV, verrà collegato in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della Stazione Elettrica a 220/150 kV di Partanna per la consegna dell'energia prodotta alla RTN, così come previsto dalla Soluzione tecnica minima generale di connessione, comunicata dalla società TERNA in data 01/06/2018 con nota prot. N. Rif. TE/P2018-0004064-01/06/2018 – cod. pratica 201800190.

L'iniziativa s'inquadra nel piano di realizzazione di impianti per la produzione d'energia da fonte rinnovabile che la Società E.ON CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L. intende

realizzare nella Regione Sicilia per contribuire, per quanto nelle proprie possibilità, al soddisfacimento delle esigenze d'energia pulita e sviluppo sostenibile sancite dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e dal Libro Bianco italiano scaturito dalla Conferenza Nazionale Energia e Ambiente del 1998.

Il presente documento è stato articolato come segue:

- *Analisi dei livelli di tutela:* l'analisi evidenzia i diversi livelli operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimenti e la presenza di beni culturali tutelati, ai sensi della parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio. A tal proposito l'analisi riporta idonea cartografia in scala sulla quale sono evidenziate la presenza di elementi di valenza paesaggistica, storica o culturale nell'area di intervento.
- *Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche:* l'analisi evidenzia i caratteri geomorfologici del paesaggio, l'appartenenza a sistemi naturalistici, sistemi insediativi storici, paesaggi agrari, tessiture territoriali storiche, l'appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale, percorsi panoramici o ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici, l'appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica.
- *Analisi dell'evoluzione storica del territorio:* L'analisi evidenzia la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente, il disegno paesaggistico, l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti, le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche, che simboliche.

Per quanto concerne la valutazione dell'impatto paesaggistico dell'impianto eolico in progetto di cui alla presente relazione, si è fatto riferimento, tra le altre, alla redazione dei renderings fotografici di progetto allegati allo studio di impatto ambientale.

1. ANALISI DERLLO STATO ATTUALE

1.1. Descrizione del progetto

Il Progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonte eolica, composto da 9 aerogeneratori tripala con potenza nominale da 4,40 MW ciascun (per un totale installato di 39,60 MW), dislocati nel territorio dei Comuni di Castelvetro e Partanna come segue:

- Comune di Castelvetro: n.1 aerogeneratore (PESE01) in C.da Marzuchi;
- Comune di Partanna: n. 8 aerogeneratori così distribuiti:
 - PESE02, PESE03, PESE04, PESE05 in C.da Cerarsa;
 - PESE06 in C.da Cassaro;
 - PESE07, PESE08 in C.da Frassino;
 - PESE09 in C.da Ruggero.



Layout impianto

Gli aerogeneratori verranno collegati tra loro tramite cavi in MT a 30 kV che trasporteranno l'energia prodotta alla cabina di trasformazione 30/150 kV da realizzare nel Comune di Partanna, per la precisione in C.da Magaggiari, in prossimità dell'esistente sottostazione TERNA denominata "Partanna". Da qui l'Impianto, tramite un cavo AT a 150 kV, verrà collegato in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della Stazione Elettrica a 220/150 kV di

Partanna per la consegna dell'energia prodotta alla RTN, così come previsto dalla Soluzione tecnica minima generale di connessione, comunicata dalla società TERNA in data 01/06/2018 con nota prot. N. Rif. TE/P2018-0004064-01/06/2018 – cod. pratica 201800190.

Gli aerogeneratori scelti avranno un'altezza massima al mozzo di 105 metri ed un diametro massimo del rotore di 136 metri.

Sono parte integrante del progetto, la realizzazione delle relative opere accessorie quali, a titolo esemplificativo: piazzole di montaggio e manutenzione, strade di servizio per il collegamento delle stesse alla viabilità esistente (l'apertura di nuove piste sarà comunque limitata a circa 500 metri vista la presenza in sito di una fitta rete di strade esistenti), cavidotti interrati per il vettoriamento dell'energia prodotta (circa 10 km per lo più su viabilità pubblica) e della cabina di trasformazione 30/150 kV, adiacente alla sottostazione TERNA esistente denominata "Partanna" in C.da Magaggiari, per la consegna dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Il cavidotto interrato di collegamento tra le turbine e la SET sarà suddiviso su tre linee separate per ottimizzare i costi di costruzione e di gestione dell'opera.

Ogni turbina avrà una fondazione in calcestruzzo progettata in base alle caratteristiche dei terreni secondo le disposizioni del D.M. 18/01/2018 "Norme tecniche per le costruzioni".

1.1.1 Inquadramento geografico

Il sito del costruendo impianto è ubicato nei territori dei Comuni di Castelvetro e Partanna, all'interno del Libero Consorzio Comunale di Trapani, ed è caratterizzato da una morfologia pianeggiante che gradualmente scende verso il mare.

L'area in oggetto interessa il Foglio IGM 257 II quadrante SE e quadrante SO ed il Foglio IGM 265 I quadrante NE e quadrante NO.

Dal punto di vista meteorologico, il sito ricade in un'area a clima tipicamente mesomediterraneo con inverni miti e piovosi ed estati calde ed asciutte.

L'area di interesse si estende lungo una sequenza di rilievi aventi un'altitudine media di 250 m s.l.m., con picchi che non superano comunque la quota dei 300 m s.l.m.

1.1.2 Assetto della proprietà

I terreni su cui ricadono le turbine sono stati opzionati con contratti di diritto di superficie, servitù e locazione pari alla vita utile dell'impianto eolico e comunque per un periodo non inferiore a 20 anni e prolungabili.

1.2 Stato di fatto

La presente sezione analizza la qualità del paesaggio nell'area vasta, definita come la porzione di territorio potenzialmente interessata dagli impatti diretti e/o indiretti del *Progetto*. Si è assunto di considerare come area vasta un'area almeno pari a quella di "prossimità" dell'impianto eolico.

Il criterio di prossimità è stato individuato in un'area di 6,00 km di raggio nell'intorno di ogni generatore del parco eolico; il raggio copre ampiamente la distanza essendo detta misura superiore a 50 volte l'altezza al mozzo di 95,00 metri degli aerogeneratori.

All'origine di detto criterio vi è l'Allegato 4 al D.M. Sviluppo economico 10 Settembre 2010; esso richiede che si effettui sia la *"ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore"* (p.to b) paragr. 4 del capitolo 3.1), sia l'esame dell'effetto visivo *"rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136; comma 1, lettera d), del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore"* (p.to e) del capitolo 3.2.).

Pertanto le indagini di seguito esposte sono riferite ad un'area almeno pari a detta misura.

La caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio in cui è inserito *Progetto* è stata sviluppata mediante:

- l'analisi degli strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale;
- l'analisi dei vincoli paesaggistici e territoriali;
- l'analisi delle caratteristiche del paesaggio.

1.2.2 Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale

Nel presente paragrafo sono analizzati gli strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale che interessano l'area di studio. Essi sono:

- le *Linee Guida del Piano territoriale Paesistico Regionale* approvato con D.A. n. 6080 del 21 Maggio 1999;

- il *Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 della Provincia di Trapani* adottato con D.A.6683 del 29 Dicembre 2016 e successivo decreto di rettifica D.A. n. 2694 del 15 Giugno 2017;
- il *Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)*
- il *Piano Territoriale Provinciale di Trapani (PTP)* il cui Progetto di massima è stato approvato dal Commissario della Provincia di Trapani con Deliberazione n.9 del 10/09/2014;
- il Piano Regolatore Generale del Comune di Partanna approvato con D.A. n. 260 del 05/06/98;
- il Piano Regolatore Generale del Comune di Castelvetro restituito per rielaborazione parziale il 22/2/2000 n. 223 e approvato con Delibera C.C. n. 90/2002.

1.2.2.1 Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale

Le **Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.)**, approvate con D.A. n. 6080 del 21/05/1999 individuano un insieme di elementi di alto valore paesaggistico che sono stati raggruppati secondo le seguenti classi: paesaggio panoramico, biotipi, beni isolati, aree archeologiche.

Il P.T.P.R. è pervenuto alla identificazione di 17 ambiti territoriali, individuati sulla base delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio, e preordinati alla articolazione sub-regionale della pianificazione territoriale paesistica. Il Comune di **Partanna** ricade nell'*Ambito 3 – Area delle colline del trapanese* insieme ai Comuni di Alcamo, Balestrate, Calatafimi, Camporeale, Gibellina, Montevago, Partinico, Poggioreale, Roccamena, Salaparuta, Salemi, San Cipirello, Santa Margherita Belice, Santa Ninfa, Trappeto, Vita e parzialmente ai Comuni di Borgetto, **Castelvetro**, Corleone, Marsala, Mazara del Vallo, Monreale, Paceco, Sambuca di Sicilia e San Giuseppe Jato. Il Comune di **Castelvetro** inoltre ricade per una parte nell'*Ambito 2 – Area della pianura costiera occidentale*.

L'area interessata dal parco eolico ricade per la maggior parte nell'*Ambito 3: Area delle colline del trapanese*. Infatti n. 8 aerogeneratori ricadono in tale Ambito mentre uno solo ricade nell'*Ambito 2 - Area della pianura costiera occidentale*.

La struttura insediativa dell'*Ambito 3* è incentrata sui poli collinari di Partinico e Alcamo, mentre la fascia costiera oggetto di un intenso sviluppo edilizio è caratterizzata da un continuo

urbanizzato di residenze stagionali che trova in Castellammare il terminale e il centro principale distributore di servizi.

AMBITO 2 - Area della pianura costiera occidentale



AMBITO 3 - Colline del trapanese



Il territorio di Segesta e di Salemi è quello più interno e più montuoso, prolungamento dei rilievi calcarei della penisola di S. Vito; esso domina le colline argillose circostanti, che degradano verso il mare. Da questi rilievi si diramano radialmente i principali corsi d'acqua (Birgi, Mazaro, Delia) che hanno lunghezza e bacini di dimensioni modeste e i cui valori di naturalità sono fortemente alterati da opere di ingegneria idraulica tesa a captare le scarse risorse idriche. Salemi domina un vasto territorio agricolo a bassissima densità abitativa, ma coltivato, che si pone tra l'arco dei centri urbani costieri e la corona dei centri collinari (Calatafimi, Vita, Salemi).

Il grande solco del Belice, che si snoda verso Sud con una deviazione progressiva da Est a Ovest, incide strutturalmente la morfologia del territorio determinando una serie intensa di corrugamenti nella parte alta, segnata da profonde incisioni superficiali, mentre si svolge tra dolci pendii nell'area mediana e bassa, specie al di sotto della quota 200 metri dal livello del mare.

Il paesaggio di tutto l'Ambito è fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei. La monocoltura della vite incentivata anche dalla estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio.

I principali elementi di criticità sono connessi alle dinamiche di tipo edilizio nelle aree più appetibili per fini turistico-insediativi e alle caratteristiche strutturali delle formazioni vegetali, generalmente avviate verso lenti processi di rinaturazione il cui esito può essere

fortemente condizionato dalla persistenza di fattori di limitazione, quali il pascolo, l'incendio e l'urbanizzazione ulteriore.

Relativamente al sottosistema insediativo - **siti archeologici** nel territorio di **Partanna** ricadono i seguenti siti archeologici:

Località	Altro Comune interessato	n.	Descrizione	Tipo	Vincolo L 1089/39
Pizzo Don Pietro	Castelvetrano	47	Insedimento della tarda età del rame e riparo epigravettiano (Paleolitico)	A1	
C.da Lo Stretto e Torre Donzelli		51	Insedimento necropoli dal neolitico all'età paleocristiana	A.2.5	X
Ciafaglione		52	Necropoli dell'età del bronzo	A2.2	
Cisternazza Vallesecco		56	Deposito epigravettiano (paleolitico) e necropoli del bronzo antico	A2.1	
Corvo		50	Necropoli dell'età del bronzo	A2.2	
Montagna di Partanna		49	Necropoli del bronzo antico e insediamento greco	A2.5	
Perollo		58	Necropoli greca (corinzia)	A2.2	
Rocche Girifittino		59	Necropoli del bronzo antico	A2.2	
Timpone Castellazzo		48	Necropoli del bronzo antico	A2.2	
Torre Bigini		54	Necropoli del bronzo antico	A2.2	
Vallone Don Antonio		53	Necropoli del bronzo antico	A2.2	
Vallone San Martino		55	Necropoli del bronzo antico	A2.2	
Villa Ruggero		57	Necropoli del bronzo antico	A2.2	

I **beni isolati** presenti nel territorio di **Partanna** sono n. 19: n. 6 abbeveratoi, n. 1 casina, n. 2 chiese, n. 2 cimiteri, n. 4 mulini, n. 2 torri, n. 1 trappeto, n. 1 villa.

N.	Tipo di oggetto	Qualificazione del tipo	Denominazione oggetto	Classe (1)	Coordinate geografiche UTM (2)	
					X	Y
300	abbeveratoio		Formeca	D5	311932	4177503
301	abbeveratoio		Itria	D5	313021	4178993
302	abbeveratoio			D5	311530	4179269
303	abbeveratoio			D5	319785	4177207
304	abbeveratoio			D5	316504	4176810
305	abbeveratoio			D5	316932	4175856
306	casina		Mistretta	C1	314276	4178894
307	chiesa		Madonna della Libera	B2	314717	4179130
308	chiesa		Madonna di Trapani	B2	315673	4177253
309	cimitero		Partanna (di)	B3	314729	4178038
310	cimitero		Partanna (di)	B3	313893	4176448
311	mulino	ad acqua	Ferriato	D4	316122	4172542

312	mulino	ad acqua	Molini	D4	318065	4175474
313	mulino	ad acqua		D4	317570	4175625
314	mulino	ad acqua		D4	317892	4175587
315	torre		Biggini	A1	310231	4175083
316	torre		Donzelle	A1	316531	4177051
317	trappeto		Trappitazzu	D3	318116	4178439
318	villa		Ruggero	C1	315288	4174490

Relativamente al sottosistema insediativo **paesaggio percettivo - tratti panoramici** nel territorio di **Partanna** la situazione è la seguente:

Descrizione sintetica dei percorsi e delle frazioni degli stessi (da ... > a ...)	Frazioni di percorso per Comune in Km	Classificazione ANAS del percorso
Salemi – Partanna - Castelvetrano	11,38	S 188 – Com/Prov

Per quanto riguarda l’Ambito 2, trattasi di un territorio costiero che dalle pendici occidentali di Monte S. Giuliano si estende fino a comprendere i litorali della Sicilia sud-occidentale.

Esso è costituito da una bassa piattaforma calcareo-arenacea con debole inclinazione verso la costa bordata dalle caratteristiche saline, da spiagge strette limitate da terrazzi e, sulla costa meridionale, da ampi sistemi dunali. Le placche calcarenitiche delle Isole Egadi e dello Stagnone costituiscono un paesaggio unico compreso in un grande sistema paesaggistico che abbraccia Monte S. Giuliano, la falce di Trapani e l’arcipelago delle Egadi.

Le parti terminali di diversi corsi d’acqua di portata incostante o nulla durante le stagioni asciutte, anche se fortemente alterate da interventi sulle sponde e sulle foci, segnano il paesaggio. Sistema di grande interesse naturalistico-ambientale è la foce del Belice.

Il paesaggio vegetale antropico modellato dall’agricoltura è largamente prevalente ed è caratterizzato dalle colture legnose (vigneto nell’area settentrionale, oliveto nel territorio compreso fra Castelvetrano e la costa) dai mosaici colturali di piantagioni legnose in prossimità dei centri abitati. L’agrumeto compare raramente, concentrato soprattutto nei “giardini” ottenuti dalla frantumazione dello strato di roccia superficiale delle “sciare”. Le terre rosse ed i terreni più fertili ed intensamente coltivati cedono il posto, nel territorio di Marsala, alle “sciare”, costituite da un caratteristico crostone calcarenitico, un tempo interamente coperto da una macchia bassa a palma nana ed oggi progressivamente aggredito da cave a fossa e dalle colture insediate sui substrati più fertili affioranti dopo le successive frantumazioni dello strato roccioso superficiale.

Il paesaggio vegetale naturale in assenza di formazioni forestali è costituito da sparse formazioni di macchia sui substrati più sfavorevoli per l’agricoltura, (macchia a palma nana

delle “sciare” di Marsala e di Capo Granitola) dalle formazioni legate alla presenza delle lagune costiere e degli specchi d’acqua naturali di Preola e dei Gorghi Tondi, da quelle insediate sulle formazioni dunali e rocciose costiere. Numerosi biotopi di interesse faunistico e vegetazionale si rinvencono nelle Riserve Naturali Orientate delle Isole dello Stagnone, delle Saline di Trapani e Paceco e della Foce del fiume Belice e dune limitrofe, nelle zone umide costiere dei Margi Spanò, Nespolilli e di Capo Feto (Mazara del Vallo), alle foci dei fiumi Delia e Modione, quest’ultimo incluso all’interno del Parco Archeologico di Selinunte.

Relativamente al sottosistema insediativo - **siti archeologici** nel territorio di **Castelvetrano** ricadono i seguenti siti archeologici:

Località	n.	Descrizione	Tipo	Vincolo L. 1089/39
C.da Dimina	14	Insedimento eneolitico	A2.5	
C.da Inchiusa	13	Necropoli del bronzo antico e necropoli greca	A2.2	
Case Saporito - Muretta	16	Necropoli di età classica	A2.2	
Case Saporito - Muretta	17	Necropoli di età classica	A2.2	
Case Saporito - Muretta	18	Necropoli di età classica	A2.2	
Cozzo della Guardia – Case Pietra	11	Necropoli del medio bronzo	A2.2	
Marcita	28	Insedimento e necropoli dell’età del bronzo	A1	
Marinella	25	Insedimento greco e romano	A2.5	
Montagna di Castelvetrano	27	Insedimento e necropoli dell’età del bronzo	A1	
Parche di Bilello	15	Insedimento e necropoli dell’età del bronzo	A1	
Santa Teresa	12	Necropoli dell’età del bronzo	A2.2	
Selinunte	26	Colonia greca, centro punico, fortezza bizantina e torre medievale	A	X
Selinunte C.da Buffa	21	Necropoli di età arcaica e classica	A2.2	
Selinunte C.da Manuzza	20	Abitato di età arcaica e classica	A1	
Serralonga	19	Villaggio del bronzo antico e alto medioevo	A1	
Timpone nero	24	Necropoli selinuntina e necropoli dell’età del bronzo	A2.2	
Trentasalme	22	Fattoria romana	A2.4	
Trentasalme - insedimento	23	Insedimento e necropoli ellenistica	A2.5	

I **beni isolati** presenti nel territorio di **Castelvetrano** sono n. 42: n. 4 abbeveratoi, n. 9 bagli, n. 5 chiese, n. 1 cimiteri, n. 7 fontane, n. 9 mulini, n. 1, torri, n.1 cappella, n. 1 casino, n. 2 magazzini, n. 1 polveriera, n. 1 case.

N.	Tipo di oggetto	Qualificazione del tipo	Denominazione oggetto	Classe (1)	Coordinate geografiche UTM (2)	
					X	Y
27	abbeveratorio		Bagarella	D5	313991	4164568
28	abbeveratorio		Funnacazzo	D5	313775	4162582
29	abbeveratorio		Giammariazzo	D5	304617	4174361
30	abbeveratorio			D5	309920	4161701
31	baglio		Cusa	D1	307564	4166913

32	baglio		D'Inferno	D1	305851	4165363
33	baglio		Inchiusa	D1	313499	4168688
34	baglio		Nuovo	D1	313597	4170036
35	baglio		S. Agostino	D1	308053	4166099
26	baglio		S. Teresa	D1	308053	4167389
37	baglio		Saporito	D1	303671	4165846
38	baglio		Sparacia	D1	305346	4168221
39	baglio		Vecchio	D1	313580	4170573
40	cappella		Madonnina di Trapani	B2	303434	4166692
41	case		Tortorici	D1	308708	4171419
42	casino			C1	315026	4166230
43	cava			D8	304353	4170956
44	chiesa		Pace (della)	B2	304280	4173832
45	chiesa		Salute (la)	B2	305037	4173307
46	chiesa		Staglio (dello)	B2	308109	4173189
47	chiesa		Tagliata (della)	B2	306684	4174662
48	chiesa		Trinità (della)	B2	302082	4173515
49	cimitero		Castelvetrano (di)	D5	305074	4171809
50	fontana		13 Pile (le)	D5	305439	4178406
51	fontana		7 Pile (le)	D5	306566	4178734
52	fontana		Carabiddicchia	D5	307240	4179676
53	fontana		Pagano (di)	D5	304266	4175147
54	fontana			D5	301766	4163230
55	fontana			D5	307199	4162558
56	fontana			D5	306380	4162014
57	magazzino		Forche (le)	D2	301389	4175367
58	magazzino		Galasi	D2	300710	4176646
59	masseria		Di Besi	D1	303704	4179532
60	mulino	ad acqua	Errante	D4	307069	4168910
61	mulino	ad acqua	Guirbi	D4	308634	4172500
62	mulino	ad acqua	Nuovo	D4	307705	4169654
63	mulino	ad acqua	Paratore	D4	307669	4169259
64	mulino	ad acqua	Parisi	D4	307446	4168191
65	mulino	ad acqua	S. Giovanni	D4	308804	4171799
66	mulino	ad acqua	S. Nicola	D4	307788	4170171
67	mulino	ad acqua		D4	308647	4172985
68	mulino	ad acqua		D4	308647	4172553
69	polveriera			A3	307307	4170562
70	torre		Mendolia	A1	311321	4171312

1.2.2.2 Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 della Provincia di Trapani

Con D.A.6683 del 29 Dicembre 2016 è stata disposta l'adozione del Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella Provincia di Trapani. Con successivo D.A. n. 2694 del 15 Giugno 2017 è stata approvata la Rettifica all'adozione al Piano Paesaggistico Ambiti 2 e 3 ricadenti nella Provincia di Trapani.

Il TAR Palermo, sez. I, con Sentenze n. 1872 e 1873 del 3 settembre 2018 ha annullato il Piano Paesaggistico della Provincia di Trapani, in quanto «la fase procedimentale prodromica finalizzata a consentire la partecipazione degli enti locali nella disciplina del Piano, risulta di

fatto essere obliterata come reso palese dai conclamati errori ricognitivi del territorio denunciati anche dal comune ricorrente».

In conseguenza dell'annullamento, e in linea con le statuizioni del TAR, l'Assessorato dei Beni Culturali dovrà procedere nuovamente all'adozione del Piano Paesaggistico, coinvolgendo nella fase di consultazione gli enti locali territorialmente interessati e tenendo conto questa volta del loro contributo al fine di garantire la coerenza del piano con le caratteristiche del territorio da normare e con gli strumenti urbanistici dei Comuni

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio in "Paesaggi Locali", individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio. I "Paesaggi Locali" costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art. 6 delle Norme di Attuazione allegate al Piano.

Il territorio interessato dal parco eolico è ricompreso per la maggior parte all'interno del *Paesaggio Locale 13 "Belice"* dell'Ambito 3 e per una parte che interessa un solo aerogeneratore all'interno del *Paesaggio Locale 12 "Foce del Belice"* dell'Ambito 2.

Il *Paesaggio Locale 13* è costituito dall'alta valle del fiume Belice e si estende fino a comprendere, in direzione Ovest, anche la parte iniziale del bacino del Modione. La valle e il fiume costituiscono uno degli scenari più espressivi della natura e della storia della Sicilia.

Gli obiettivi di qualità paesaggistica sono:

- valorizzazione e miglioramento della fruizione delle aree archeologiche;
- conservazione, recupero e miglioramento della fruizione dei centri storici abbandonati;
- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;
- salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- potenziamento della rete ecologica;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- salvaguardia degli habitat lacustri;
- salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "Complesso Monti di S.Ninfa – Gibellina e Grotta S.Ninfa" (ITA010022);
- salvaguardia delle singolarità geomorfologiche e geolitologiche;
- salvaguardia delle aree boscate.

Il *Paesaggio Locale 12* comprende la foce e la bassa valle del Belice (il maggiore dei tre fiumi che bagnano il territorio selinuntino), il cui ampio bacino idrografico si sviluppa dai monti di Palermo alle spiagge meridionali del trapanese. La morfologia del bacino presenta caratteri variabili giacché risente delle diversità dei tipi litologici affioranti; nella bassa valle, dove sono prevalenti i terreni arenaceo-sabbiosi, il fiume attenua la sua pendenza e scorre con decorso lento, snodandosi in ampi meandri che intagliano il pianoro calcarenitico fra Castelvetrano e Portopalo.

Gli obiettivi di qualità paesaggistica sono:

- conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;
- riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;
- conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);
- salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;
- potenziamento della rete ecologica;
- salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;
- salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria "Sistema dunale capo Granitola, Porto Palo e foce del Belice" (ITA010011);
- salvaguardia della fascia costiera;
- salvaguardia delle aree boscate.

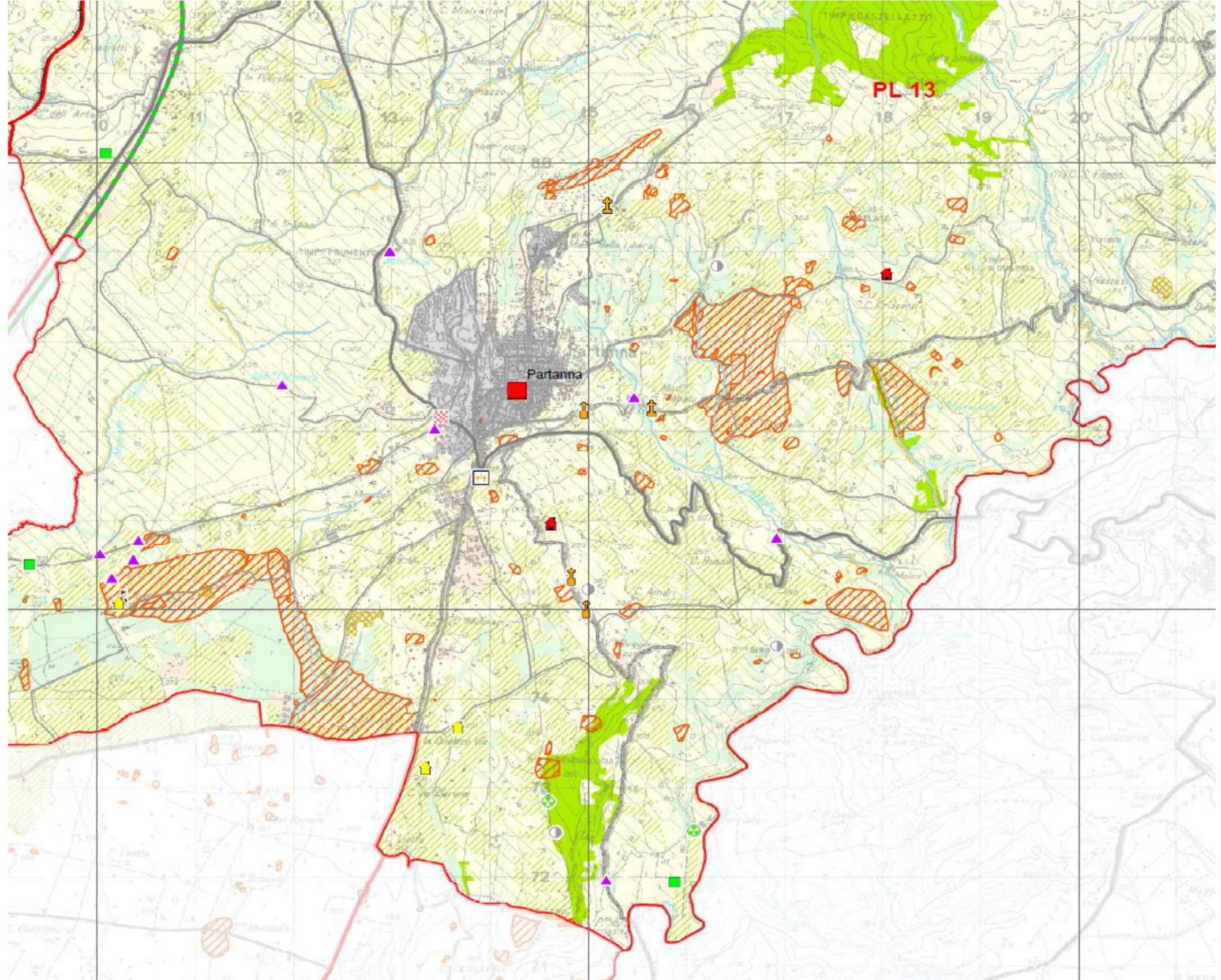
In particolare per l'area vasta interessata dal parco eolico si rilevano aree con livello di tutela 1 e 2 normate dall'art. 20 delle N.d.A. del Piano Paesaggistico d'Ambito 2 e 3 della Provincia di Trapani ma le aree su cui insisteranno gli aerogeneratori **non sono soggette ad alcuna prescrizione di Piano. Non ci sono vincoli territoriali nell'area interessata dal progetto.**

tavola 16.b
Scala di stampa 1:50.000
Ambito regionale 3
Carte di Sintesi Interpretative
Paesaggi Locali

DIPARTIMENTO DEI BENI CULTURALI E DELLA SVILUPPO SICILIANA
Il Dirigente Generale
dot. Gaetano Ferraro
SERVIZIO PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA
Il Dirigente Responsabile
dot. Michele Butta
SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI
COORDINAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO
arch. Paola Musaraca
COLLABORATORI
arch. Girolama Fontana arch. Roberto Monticello
CONSULENZA SCIENTIFICA
Coordinamento generale
prof. Domenico Costantino arch. Gaetano Renda
Sottosistema abitato
Geologia, geomorfologia ed
idrografia
dot. Angelo La Rosa
dot. Roberto Di Domenico
Sottosistema medio
area ecologica
Prof. Renato Massa
Sottosistema agricolo-forestale
Aspetti agronomici, boschi
e vegetazionali
Prof. Giovanni Curatolo
Sottosistema insediativo
Archeologia
dot.ssa Cecilia Buccalato
S.A.P. - Società Archeologica
Pubblica
Sistema Informativo Territoriale
Ing. Salvatore Cerami
Dot.ssa Claudia Spinato
Collaborazioni
Nino De Gaetano
Daniela Federico
Sara Sceramo
Il Responsabile Unità Operativa VII
(arch. Girolama Fontana)
Il Esperto/consulente
(arch. Paola Musaraca)

LEGENDA

- Paesaggi Locali**
- Vegetazione naturale e seminaturale**
 - Bosco naturale
 - Formazioni forestali artificiali
 - Vegetazione ridotta o assente
 - Garighe, praterie e Macchie
 - Vegetazione ripulite, alveo-ripariale
- Acque superficiali**
 - Laghi artificiali
 - Reticolo Idrografico
- Culture agricole**
 - Seminativo
 - Culture arboree
 - Vigneti
 - Agrumeto - Frumeto
 - Seno
 - Culture ortive e florovivaistiche
- Insedimento**
 - Urbanizzazione accentrata
 - Urbanizzazione sparsa
 - Cave
- Infrastrutture**
 - Striscioni autostradali
 - Autostrade
 - Strade statali
 - Strade provinciali
 - Viabilità secondaria
 - Ferrovia
- Beni Storico-Culturali**
 - Aree archeologiche
- Centri e nuclei storici**
 - Centri storici
 - Nuclei storici
- Beni Isolati**
 - Architettura militare
 - A1 Torri
 - A2 Castelli Bastioni Fortificazioni
 - A3 Capitanerie, Carceri, Caserme, Polveriere
 - Architettura religiosa
 - B1 Abbazia, Collegi, Conventi, Monasteri
 - B2 Chiesa
 - B3 Cimbrici, Ossari
 - B4 Edicole, Cippi, Croci, Monumenti Celebrativi
 - Architettura residenziale
 - C1 Ville, Casine
 - C2 Villette
 - C3 Pagliai, Grotte abitate, Riconver, Rifugi
 - Architettura produttiva
 - D1 Bagli, Casali, Masserie
 - D2 Case rurali emagazzini con valenza paesaggistica
 - D3 Cantine, Oleifici, Palmanti, Trappeti
 - D4 Mulini
 - D5 Abbeveratoi, Fontane, Gebbie, Norie, Pozzi, Senie
 - D6 Tonnare
 - D8 Ex cave, Ex miniere, Ex solfate
 - D9 Fornaci, Stazzoni, Calcare
 - Accessori viabilità
 - F1 Case cantoniere, Caselli, Stazioni
 - F2 Ponti, Gallie



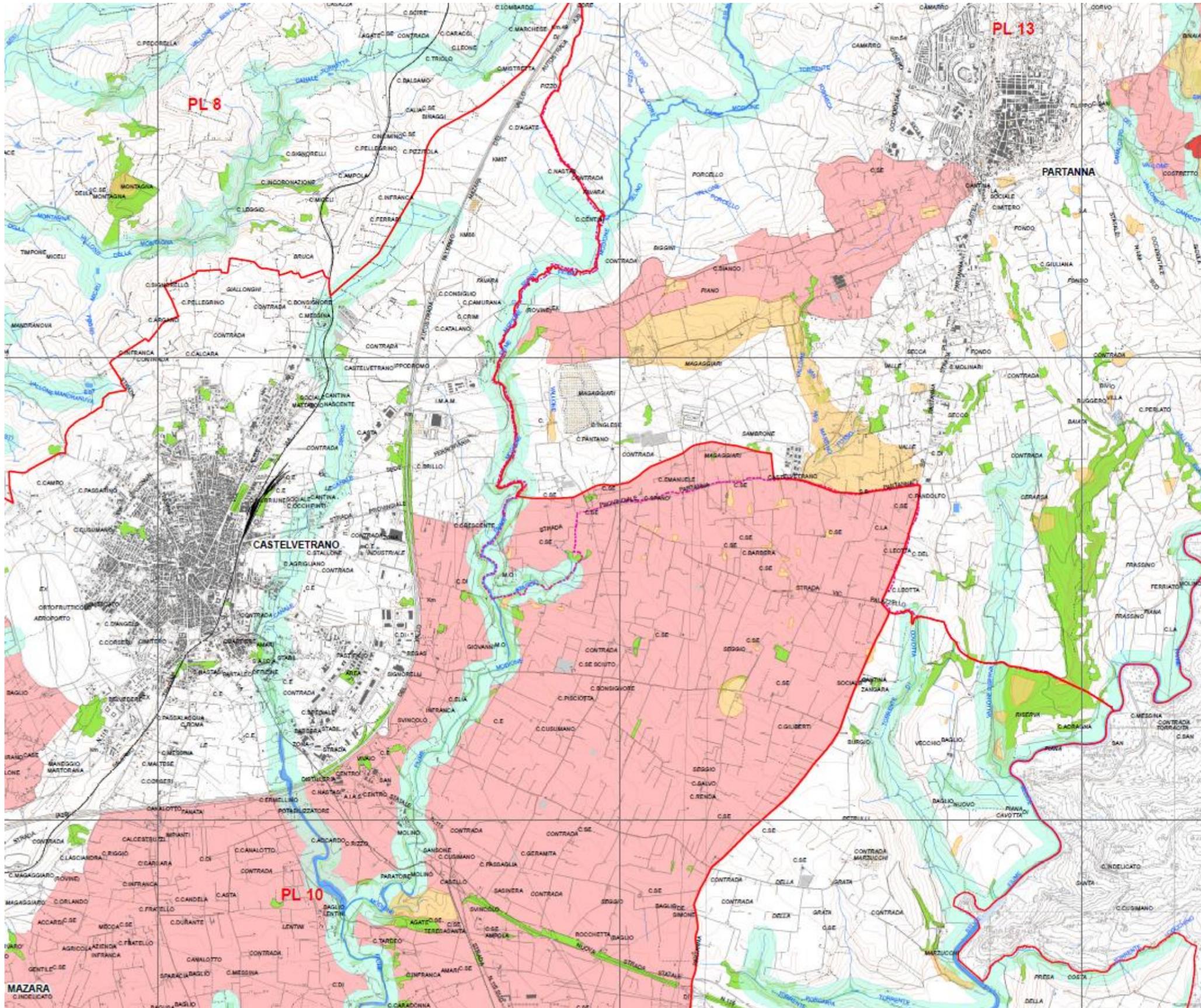


tavola
21.7
Scala di stampa
1:25.000

**Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti
nella provincia di Trapani
Tavole di Piano**

Beni Paesaggistici

DIPARTIMENTO DEI BENI CULTURALI
E DELL'IDENTITÀ SICILIANA
Il Dirigente Generale
dot. Gaetano Perrino

SERVIZIO PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA
Il Dirigente Responsabile
dot. Michele Bufti

SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI
DI TRAPANI

COORDINAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO
arch. Paola Misuraca

COLLABORATORI
arch. Girolama Fontana arch. Roberto Monticciolo

CONSULENZA SCIENTIFICA
Coordinamento generale
prof. Domenico Costantino arch. Gaetano Renda

Sottosistema abiotico Geologia, geomorfologia ed idrologia dot. Angelo La Rosa dot. Roberto De Domenico	Sottosistema insediativo Archeologia dot. ssa Cecilia Buccellato S.A.P. - Società Archeologica Padana
Sottosistema biotico Itale ecologie Prof. Renato Massa	Sistema Informativo Territoriale Ing. Salvatore Cerami Dott.ssa Claudia Spinnato
Sottosistema agricolo-forestale Aspetti agronomici, forestali e vegetazionali Prof. Giovanni Curatolo	Collaboratori Nino De Gaetano Daniela Federico Silvia Scornio

Il Responsabile Unità Operativa VII
(arch. Girolama Fontana)

Il Soprintendente
(arch. Paola Misuraca)

Legenda

Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39)

D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. a)

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136, D.lgs. 42/2004 e s.m.i.

D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. b) - aree di cui all'art. 142

Territori costieri compresi entro i 300 m. dalla battigia - comma 1, lett.a)

Territori contigui ai laghi compresi in una fascia di 300 m. dalla battigia - comma 1, lett. b)

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)

Aree protette (Riserve) - comma 1, lett. f)

Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento - comma 1, lett. g)

Zone umide - comma 1, lett. i)

Aree e siti di interesse archeologico - comma 1, lett. m)

D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. c)

Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico

Paesaggi Locali

Limiti comunali

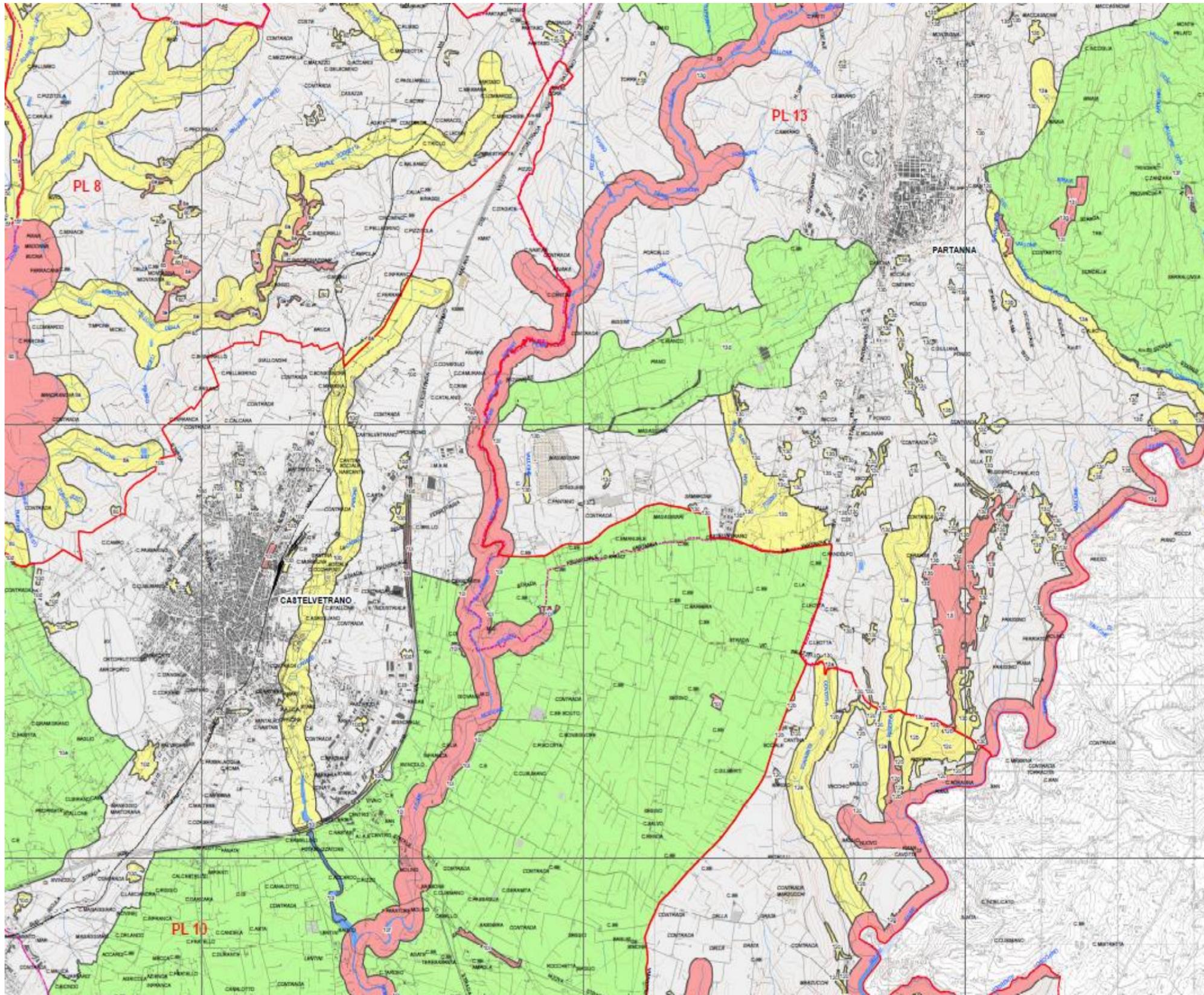


tavola
22.7
Scala di stampa
1:25.000

Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti
nella provincia di Trapani
Tavole di Piano

Regimi Normativi

**DIPARTIMENTO DEI BENI CULTURALI
E DELL'IDENTITA' SICILIANA**
Il Dirigente Generale
dot. Gaetano Parrino

SERVIZIO PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA
Il Dirigente Responsabile
dot. Michele Sufa

**SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI
DI TRAPANI**
COORDINAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO
arch. Paola Muraica

COLLABORATORI
arch. Girolama Fontana arch. Roberto Monticello

CONSULENZA SCIENTIFICA
Coordinamento generale
prof. Domenico Costantino arch. Gaetano Renda

Sottosistema abitato Geologia geomorfologia ed idrologia dot. Angelo La Rosa dot. Roberto De Domenico	Sottosistema insediativo Archeologia dot.ssa Cecilia Succello S.A.P. - Società Archeologica Palena
Sottosistema idrico Idro ecologica Prof. Renato Massa	Sistema Informativo Territoriale Ing. Salvatore Casarò Dot.ssa Claudia Spinola
Sottosistema agricolo-forestale Aspetti agronomici, forestali e regionali Prof. Giovanni Caratolo	Collaboratori/ Nino De Gaetano Daniela Falerio Silvia Gozzino

Il Responsabile Unità Operativa VII
(arch. Girolama Fontana)

Il Soprintendente
(arch. Paola Muraica)

Legenda

Aree soggette a prescrizioni aventi diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati

- Aree con livello di tutela 1 - art.20 delle N.d.A.
- Aree con livello di tutela 2 - art.20 delle N.d.A.
- Aree con livello di tutela 3 - art.20 delle N.d.A.
- Aree soggette a recupero - art.20 delle N.d.A.

Aree di indirizzo e conoscenza per la pianificazione territoriale urbanistica di livello regionale, provinciale e comunale e per tutti gli altri atti aventi carattere di programmazione sul territorio

- Aree di indirizzo - Titolo III, Paesaggi Locali delle N.d.A.

Contesti Paesaggistici

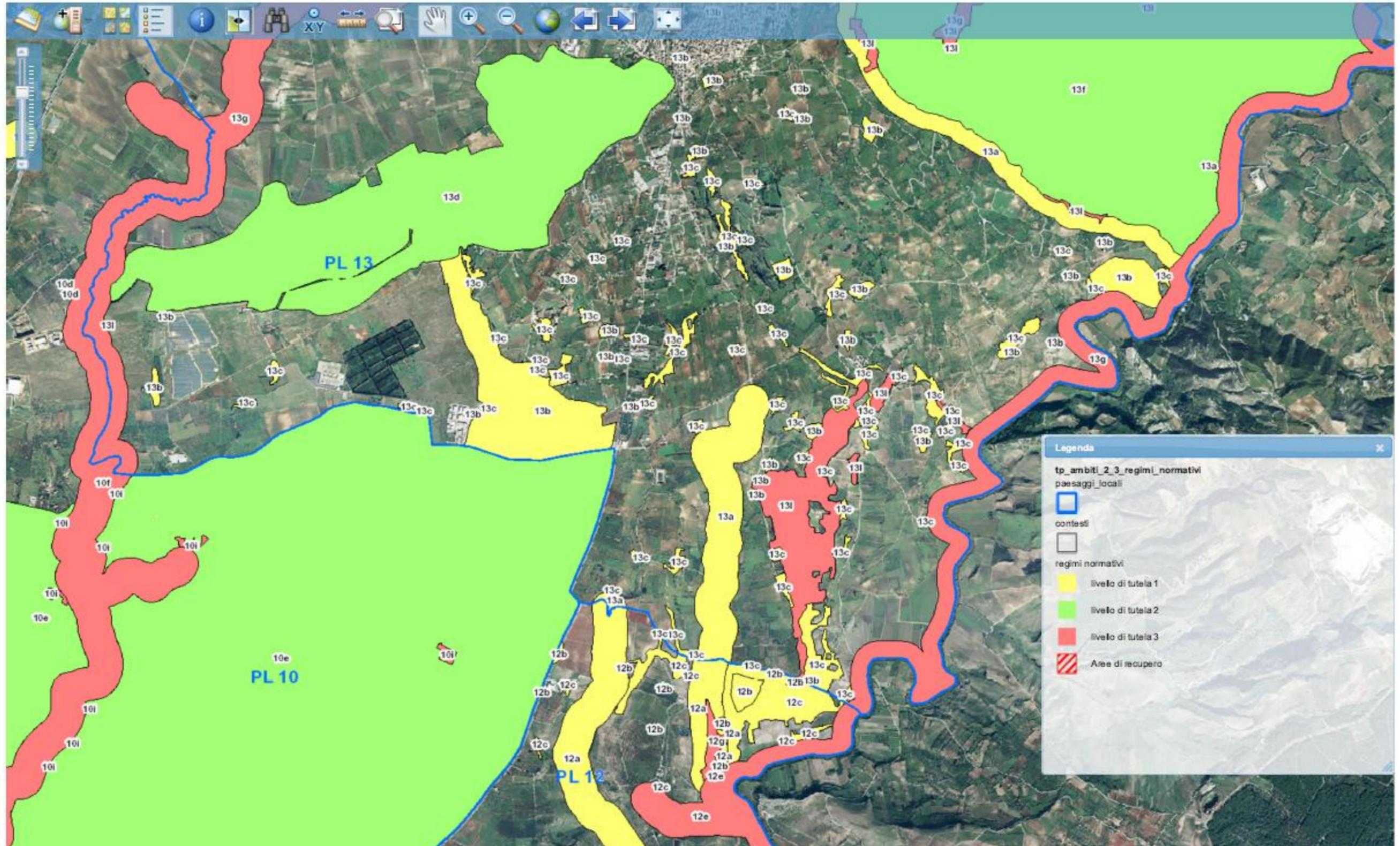
- Perimetro dei contesti
- Contesto paesaggistico - Titolo III, Paesaggi Locali delle N.d.A.

Paesaggi Locali

-

Limiti comunali

-



1.2.2.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.Lgs. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- la funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- la funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- la funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Esso, approvato con D.A. n. 298/41 del 4/07/2000, individua nel territorio siciliano n.57 bacini idrografici principali. Nel successivo Aggiornamento del Piano Straordinario, approvato con D.A. n.543 del 22/07/2000 vengono individuate le aree territoriali intermedie ai bacini idrografici principali.

Il P.A.I. descrive inoltre lo stato di **pericolosità** e di **rischio** esistente nel territorio, ponendo particolare attenzione ai fenomeni franosi che interessano i centri abitati e le infrastrutture di maggiore interesse.

Il territorio interessato dall'intervento ricade nel **Bacino Idrografico del F. Belice (AG-PA-TP)** identificato col codice n.057. All'interno del bacino ricadono i territori comunali dei

seguenti Comuni: Menfi, Montevago, Sambuca di Sicilia, Santa Margherita Belice (ricadenti nella Provincia di Agrigento); Altofonte, Bisacchino, Campofiorito, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone, Giuliana, Godrano, Monreale, Piana degli Albanesi, Roccamena, San Cipirello, Santa Cristina Gela (ricadenti nella Provincia di Trapani); **Castelvetrano**, Gibellina, **Partanna**, Poggioreale, Salaparuta, Santa Ninfa (ricadenti nella Provincia di Trapani). In particolare, dei Comuni suddetti, quelli il cui centro abitato ricade all'interno del bacino sono: Montevago, Santa Margherita Belice (parziale) (Prov. AG); Bisacchino (parziale), Campofiorito, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone, Piana degli Albanesi, Roccamena, Santa Cristina Gela (Prov. PA); **Partanna** (parziale), Poggioreale, Salaparuta, (Prov. TP).

L'area in cui ricade l'impianto eolico non è interessata da aree a pericolosità e rischio geomorfologico e idraulico.



1.2.2.4 Piano Territoriale Provinciale di Trapani

In relazione alle specifiche competenze che la Regione Siciliana attribuisce alle province in materia di pianificazione territoriale, i contenuti del Piano Territoriale Provinciale dovranno essere quelli previsti dalle norme di cui all'art. 12 della L.R. 9/86 (1.1) riguardanti in particolare:

- a) la rete delle principali vie di comunicazioni stradali e ferroviarie;
- b) la localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovracomunali, ferme restando al riguardo le competenze attribuite dalla vigente legislazione ed altri livelli istituzionali quali la Regione, le Autorità di bacino, i Consorzi ASI, i Comuni ecc.

Il Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Trapani è fermo al Progetto di massima approvato dal Commissario della provincia di Trapani con Deliberazione n°9 del 10/09/2014.

Sono previsti interventi sui seguenti “Sistemi”:

- *Sistema fisico*: Interventi sul sistema fisico attraverso la concretizzazione prioritaria della bonifica idrogeologica. Il rischio ambientale va studiato e costretto entro ambiti di concreto e definitivo riordino capaci di annullare o ridurre al minimo i danni e gli sprechi derivanti dall’uso attuale del territorio.
- *Sistema ambientale*: Interventi sul sistema ambientale attraverso l’individuazione e la definizione di aree la cui trasformazione produttiva sia compatibile con le necessità di salvaguardia ambientale e di controllo e contenimento degli effetti dell’inquinamento. La protezione vincolistica del sistema ambientale va analizzata per sviluppare una credibile coesistenza tra i valori caratterizzati da un altissimo grado di protezione ambientale e valori derivati da possibilità di sfruttamento moderato del territorio.
- *Sistema agrario*: Interventi sul sistema agrario finalizzati alla concretizzazione di una cultura di salvaguardia degli ambiti agricoli tradizionali. La qualità del paesaggio agrario della Provincia impone una rivalutazione in termini di vocazioni economiche e sociali attraverso un nuovo equilibrio tra sfruttamento controllato delle risorse e scambi sociali legati alla cultura della tradizione.
- *Sistema insediativo*: Interventi sul sistema insediativo che rivitalizzi i beni culturali e li inserisca nel circuito produttivo e positivo degli interessi collettivi. I segni della storia hanno un elevato grado di riconoscimento in virtù del loro interesse collettivo e come tali vanno classificati per sistemi omogenei, integrati correttamente nella distribuzione delle relazioni sociali e produttive come beni vitali e vivibili.

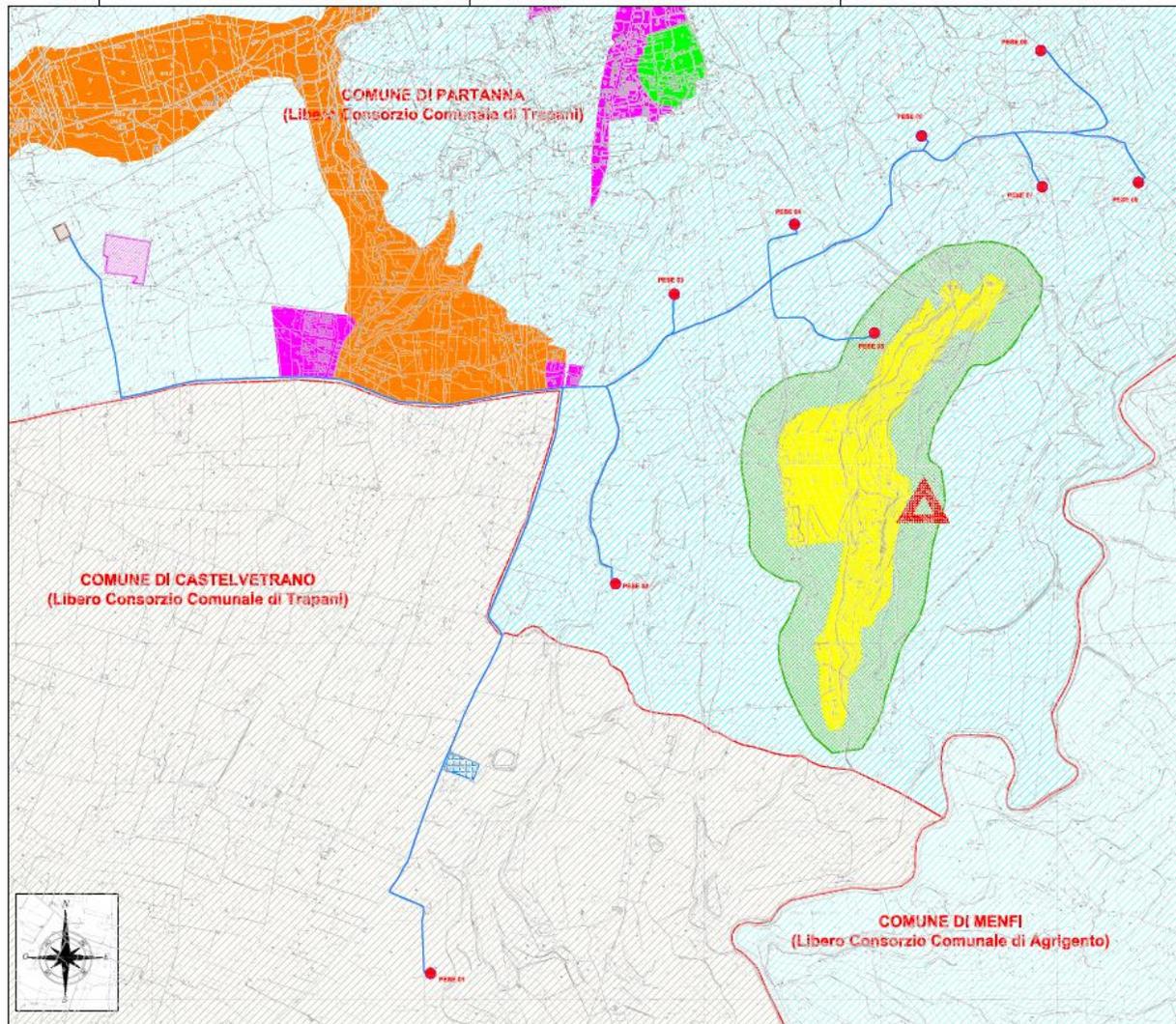
Per la gestione del PTP è stato progettato dalla Provincia di Trapani un “Sistema Informativo Territoriale” che ha il compito di raccogliere, aggiornare, elaborare, rappresentare e diffondere le informazioni e i dati descrittivi, qualitativi e quantitativi gestiti dalla Provincia, siano essi di tipo economico, statistico, scientifico o amministrativo, e di metterli in relazione alla loro localizzazione geografica e temporale.

L’area interessata d’impianto non interferisce con la pianificazione provinciale.

1.2.2.5 Strumento urbanistico comunale

Dal punto di vista urbanistico, il Comune di Partanna è attualmente dotato di un Piano Regolatore Generale approvato con D.A. n. 260 DEL 05/06/98 e il Comune di Castelvetro di un P.R.G. restituito per rielaborazione parziale il 22/2/2000 n. 223 e approvato con delibera C.C. n. 90/2002. Attualmente è in corso la stesura del nuovo strumento urbanistico.

L'area interessata dal progetto in entrambi i Comuni ricade in zona *E1 - Zona agricola* degli strumenti urbanistici vigenti così come è evidenziato nella TAV. PESE_S_045 allegata allo Studio di Impatto Ambientale e di cui si riporta di seguito uno stralcio. Solo un aerogeneratore nel Comune di Partanna ricade in zona omogenea territoriale "E3" di cui all'art. 42 delle Norme Tecniche di Attuazione.


LEGENDA SIMBOLI:

-  AEROGENERATORE PESE
-  CAVIDOTTO MT (30 KV) IN PROGETTO
-  CONFINE COMUNALE
-  SOTTOSTAZIONE TERNA "PARTANNA" (Esistente)
-  CABINA DI TRASFORMAZIONE 30/150 KV ECR1 (Da realizzare)
-  ZONA Ha - Aree archeologiche (Comune di Partanna)
-  ZONA E3 - Aree agricole boscate(Comune di Partanna)
-  ZONA H3 - Fascia di rispetto delle aree boscate(Comune di Partanna)
-  ZONA D - Zone produttive (Comune di Partanna)
-  ZONA F - Servizi urbani e territoriali (Comune di Partanna)
-  ZONA E1 - Zona agricola (Comune di Partanna)
-  Area di particolare pregio ambientale ed archeologica - proposta di riserva (Rocche di Donna Lucia) - (Comune di Partanna)
-  ZONA D1 - Industriali (Comune di Castelvetrano)
-  ZONA E1 - Zona agricola (Comune di Castelvetrano)

1.2.2.6 Analisi dei vincoli

Sull'area insistono diversi vincoli che, sebbene spesso si sovrappongono tra loro, forniscono indicazioni per un corretto uso del territorio. Tali vincoli, soprattutto di natura ambientale, derivano da normative regionali e nazionali. Si elencano di seguito quelli insistenti sul territorio.

Vincolo idrogeologico

Il Vincolo idrogeologico viene istituito con il R.D.L. 30/12.1923 n. 3267 e con R.D. n. 1126 del 16.05.1926. Sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norma di cui agli artt. 7,8 e 9 del R.D. possono con danno pubblico subire denudazione, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

Il Regio Decreto del 1923 prevede il rilascio del nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie o comunque per interventi che comportano movimenti di terra, che possono essere legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richiesti da privati o da enti pubblici in aree che sono state appositamente delimitate.

Degli aerogeneratori oggetto dell'intervento progettuale, quattro di essi (PESE_0, PESE_07; PESE_08 e PESE_09) ricadono completamente all'interno della zona a vincolo idrogeologico, uno ricade in area esterna al vincolo (PESE_06) e gli altri in zone limitrofe o confinanti.



Carta vincolo idrogeologico, scala 1:10.000. Fonte: <http://sif.regione.sicilia.it/webgis>

Vincoli paesaggistici

Nel presente paragrafo si contestualizzano i vincoli paesaggistici in relazione alle opere previste dal Progetto. L'analisi effettuata tiene in considerazione la necessità di valutare le relazioni tra i vincoli paesaggistici e le opere previste.

La definizione dei vincoli è stata basata sulla lettura degli strumenti di pianificazione locale, del PTPR e del Piano Paesaggistico d'Ambito anche se in attesa di essere nuovamente adottato, al fine di classificare i livelli di tutela del territorio.

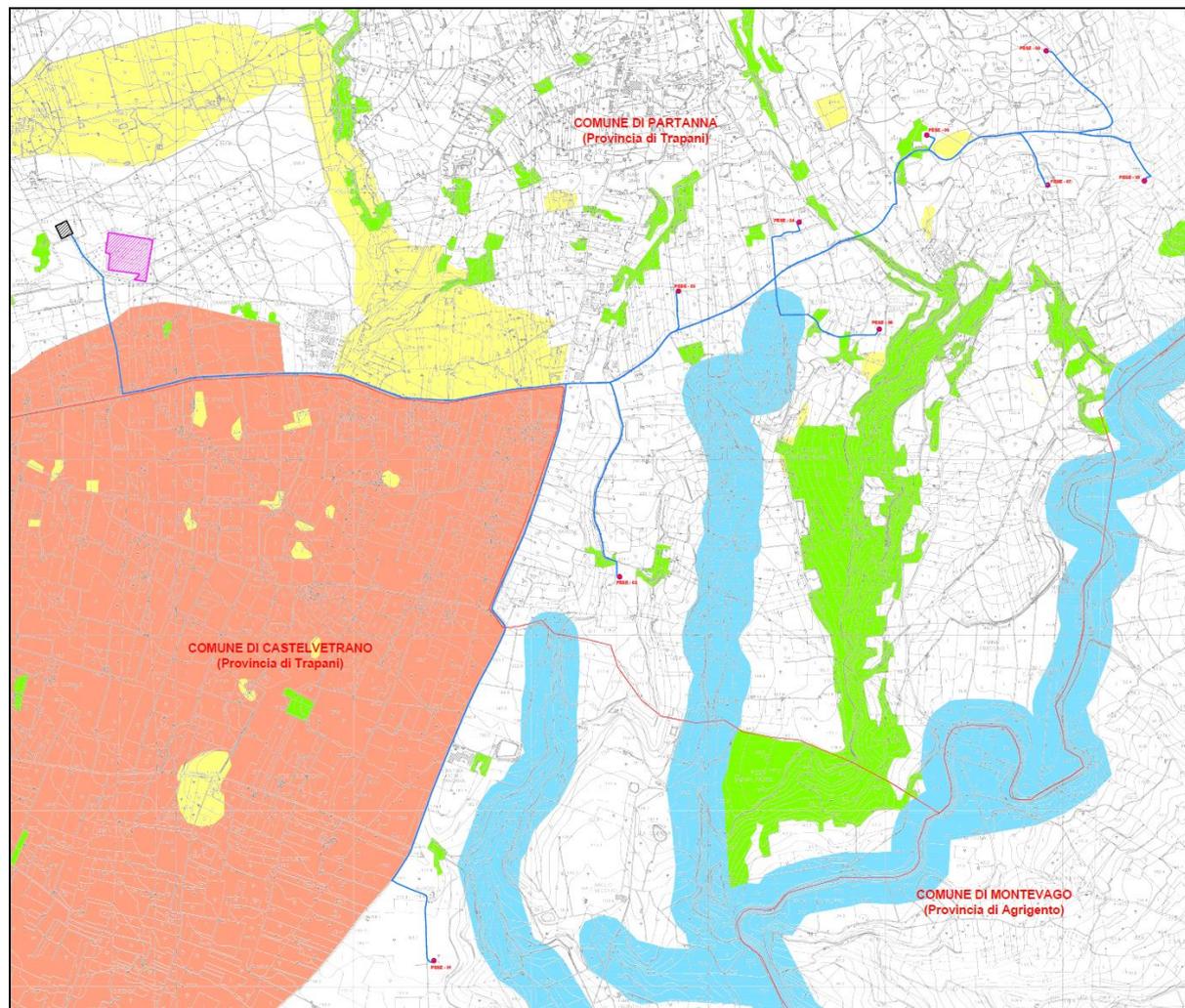
L'analisi si è basata fundamentalmente sull'identificazione dei vincoli riassunti di seguito.

- aree boscate ai sensi dell'art. 142, lettera g) del D.Lgs. 42/2004;
- aree di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, lettera m) del D.Lgs. 42/2004;
- fascia di rispetto fluviale ai sensi della L. 431/85 e ai sensi dell'art. 142, lettera c) del D.Lgs. 42/2004;
- aree tutelate ai sensi dell'art. 134, lettera c) del D.Lgs. 42/2004;
- aree protette (SIC e ZPS).

I corsi d'acqua vincolati presenti nell'area d'impianto sono il Fiume Modione ad Ovest mentre ad Est/Sud-Est il Fiume Belice e due suoi affluenti: il Torrente di Covotta ed il Vallone Riserva. **Gli aerogeneratori non interferiscono direttamente, né ricadono entro la fascia di rispetto di nessuno di detti corsi d'acqua, distando tutti dalle relative sponde oltre 150 metri.** Il tracciato del cavo MT interrato di collegamento degli aerogeneratori alla stazione di trasformazione non interessa in alcun punto corsi d'acqua vincolati.

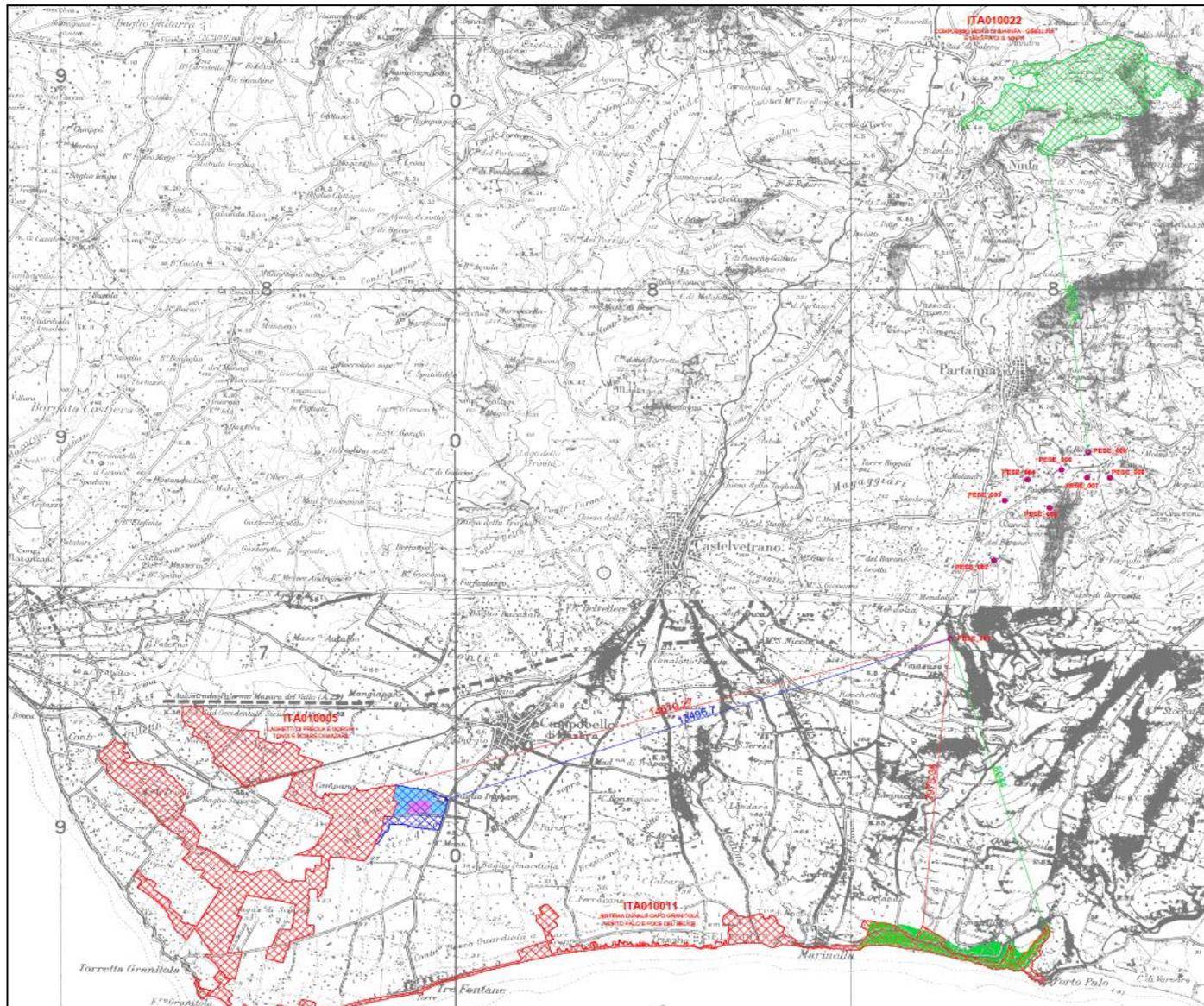
Per quanto riguarda le aree di cui alla Rete Natura 2000, il territorio del Comune di Partanna non è interessato da alcun sito mentre il territorio di Castelvetro è interessato dal Sito di Interesse Comunitario (SIC) *ITA010011 Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice*. L'aerogeneratore più vicino al sito sopra menzionato, denominato nelle tavole di progetto PESE_01, dista quasi 8,00 Km, inoltre lo stesso dista dalla Zona di Protezione Speciale (ZPS) *ITA010031 Laghetti di Preola e Gorghi Tondi, Sciare di Mazara e Pantano Leone* ricadente nel territorio comunale di Campobello di Mazara circa 13,00 Km.

L'aerogeneratore individuato in cartografia con la denominazione PESE_009 e ricadente nel territorio di Partanna dista dalla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) *ITA 010022 Complesso Monti di S. Ninfa, Gibellina e Grotta di S. Ninfa*, ricadente in territori comunali limitrofi, circa 8,00 Km.



LEGENDA SIMBOLI:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● AEROGENERATORE IN PROGETTO — CAVIDOTTO MT (30 kV) IN PROGETTO — COLLEGAMENTO AT ECR/TERNA — CONFINI COMUNALI CABINA DI TRASFORMAZIONE 30/150 kV ECR/TERNA (Da realizzare) SOTTOSTAZIONE TERNA "PARTANNA" (Esistente) | <ul style="list-style-type: none"> Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento comma 1 - lett. g) Aree e siti di interesse archeologico comma 1 - lett. m) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m comma 1 - lett. c) Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'art. 136 e sottoposti a tutela del Piano Paesaggistico |
|--|---|



LEGENDA SIMBOLI:

-  AEROGENERATORE PESE
-  S.I.C. (Sito di interesse comunitario)
-  Z.P.S. (Zona di protezione speciale)
-  Z.S.C. (Zona speciale di conservazione)
-  Riserva Foce del Fiume Belice
-  Zona Ramsar n. 58 - Pantano Leone
-  IBA IT162 - Zone umide del Mazarese

1.2.3 Caratteri del contesto paesaggistico dell'area di studio

1.2.3.1 Inquadramento idrogeomorfologico

L'impianto da realizzarsi è costituito da n. 9 generatori eolici e ricade all'interno dell'area delimitata ad Ovest dal Fiume Delia, ad Est dal Fiume Modione, a Nord dall'altopiano di Santa Ninfa e a Sud dal Canale di Sicilia (codice bacino Osservatorio Acque R 19 CC).

All'interno dell'area di interesse i centri urbani più importanti sono Castelvetro e Campobello di Mazara ricadenti nella Provincia di Trapani.

La piana costiera di Castelvetro-Campobello di Mazara ricade nelle seguenti tavolette a scala 1:25.000 della Carta d'Italia edite dall'I.G.M.I., 265 I NE Valle Belice, 265 I NO Campobello di Mazara, 265 I SE Porto Palo, 265 I SO Selinunte, 265 IV NE Mazara del Vallo, 265 IV SE Torretta Granitola, 257 II SE Partanna, 257 II SO Castelvetro.

In generale la morfologia della piana di Castelvetro-Campobello di Mazara è caratterizzata da vaste aree sub-pianeggianti, bordate da rilievi collinari, con pendenze che non superano il 20% e quote che variano da pochi metri, lungo la fascia costiera, a circa 250 m s.l.m, nelle porzioni più interne. La piana costiera è contraddistinta dalla presenza di una serie di terrazzi marini disposti in otto ordini (D'Angelo, Vernuccio, 1996) che si rinvengono fino a quota 170 m s.l.m. e sono facilmente individuabili per la presenza di una serie di gradini morfologici alla cui sommità si rinvengono piattaforme di abrasione ricoperte talora da paleosuoli.

La fascia litoranea della piana di Castelvetro-Campobello di Mazara è caratterizzata da ampie spiagge, prevalentemente sabbiose, in cui si sviluppano dune costiere con andamento parallelo alla costa.

Si rinvengono, inoltre, alcune aree umide, oggi parzialmente o totalmente prosciugate, conosciute localmente con il nome di "gorgi o margi" che rappresentano ecosistemi di notevole valore ambientale e sede talora di riserve naturali. Tali aree umide si rinvengono a Sud della Foce del F. Arena e sono denominati "Lago Preola" e "Gorgi Tondi". La loro genesi è legata a fenomeni di dissoluzione chimica dei gessi sottostanti, responsabili dello sprofondamento dei depositi calcarenitici soprastanti. Queste aree umide rivestono un ruolo importante nella circolazione idrica delle aree costiere in quanto regolano, in parte, i rapporti fra acque dolci e marine. La loro presenza, infatti, determina condizioni di equilibrio, in quanto l'acqua dolce che emerge in queste aree contrasta l'ingresso marina.

Nell'area vasta l'*habitus* geomorfologico è piuttosto regolare e costituito da un paesaggio contraddistinto da terrazzi marini formati durante il Plio-Pleistocene e caratterizzati dall'affioramento dei terreni riferibili al complesso calcarenitico – sabbioso, mentre nel settore occidentale risulta tormentato e caratterizzato da ampie e strette valli circondate da rilievi a differente andamento. Infatti, da un lato le litologie di tipo pseudo-coerente, che sono rappresentate dai termini argillosi, dai trubi e dalle sabbie, affiorano in corrispondenza di rilievi sub-pianeggianti e dall'andamento dolce, dall'altro quelle coerenti, ovvero le litologie gessose e calcareo-marnose, danno luogo a rilievi molto più acclivi e dall'andamento accidentato.

E' quindi, possibile effettuare una prima grande distinzione in quattro zone ad assetto morfologico generale differente:

- una zona nella quale affiorano i complessi Calcarenitico-sabbiosi plioleistocenici, caratterizzati da ampie pianure sub-pianeggianti;
- una zona nella quale affiorano i trubi, i termini argillosi e sabbiosi pliocenici e miocenici, caratterizzata da rilievi collinari a morfologia arrotondata con versanti da poco a mediamente acclivi;
- una zona in cui affiorano i termini gessosi e calcareo-marnosi, caratterizzata da
- rilievi acclivi a morfologia piuttosto accidentata, con frequenti rotture di pendenza e generalmente stabili;
- una zona di fondovalle dove affiorano i termini alluvionali caratterizzati dalla presenza di limi sabbiosi, sabbie e ghiaie.

Questa marcata differenziazione di origine “strutturale” viene ulteriormente accentuata dalla cosiddetta “erosione selettiva”, ossia dalla differente risposta dei terreni agli agenti morfogenetici, che nel sistema morfoclimatico attuale sono dati essenzialmente dalle acque di precipitazione meteorica e da quelle di scorrimento superficiale.

Le litologie più coerenti vengono erose in misura più ridotta e tendono, quindi, a risaltare nei confronti delle circostanti litologie pseudo-coerenti o incoerenti.

In generale, le condizioni di stabilità in corrispondenza degli aereogeneratori, della stazione elettrica e del cavidotto, sono ottime in relazione alla favorevole giacitura dei terreni presenti,

nonché alla mancanza assoluta di agenti geodinamici che possano in futuro turbare il presente equilibrio.

Dal punto di vista idrogeologico l'area in studio è caratterizzata dalla quasi totale mancanza di una rete idrografica superficiale che è da mettere in relazione alla notevole permeabilità dei depositi marini che favorisce l'infiltrazione delle acque piovane sottraendole al deflusso superficiale.

L'area vasta è, invece, drenata dal Fiume Belice ad Est-Sudest e dal Fiume Modione a Nordovest. Il primo presenta una vallata ampia ad U dove scorre spesso con caratteristiche meandriformi, il secondo, invece, scorre in una valle stretta e molto incisa.

Nell'area direttamente interessata dal progetto non si individua un reticolo idrografico sviluppato ma è presente solo un corso d'acqua di rilievo (Torrente di Covotta) e due modestissimi impluvi (Fosso Vallesecco e Vallone San Martino). Il primo si presenta fortemente inciso, con valle a "V" molto stretta ed una discreta attività erosiva, anche se non si individuano elementi geodinamici attivi e l'habitus geomorfologico delle sponde è caratterizzato da condizioni di assoluta stabilità. I secondi sono impluvi poco incisi e di scarsissimo valore idrologico.

Per un approfondimento di carattere geologico si rimanda alla relativa relazione geologica allegata al progetto.

1.2.3.2 Inquadramento storico

Il centro abitato del Comune di **Partanna** si erge su una collina a circa 414 m s.l.m. Secondo i dati statistici al 2011, conta 11.168 abitanti. Il territorio comunale misura circa 82,42 Km². Il paesaggio è prevalentemente collinare, coltivato a vigneto ed uliveto. In alcune zone esistono lunghi e caratteristici canali detti Valloni, importanti per l'aspetto idrogeologico del territorio.

Il territorio di Partanna, è stato abitato sin da tempi remoti, lo dimostrano gli scavi archeologici effettuati in contrada Stretto, oggi Parco Archeologico, a pochi chilometri dal centro abitato, sulla strada provinciale, Partanna-Salaparuta. In esso, a partire dagli anni '80 sono state rivenute tombe e grotticelle, tombe a camera e numerose ceramiche risalenti al periodo del Neolitico, questo materiale oggi è esposto presso il Museo archeologico del Castello Grifeo. Gli elementi più interessanti del sito archeologico sono il sistema dei Fossati, profonde fenditure scavate nel terreno. Queste strutture che testimoniano la presenza di una

civiltà evoluta, ancora oggi oggetto di studio, forse servivano come sistema di canalizzazione delle acque. Il fossato nella parte sommatatale, è largo due metri ed è profondo ben 13 metri.

Partanna in epoche successive fu abitata dai Greci e dai Romani come hanno rivelato le ultime campagne di scavo effettuate nelle contrade Tagliavia-Crescenti, Binaia, San Martino e Vallesecco. Il primo nucleo urbano della città si costituì nell'Alto medioevo sotto la dominazione araba, nella zona dove, oggi sorge la Fontana settecentesca.

Partanna viene citata da Abballa al Muqaddasi, che visita la Sicilia tra il 968 ed il 988, con il nome di Barthannah. Sicuramente si trattava di un casale nel quale convivevano famiglie berbere, greche e romane. In questo scenario si inserisce la stirpe dei Grifeo che con Auripione Grifeo avendo debellato gli Arabi nel Val di Noto, acquista potere ed importanza. Infatti un suo discendente, Giovanni I Grifeo venne in Sicilia, nell' XI sec., al seguito dei Normanni, ed il figlio Giovanni II Grifeo fu investito della baronia di Partanna ad opera di re Ruggero II, nel 1139. Da questa data comincia lo sviluppo della città che dalla contrada fontana si trasferisce sul crinale della collina dove sorge l'attuale castello di epoca trecentesca.

Attorno al castello vennero costruiti, in un primo tempo, gli edifici religiosi più importanti: Santa Maria di Gesù (non più esistente), il Purgatorio (rudere), San Leonardo (visibile in parte) e l'attuale Chiesa Madre, voluta dai Grifeo nel 1548, consacrata nel 1625. Si dava, così un aspetto urbanistico che ancora oggi possiamo vedere nell'impianto viario ed architettonico della città. L'agglomerato urbano, col tempo si arricchì di numerosi edifici religiosi, in parte ancora visibili. Infatti lungo la via Vittorio Emanuele, angolo via Libertà, sorgeva la Chiesa di San Francesco d'Assisi (oggi rudere) con annesso convento, fondata nel 1384. Lungo questa direttrice, più a nord, sorgeva la Chiesa di San Nicolò con il convento degli Agostani voluto da Mario III Grifeo nel 1646. Lungo la via Palermo, nel XVII sec. Sorsero il grande monastero delle Benedettine, voluto da Elisabetta Grifeo-Ventimiglia ed il convento delle Carmelo con annessa Chiesa fondato da Benedetto Maria Calandra.

Nel XVII secolo Partanna fu elevata a dignità di principato ed ebbe un nuovo impulso l'edilizia urbana; il corso principale, infatti, che nel XVII sec. Era la via Vespri, dove sono visibili il palazzo Emanuele, Renda, la chiesa della Addolorata e quella di San Francesco di Paola, si sposta nel XVIII sec. In quello attuale, la via Vittorio Emanuele II. Lungo questo asse viario sorgono i nuovi palazzi signorili Pisciotta-Calandra, Todaro-Molinari, Rodi-Napoli, Palermo-Patera. Sempre in questo periodo furono erette altre nuove chiese, alcune

delle quali già preesistenti, furono ingrandite ed abbellite: San Giuseppe, San Rocco, San Carlo, Sant'Antonio Abate, Gesù e Maria. La città con il suo notevole patrimonio storico è ricca di opere d'arte appartenenti a Fra Felice da Sambuca, Faciponti, M.Carreca, Laurana, Paolo Amato, P.Novelli etc. Partanna dal XVI al XVIII sec. Ebbe un incremento demografico notevole e raggiunse undicimila abitanti, partecipò ai moti risorgimentali e diede natali ad uomini illustri come Nicolò Tortorici, sottosegretario alla Marina del Governo Giolitti, Carlo Frasca che si adoperò per la nascita dell'Istituto Magistrale. Oggi il vecchio centro, danneggiato dal sisma del 1968 ha perso parte delle sue caratteristiche urbanistiche, soprattutto i cortili, di memoria araba, ed è stato affiancato dal nuovo centro in contrada Camarro.

Il centro abitato del Comune di Castelvetro, tramontata da tempo l'ipotesi storiografica che voleva Castelvetro fondata dai cosiddetti "veterani" selinuntini, deve la sua origine in quel particolare processo di trasformazione sociale, conseguenza della dominazione normanna, che va sotto il nome di "crisi del villanaggio".

La scomparsa di tanti casali, a cui i nuclei familiari dei villani avevano dato vita, il concentrarsi dei contadini nei borghi col ruolo di stipendiari - ossia non più schiavi vincolati alla terra ma liberi lavoratori a giusta mercede - causò un processo di trasformazione sociale che ebbe come conseguenza il confluire di tanti lavoratori della terra, unitamente alle famiglie, dai campi al borgo che, per posizione, possibilità di difesa, punto d'incontro di vie di comunicazione, dava maggiore garanzia alla propria incolumità, maggiori possibilità di lavoro e di iniziative.

Tale ipotesi è avvalorata dalla considerazione che, nel 1154, Edrisi nel suo "*Sollazzo per chi si diletta di girare il mondo*" pone, nella zona di Castelvetro, i casali Qasr'ibn Mankud, Bilgah (Bilici), Al Asnam (Selinunte), Rahal al Qayd. Poco più di un secolo dopo, dei casali menzionati da Edrisi non resta traccia, se è vero che statistiche ed elenchi dell'amministrazione angioina li ignorano. Si rileva come nell'elenco delle 51 città della Sicilia Ultra (al di là del Salso), dove, nel 1279, Carlo d'Angiò ordina la distribuzione di nuova moneta, Castelvetro occupa un non disprezzabile ventiduesimo posto.

E del resto, anche l'esame delle collette versate dalle città siciliane alla Curia Regia vede Castelvetro passare dalle 60 once e 18 tari, pagate nel 1277, alle 123 once pagate nel 1283; indizio chiaro o di un centro già da tempo in via di graduale crescita, ovvero dell'improvvisa

espansione di un insediamento affatto nuovo. Ora, molti studiosi, sia del passato sia moderni, hanno proposto di agganciare Castelvetrano con centri arabi di cui, poi, si è perduta memoria.

Quale che sia la possibile identificazione, appare plausibile che su un eventuale agglomerato preesistente, anche di piccola dimensione, a causa della buona posizione e della terra fertile, sia venuta concentrandosi tutta quella popolazione rurale che, fuggita da altri casali sparsi nel territorio, si sia qui rifugiata e stabilmente insediata. E' plausibile, comunque, che il toponimo *Castrum Veteranum*, prima ancora di indicare un centro abitato, abbia designato una località, un incrocio di vie di comunicazione, contraddistinto, forse, da un qualche rudere di fortezza selinuntina, romana o bizantina, sede probabile di un antico insediamento, come attestano i ritrovamenti di tombe, cisterne e varia ceramica proprio dove oggi si estende la città. Il toponimo riappare nel 1299, allorquando il re Federico III, con un diploma dato a Polizzi, concede la terra di Castelvetrano, strappata per fellonia a Tommaso da Lentini, in baronia a Bartolomeo Tagliavia. Leggendo il testamento di Nino I Tagliavia, secondo barone di Castelvetrano, notiamo come egli legghi all'“opera di Santa Maria” (la Chiesa Madre) la rendita di un'oncia, e assegni all'erigenda chiesa di San Gandolfo (l'odierna chiesa dell'Annunziata o della Badia) 300 tegole. Alla fine del XIV sec. la città doveva avere una cortina muraria e opere di fortificazione, probabilmente il castello, del cui primitivo assetto oggi rimane soltanto una torre ottagonale. Tra la fine del XV e l'inizio del XVI secolo, Castelvetrano conobbe il suo massimo splendore per l'abile politica espansionistica dei suoi signori che, come già detto, fecero della nostra città il centro dei loro possedimenti. Carlo V, nel 1522, elevò Castelvetrano a contea; Filippo II, nel 1564, la eresse a principato. Sorsero in questi anni, o furono ingrandite e abbellite, le chiese di S. Domenico, del Carmine (1509), della Matrice (1520), di S. Lucia (1521), dell'Annunziata o della Badia (1526). Castelvetrano raggiunse l'apice del suo sviluppo con Carlo d'Aragona (i Tagliavia avevano aggiunto al loro tale cognome da Beatrice d'Aragona, sposa di Giovan Vincenzo, e nonna di Carlo) il Magnus Siculus, ricordato dal Manzoni quale governatore dello Stato di Milano nel 1582. Nei primi anni del sec. XVIII Castelvetrano partecipò alle vicende siciliane susseguenti al trattato dell'Aja; in particolare, nel febbraio 1720, la città si trovò a dover fronteggiare l'occupazione sia delle truppe austriache sia di quelle spagnole, le quali danneggiarono gravemente il territorio. Nell'ultima parte del secolo, l'influenza delle riforme del Caracciolo e del Caramanico fece emergere anche a Castelvetrano una certa borghesia illuminata che ebbe modo di far sentire la sua voce nel corso dei primi moti risorgimentali dell'Ottocento.

Nell'aprile 1787, la città ospitò Wolfgang Goethe, che ricorda l'evento nel suo famoso "Viaggio in Italia". Una squadra di "picciotti" castelvetranesi, guidata dal concittadino fra' Giovanni Pantaleo, incontrò Garibaldi a Salemi, e si distinse, in modo particolare, nella presa del ponte della Guadagna e di porta Sant'Antonino a Palermo. Nel dicembre 1893, la città, aderendo al movimento dei Fasci Siciliani, fu teatro di quattro giorni di violenti tumulti, immortalati nelle stampe dell'abile incisore Ettore Ximenes.

1.2.3.3 Inquadramento paesaggistico dell'area

Il paesaggio è un palinsesto in cui si sovrascrivono fattori naturali e antropici; entrambi i fattori contribuiscono a definirne l'identità e la percezione di esso, attivando processi dinamici ed economici. Il paesaggio può essere letto attraverso molteplici punti di vista, tutti compresenti, nella sua complessità.

Il processo gnoseologico è ineludibile per un approccio corretto al progetto e la conoscenza parte dall'individuazione dei caratteri morfologici, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti, la descrizione paesaggistica dell'area è fatta anche di componenti percettive e semantiche, con astrazione e nel contempo sensibilità critica si cercherà di esprimere i caratteri topologici e la narrazione della realtà.

I caratteri fisici di questo estremo lembo a Sud del basso tavoliere occidentale, nell'area interessata dall'intervento progettuale, presentano caratteristiche del terreno e condizioni pedoclimatiche da sempre idonee alla agricoltura.

L'area da un punto di vista morfologico presenta qualità di omogeneità paesaggistiche, sostanzialmente pianeggiante, con un leggero declivio verso il litorale, dista dalla costa 7,5 km e il mare si lascia intravedere.

La presenza dell'uomo fin dall'antichità ha operato una costante trasformazione del paesaggio, si tratta dunque di uno scenario antropico dinamico. Il contesto paesaggistico predominante è quello tipico delle aree rurali del trapanese: un paesaggio agricolo in cui diverse colture convivono, si compenetrano tra di loro in una simbiosi cromatica, come tessere di un mosaico composito e irregolare. Nell'area di progetto i caratteri distintivi della copertura agricola del suolo possono raggrupparsi per caratteristiche omogenee nel "paesaggio del vigneto" con impianti vari, sia vecchi che recenti, nel paesaggio delle "colture arboree" in particolare l'olivicoltura caratterizza in modo rilevante l'economia della zona,

sono presenti in forma sparsa anche alcuni alti fruttiferi (pesco, melo), querce da sughero e mandorli.

Per via della terra rossa e argillosa i colori della vegetazione dell'area hanno particolare risalto e fanno emergere il verde argentino degli ulivi e i colori vivaci della vigna. I cromatismi mutano nell'arco dell'anno per effetto dei cicli vegetazionali e delle pratiche agricole. La vicinanza dell'acqua è denunciata dalla presenza di canneti sparsi. Numerose specie di avifauna sono presenti, ma queste si concentrano e nidificano distanti, nell'area della foce del fiume. Ad Ovest il fiume Modione ha contribuito alla fertilizzazione del limitrofo terreno.

Ad Est la presenza del fiume Belice con il suo solco ha inciso morfologicamente la valle, caratterizzando i rilievi collinari presenti ad Est dell'area. Le zone irrigue sono state ampliate grazie ad un fitto sistema di canalizzazioni e pozzi presenti a partire dalle dominazioni arabe.

A Ovest, in pianura, a circa 300 mt dal livello del mare la cittadina di Castelvetro, un abitato di circa 30.000 residenti (30.735 ab. dati ISTAT 2011), con un impianto urbanistico quasi radiale. A Nord-est Partanna (11.168 ab. dati ISTAT 2011) in posizione più elevata, a 414 mt dal livello del mare risulta visibile dall'intera area di progetto.

Il paesaggio, specie quello agricolo è in continuo divenire, è sovrascritto dalle vicende storiche, sociali ed economiche di un territorio, le cui continue evoluzioni sono legate alle incessanti azioni antropiche.

L'analisi archeologica evidenzia come già in epoca preistorica nella zona vi fosse la presenza di attività umane, le tombe di epoca preistorica riportate dagli scavi di Partanna lo testimoniano.

Il paesaggio rurale in quest'area ha subito una lenta, ma costante trasformazione.

A pochi chilometri dal mare in questa pianura del Belice le attività predominanti erano sin dai tempi più remoti agricole e pastorali. Il processo di trasformazione agricola che ha interessato il territorio è stato graduale ed ha interessato prima le aree adagate lungo la costa, e poi quelle sempre più interne.

Ad operare tale trasformazione furono i pastori e i contadini che, spinti dall'esigenza di nuove aree da destinare al pascolo e alla coltivazione, iniziarono a spostarsi verso zone più interne, utilizzando i sentieri e i selciati naturali per i propri spostamenti e quelli delle greggi, percorsi che nel tempo sono diventati delle vere e proprie strade e trazzere.

Le trasformazioni del paesaggio nella pianura del Belice possono quindi farsi risalire già al periodo preistorico, per poi continuare nelle epoche successive. Agli inizi del neolitico il paesaggio era caratterizzato da specie tipiche della macchia mediterranea, erano presenti superfici boscate considerevoli e i corsi d'acqua avevano una portata cospicua, in alcuni casi erano addirittura navigabili. Nel tempo l'abbondante patrimonio forestale veniva ridotto per dare spazio ad attività agricole, portando ad una progressiva desertificazione dell'area. Col passare dei secoli, con la fondazione delle prime colonie greche sulla costa cominciarono a nascere numerose piccole fattorie sparse per il territorio. Tale organizzazione persisterà nelle epoche successive costellando il territorio di bagli, casali e masserie.

Nel III sec. a.C. ebbe inizio la dominazione romana in Sicilia che portò ad un'intensa coltivazione dei cereali e il paesaggio fu pianificato attraverso la centuriazione. Nell'area furono coltivati: la canapa e il cotone; venne seminato il riso e varie granaglie, furono in parte bonificate le aree paludose e creati numerosi sistemi di irrigazione. Ville nobiliari e caseggiati segnarono il paesaggio a presidio di grandi latifondi.

Durante la colonizzazione musulmana quest'area fu una zona di transito più che di stazionamento, gli arabi operarono una profonda ristrutturazione del territorio attraverso il frazionamento delle proprietà, presidiate dai "manezil", casali e aziende agricole arabe come attestano i toponimi Biggini, Caltrasi, Gibbonesi... ma, ciò che gli arabi portarono fu soprattutto lo sviluppo di nuove colture agricole, che hanno lasciato la loro impronta nella trama del paesaggio, frammentato e variegato qui, come in altre parti della Sicilia. L'introduzione del gelso sostenne l'industria del baco da seta. Alcuni ortaggi come i cocomeri furono introdotti dagli arabi. Il periodo di maggiore splendore fu quello federiciano anche se lo sviluppo avvenne più nei centri che nelle campagne.

La vite e l'ulivo hanno memoria antichissima e vengono coltivati ancora oggi.

L'area della valle del Belice, fortemente danneggiata dal terremoto del 1968, è stata interessata da un notevole flusso migratorio che ha avuto le sue ricadute anche in agricoltura con la trasformazione delle aree che prima erano cerealicole in vigneti e colture serricole.

Il sito in cui è ubicata l'area di impianto, è parte della storia del paesaggio precedentemente descritto. Le aree interessate posseggono i caratteri distintivi del paesaggio rurale trapanese e nel contempo rivelano i segni del processo evolutivo del paesaggio regionale. I suoli interessati dalle torri sono attualmente adibiti ad uso agricolo o, in taluni casi, risultano essere incolti.

Per una descrizione puntuale delle singole aree su cui ricade il posizionamento delle torri eoliche si rimanda all'elaborato "Documentazione fotografica delle piazzole" allegata al progetto del parco eolico in progetto.

1.2.3.4 Sistemi tipologici

Il paesaggio agrario nasce dalla simbiosi fra le colture e le strutture di abitazione e di esercizio ad esse relative. Tutte le architetture rurali: case, magazzini, stalle, strade, muretti di confine contribuiscono a definire l'identità del paesaggio agricolo, non meno delle colture stesse, caratterizzando non solo i processi economici di un'area ma anche la percezione della stessa.

La parcellizzazione delle proprietà con appezzamenti di ridotte dimensioni e di forme irregolari crea un mosaico composto da variegati tasselli e costellato da tante piccole strutture.

Quest'area pur avendo avuto, nel corso dei secoli, una costante attività antropica, presenta prevalentemente segni e architetture non recenti, risalenti agli ultimi secoli. Sono infatti presenti masserie, spesso in stato di degrado o addirittura di rovina, capannoni e locali quasi sempre non abitati, a volte utilizzati a servizio dei fondi agricoli. Le tipologie architettoniche che insistono nell'area di progetto sono connotate da caratterizzazioni locali e sovralocali così come schematicamente descritto nei seguenti paragrafi.

Masserie

La tipologia della *masseria* è molto diffusa nell'area trapanese; si tratta di un aggregato rurale finalizzato all'organizzazione sistematica del territorio, nato per la gestione delle attività agricole è fin dalla colonizzazione greca legata alla storia dell'architettura dell'Italia meridionale. In epoca romana il latifondo era presieduto da aziende abitate "*massericiae*", edifici rurali successivamente chiamati *villae* o *massae*. Le masserie ubicate nelle aree ad economia estensiva a volte cerealicola o zootecnica erano occupate da una popolazione fluttuante che oscillava da pochi uomini che vigilavano il podere a un centinaio durante il periodo dei raccolti. La materia prima da costruzione è per lo più arenaria, messa in opera con struttura muraria piena a faccia vista, la sua tonalità cromatica bene si inserisce nel paesaggio. Questo è un materiale tipico dei substrati miocenici, è ampiamente utilizzato nell'architettura rurale e le sue caratteristiche di compattezza hanno consentito a tali architetture di resistere nel tempo, ma non senza danni. Tali masserie erano costituite da corpi bassi, ovvero fabbricati terranei utili alla organizzazione del fondo agricolo e corpi ad uno più elevazioni solitamente con funzioni abitative. In alcuni casi il corpo più alto consentiva rapporti privilegiati con il paesaggio e relazioni di osservazione e difesa.

Bagli

Qui la presenza dell'acqua ha permesso soprattutto seconda metà del XVIII secolo lo sviluppo di numerosi **bagli**, antiche strutture rurali fortificate. La tipologia presenta una corte centrale e dei corpi di fabbrica a varia altezza intorno, come dice l'etimologia della parola stessa, dall'arabo "*bahah*" e dal latino "*ballium*" cortile circondato da alti edifici e/o mura.

I bagli vennero realizzati in gran numero nei secoli XII e XIII, come espressione del latifondo ad economia estensiva, cerealicolo - pastorale, mentre successivamente, nel XIX secolo tali strutture solitamente rispondevano alle esigenze di un'economia semi estensiva differenziata. Il baglio testimonia comunque il luogo in cui il latifondo è sorto o si è ricostruito. Nel baglio vivevano in forma stanziale o stagionale i contadini e i "padroni" - spesso nobili o borghesi, i quali abitavano la struttura in occasione dei raccolti o vi trascorrevano alcuni periodi nella stagione estiva.

Collocati in posizioni dominanti, da dove è facile controllare il territorio, spesso fortificati, sono caratterizzati da poche piccole finestre esterne.

Lungo l'ansa del fiume Belice numerose strutture hanno resistito alle insidie del tempo: Baglio Vecchio, Baglio Inchiusa, Baglio Nuovo e un po' più lontano Baglio Sicilia che rivela più autenticamente la tipologia del baglio settecentesco, al suo interno una vasca olearia testimonia l'antica coltura dell'ulivo.

Torri

Nel territorio sono presenti anche **torri**, elementi nodali di un sistema difensivo complesso, spesso a rete. Vi era il sistema di avvistamento e di controllo del Fiume Belice e dei fertili territori agricoli ed il presidio delle sorgenti per il rifornimento idrico della città greca di Selinunte.

Casolari

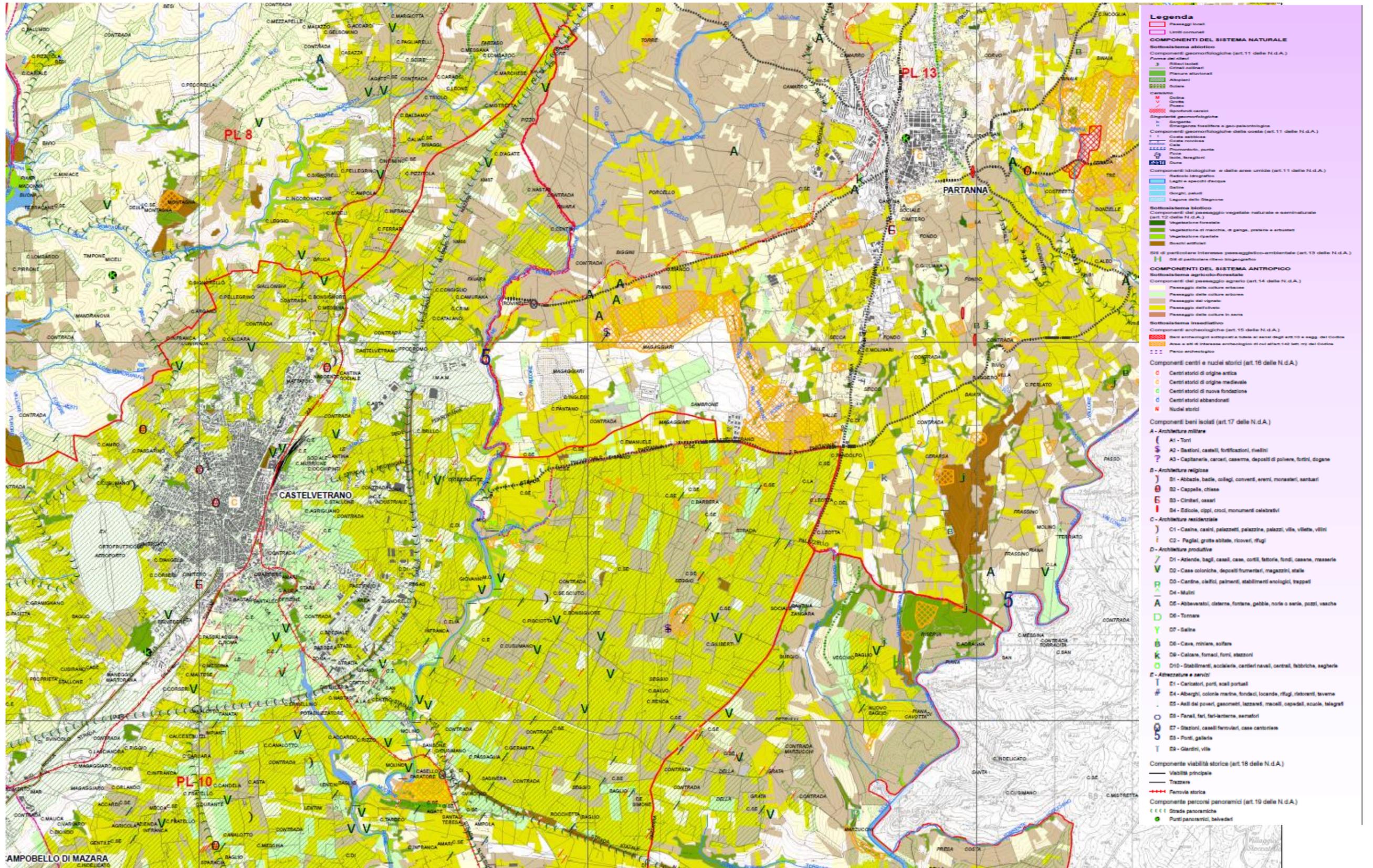
Numerose in quest'area le costruzioni rurali sparse, disseminate in tutta la pianura della Valle del Belice, simili a quelle presenti in tutta la regione, si tratta di casette - ricovero talvolta rudimentali costruzioni con funzione di dimora temporanea affiancate da magazzini, le preesistenze storiche sono state spesso sostituite da piccole nuove costruzioni ad un solo locale per la gestione del fondo. Nel Comune di Partanna, in contrada Montagna, è riconoscibile una costruzione con una tipologia peculiare: in pietra a secco, denominata

“pagliaro”, tale edificio rurale un tempo era molto frequente nelle campagne, utilizzato come abitazione e ricovero.

I **casolari sparsi** nella campagna del trapanese pur non essendo riconducibili ad un'unica tipologia, sono sintesi di elementi fisici e antropici, testimoniano una antica matrice culturale di derivazione agropastorale, espressione di cultura povera. I loro cromatismi si intonano al paesaggio circostante, perché quasi sempre le emergenze architettoniche rurali in questa zona della Sicilia sono prive di intonaco e rivelano i materiali estratti dalle cave (dette pիրrerri), i conci di tufo calcareo sono tagliati secondo precise dimensioni chiamati “cantuna”, con «la stessa colorazione pietrigna dei terreni, biancheggiante alla luce del sole, in modo da risultare quasi mimetizzati nell'ambiente circostante» (La casa rurale nella Sicilia occidentale, Giorgio Valussi, editore Olschki, Firenze, 1968).

Sistemi irrigui

Numerosi sono i sistemi irrigui rintracciabili nell'area: fontane pozzi e abbeveratoi. Gli **abbeveratoi** resistono sia nel territorio comunale di Castelvetro che di Partanna e sono stati introdotti dagli Arabi, la cui scienza agronomica si fondava sulla consapevolezza della necessità di salvaguardare la fertilità del suolo e in particolare sulla distribuzione e la realizzazione di riserve irrigue con l'introduzione, di nuove tecnologie. I manufatti idraulici, che concorrevano ad utilizzare al meglio la risorsa acqua per l'uso continuo hanno trascritto le loro tracce nei tempi. Essendo questo territorio contrassegnato da corsi d'acqua si ritrovano anche **mulini ad acqua** in forma isolata o in un sistema di sfruttamento seriale delle stesse acque, le tecnologie di questi impianti risalgono all'epoca medioevale araba e normanna. Oggi molte di queste strutture sono scomparse o persistono in stato quasi di rudere come nel caso dei mulini Girbi, Parisi, Paratore presenti nei territori comunali di Partanna e Castelvetro.



2. DESCRIZIONE DLE PROGETTO

2.1 Informazioni generali sull'impianto

Il Progetto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori eolici tripala, di potenza nominale pari a 4,40 MW ciascuna (per un totale installato di 39,60 MW).

In particolare le macchine previste dal progetto saranno installate nel territorio dei comuni di Castelvetrano e Partanna come segue:

- Comune di Castelvetrano: n. 1 aerogeneratore (PESE01) in C.da Marzuchi;
- Comune di Partanna: n. 8 aerogeneratori così distribuiti:
 - PESE02, PESE03, PESE04, PESE05 in C.da Cerarsa;
 - PESE06 in C.da Cassaro;
 - PESE07, PESE08 in C.da Frassino;
 - PESE09 in C.da Ruggero.

Gli aerogeneratori verranno collegati tra loro tramite cavi in MT a 30 kV che trasporteranno l'energia prodotta alla cabina di trasformazione 30/150 kV da realizzare nel Comune di Partanna, per la precisione in C.da Magaggiari, in prossimità dell'esistente sottostazione TERNA denominata "Partanna". Da qui l'Impianto, tramite un cavo AT a 150 kV, verrà collegato in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della Stazione Elettrica a 220/150 kV di Partanna per la consegna dell'energia prodotta alla RTN, così come previsto dalla Soluzione tecnica minima generale di connessione, comunicata dalla società TERNA in data 01/06/2018 con nota prot. N. Rif. TE/P2018-0004064-01/06/2018 – cod. pratica 201800190.

Gli aerogeneratori scelti avranno un'altezza massima al mozzo di 105 m ed un diametro massimo del rotore di 136 m. ”.

2.2 Motivazione delle scelte progettuali

La scelta di realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, è stata effettuata sulla base delle seguenti considerazioni:

- coerenza dell'intervento con le norme e le pianificazioni nazionali, regionali e comunitarie;
- mancanza di emissioni al suolo, in ambiente idrico ed aeriforme;

- minore consumo di suolo a parità di potenza rispetto ad altre soluzioni;
- disponibilità di materia prima (eolica) nell'area di installazione;
- affidabilità della tecnologia impiegata;

Relativamente alle alternative localizzative, il posizionamento dell'impianto oggetto della presente relazione, è stato stabilito dopo un'attenta valutazione delle seguenti considerazioni:

- presenza di fonte energetica: dall'analisi della producibilità attesa, allegata al progetto, l'area di posizionamento dell'impianto è risultata essere particolarmente ricca di fonte eolica ;
- assenza di altre particolari destinazioni d'uso per i territori coinvolti: tutte le aree in esame sono destinate a zona agricola;
- vincoli: l'area di localizzazione degli aerogeneratori del parco eolico in esame non è soggetta a vincoli paesaggistici o naturalistici;
- distanza da aree naturali protette: l'area prescelta risulta sufficientemente distante (in ogni caso non meno di qualche chilometro) da aree naturali protette.

Per quanto riguarda le tecnologie da impiegare, così come dichiarato dal progettista, sono state scelte le migliori disponibili sul mercato.

Per l'opera in esame è stato previsto di impiegare aerogeneratori ad asse orizzontale. Le turbine ad asse orizzontale, indicate anche con HAWD (Horizontal Axis Wind Turbines), funzionano per portanza del vento. La scelta di questa tecnologia è motivata sulla base delle seguenti considerazioni:

- le turbine ad asse orizzontale ruotano in modo da essere costantemente allineate con la direzione del vento, detta condizione costringe ad una disposizione del parco eolico adatta ad evitare quanto più possibile fenomeni di “mascheramento reciproco” tra turbine che peraltro aiuta la realizzazione di un layout più razionale e meno visivamente impattante;⁷
- a tecnologia ad asse orizzontale presenta nel complesso rendimenti migliori per lo sfruttamento della risorsa a grandi taglie, essa infatti è quella maggiormente impiegata nelle wind farms di tutto il mondo.

La scelta è ricaduta inoltre su turbine con taglia da 4,40 MW al fine di limitare il numero di turbine a beneficio di un minore impatto ambientale.

I criteri adottati per la disposizione delle apparecchiature e dei diversi elementi all'interno dell'area disponibile, in fase di progetto sono di seguito brevemente riportati.

Per quanto riguarda gli aerogeneratori il progetto prevede a:

- massimizzare l'efficienza dell'impianto, con particolare riferimento all'interdistanza degli aerogeneratori ed al conseguente effetto scia;
- facilitare il montaggio;
- facilitare le operazioni di manutenzione, durante l'esercizio dell'impianto;
- minimizzare l'impatto visivo e acustico dell'impianto.

Per quanto riguarda la viabilità si prevede:

- massimizzare l'impiego delle strade esistenti, rispetto alla costruzione di nuove strade per l'accesso al sito e alle singole turbine;
- mantenere le pendenze esistenti e minimizzare i movimenti terra assecondando le livellette naturali;
- predisporre le vie di accesso all'impianto, per facilitare gli accessi dei mezzi durante l'esercizio, inclusi quelli adibiti agli interventi di controllo e sicurezza.

Per quanto riguarda le apparecchiature elettromeccaniche:

- minimizzare l'impatto elettromagnetico, tramite lo sfruttamento di un nodo della rete elettrica preesistente e la mancata realizzazione di nuove linee aeree;
- minimizzare i percorsi dei cavi elettrici;
- minimizzare le interferenze in particolare con gli elementi di rilievo paesaggistico, quali ad esempio i corsi d'acqua.

2.3 Componenti tecnologiche

2.3.1 Aerogeneratore

Tra le componenti tecnologiche di progetto, gli aerogeneratori sono gli elementi fondamentali in quanto operano la conversione dell'energia cinetica trasmessa dal vento in energia elettrica. Il principio di funzionamento è di seguito brevemente esposto.

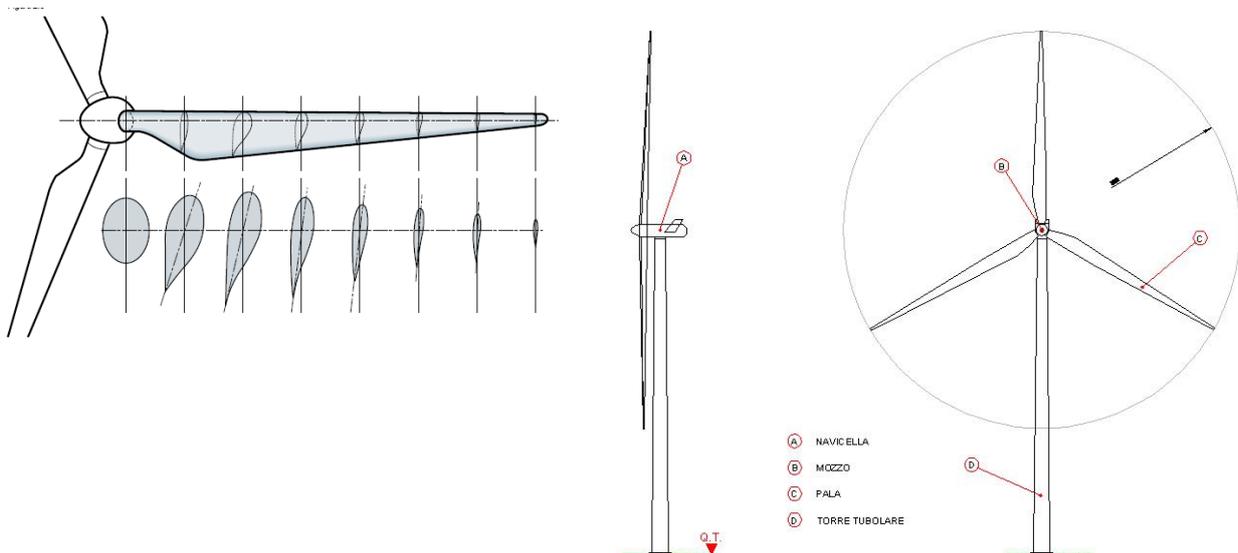
L'energia cinetica del vento mette in rotazione le tre pale disposte simmetricamente a 120° nel piano verticale che, insieme al mozzo che le collega, costituiscono il rotore della

macchina. Esso è solidale e direttamente connesso, senza alcuna interposizione, con il rotore del generatore elettrico.

Il rotore è posto nella parte anteriore, sopravento, della navicella; questa è montata sulla sommità di una torre di acciaio che le consente una posizione sopraelevata rispetto al suolo ed è predisposta per ruotare attorno all'asse della torre per seguire la variazione di direzione del vento.

Per il parco eolico in esame, si è optato per l'installazione di macchine con taglia da 4,40 MW. Nello specifico, trattasi di macchine ad asse orizzontale in cui il sostegno (torre tubolare con altezza al mozzo di 95 metri) porta alla sua sommità la *navicella*, costituita da un basamento e da un involucro esterno. All'interno di essa sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari.

All'esterno della gondola, all'estremità dell'albero lento, è montato il rotore (diametro fino max 136,00 mt), costituito da un mozzo in acciaio, su cui sono montate le tre pale in vetroresina. Anche il diametro elevato, comportando una bassa rotazione, garantisce bassi livelli di emissione sonora. La gondola è in grado di ruotare allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento (*imbardata*).



Le pale sono i componenti interagenti con il vento e sono progettate con un profilo tale da massimizzare l'efficienza aerodinamica.

Schema dell'aerogeneratore

2.3.2 Opere civili

Le opere civili strettamente afferenti alla realizzazione della centrale eolica possono suddividersi come segue:

- fondazioni aerogeneratori;
- viabilità e piazzole;
- cavidotto;
- opere di difesa idraulica;

2.3.2.1 Fondazioni aerogeneratori

A seconda dei risultati delle indagini geognostiche esecutive, atte a valutare la consistenza stratigrafica del terreno, le fondazioni potranno essere a plinto diretto o su pali. Per la loro realizzazione si prevede generalmente l'utilizzo di calcestruzzo C30/37 ed armature costituite da barre ad aderenza migliorata del tipo B450C.

Nel progetto definitivo sono stati effettuati dei pre-dimensionamenti delle fondazioni per individuare le loro dimensioni. Il dimensionamento strutturale sarà effettuato in fase di progettazione esecutiva in funzione dei risultati ottenuti dalle indagini geotecniche di dettaglio e dalle specifiche tecniche indicate dalla casa fornitrice degli aerogeneratori.

Il pre-dimensionamento effettuato per la fondazione, nel caso dell'aerogeneratore in esame, ha portato ad ipotizzare una fondazione a plinto isolato a pianta circolare di diametro di 26.60 m. Il plinto è composto da un anello esterno a sezione troncoconico con altezza variabile tra 45 cm e 260 cm, e da un nucleo centrale cilindrico di altezza di 315 cm e diametro 600 cm.

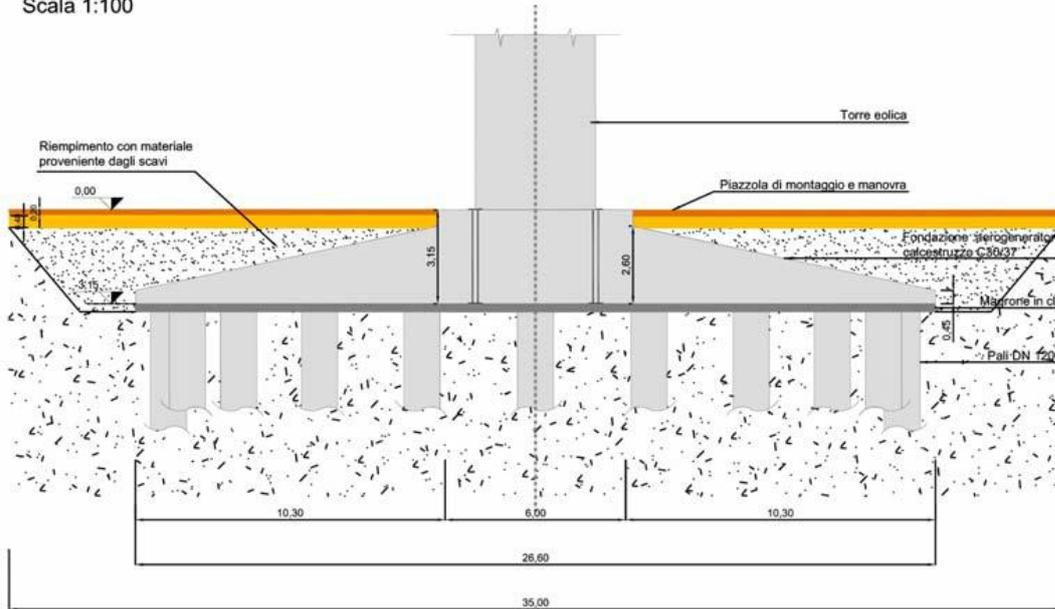
All'interno del nucleo centrale è annegato il concio di fondazione in acciaio che ha il compito di agganciare la porzione fuori terra in acciaio con la porzione in calcestruzzo interrata.

L'aggancio tra la torre ed il concio di fondazione sarà realizzato con l'accoppiamento delle due flange di estremità ed il serraggio dei bulloni di unione.

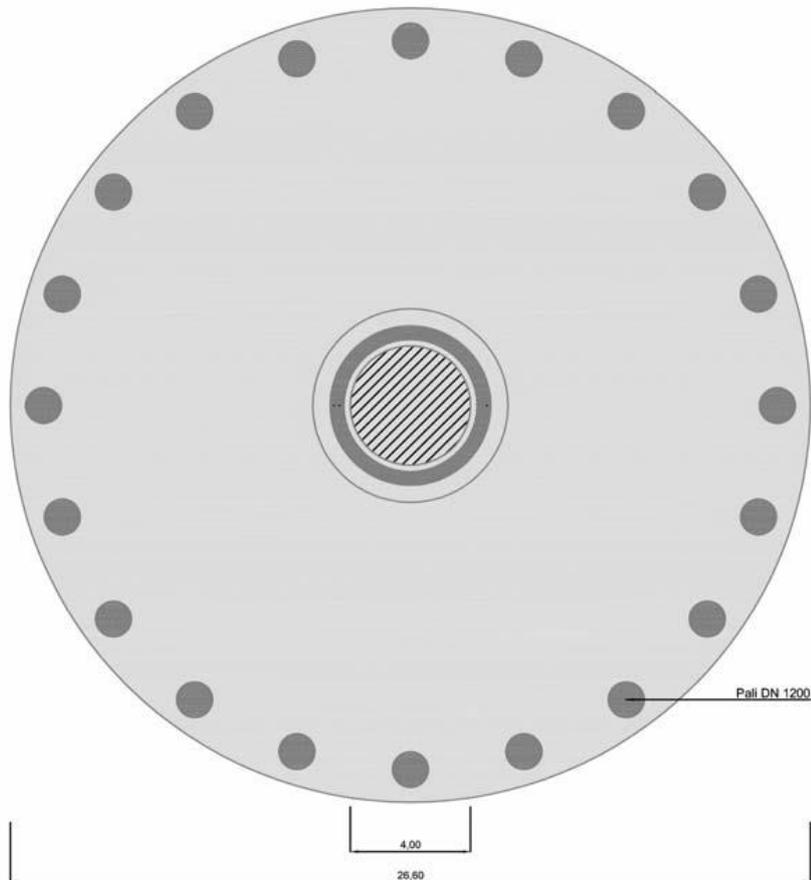
Al di sotto del plinto saranno realizzati 20 pali di diametro di 1200 mm e profondità di 24.00 m posti a corona circolare ad una distanza di 12.20 dal centro.

Prima della posa dell'armatura del plinto sarà gettato il magrone di fondazione di spessore di 15 cm minimo. Si riporta di seguito la pianta e la sezione di una fondazione tipo per il parco eolico in oggetto.

SEZIONE PIAZZOLA E FONDAZIONE TIPO
Scala 1:100



PIANTA FONDAZIONE TIPO
Scala 1:100



La parte superiore delle fondazioni si attesterà a circa 20 cm sopra il piano campagna e le restanti parti di fondazione saranno completamente interrato o ricoperte dalla sovrastruttura in materiale calcareo arido della piazzola di servizio.

Eventuali superfici inclinate dei fronti di scavo saranno opportunamente inerbite allo scopo di ridurre l'effetto erosivo delle acque meteoriche, le quali saranno raccolte in idonee canalette in terra e convogliate negli impluvi naturali per consentire il loro naturale deflusso.

Dove necessario inoltre, sarà prevista la realizzazione di opere di contenimento con tecniche di ingegneria naturalistica, al fine di mitigare il più possibile gli effetti dell'impatto ambientale.

Le fondazioni saranno completamente interrate, così come le linee elettriche della rete interna al parco, pertanto non risulteranno visibili.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione saranno eseguite con i metodi e i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni che la struttura trasmette al terreno.

Le massime sollecitazioni sul terreno saranno calcolate con riferimento alla normativa vigente (DM 17/01/2018).

Il piano di posa delle fondazioni sarà ad una profondità tale da non ricadere in zona ove risultino apprezzabili le variazioni stagionali del contenuto d'acqua. I pali avranno un'armatura calcolata per la relativa componente sismica orizzontale ed estesa a tutta la lunghezza ed efficacemente collegata a quella della struttura sovrastante.

Tutte le opere saranno realizzate in accordo alle prescrizioni contenute nella Legge n. 1086 del 5/11/1971 e susseguenti D.M. emanati dal Ministero dei LL.PP e conformi alle NTC 2008.

2.3.2.2 Viabilità e piazzole

Gli interventi da realizzare per consentire il raggiungimento dei siti di installazione degli aerogeneratori, consistono essenzialmente:

- nell'adattamento della viabilità esistente qualora la stessa non sia idonea al passaggio degli automezzi per il trasporto al sito eolico dei componenti e delle attrezzature;
- nella realizzazione della nuova viabilità prevista in progetto, per il raggiungimento ed il collegamento alle piazzole degli aerogeneratori.

Il progetto dell'impianto prevede solo in parte la realizzazione di nuova viabilità, sfruttando quasi per intero la viabilità esistente, sia per il trasporto speciale degli aerogeneratori ed il passaggio dei cavidotti, che per i futuri interventi di manutenzione.

La **nuova viabilità** interessa principalmente le strade di accesso alle piazzole di montaggio: in mancanza di viabilità già predisposta, le piste d'accesso alle predette piazzole e alla cabina saranno realizzate ex novo. Le aree interessate da nuova viabilità di accesso alle piazzole degli aerogeneratori saranno predisposte alle successive lavorazioni mediante ripulitura e scotico dello strato superficiale del terreno, allontanamento di eventuali massi erratici e regolarizzazione del terreno al fine di rendere agevole il transito ai mezzi di cantiere ed alle macchine operatrici.

Il progetto stradale della nuova viabilità interna al parco prevede la realizzazione di 9 piazzole principali, una per ogni turbina da montare, e di alcune piazzole ausiliarie necessarie per l'assemblaggio della gru che effettuerà i montaggi delle turbine stesse. La piazzola principale avrà una dimensione minima di 30,00 x 55,00 m; in adiacenza alla piazzola principale o all'interno della stessa verrà realizzata la fondazione. Nel rispetto delle pendenze e dei raggi di curvatura di progetto, la nuova viabilità è stata tracciata ponendo per quanto possibile le livellette sul profilo del terreno, al fine di minimizzare scavi e rinterri.

L'**adeguamento della viabilità esistente** consiste essenzialmente nell'insieme di interventi necessari per consentire l'accesso al parco dei mezzi di trasporto eccezionale per la consegna dei vari componenti delle turbine al rispettivo sito di installazione. In particolare consistono nell'allargamento della sede stradale in alcuni tratti e di alcuni incroci, lo smontaggio temporaneo di alcuni guard rail presenti ed il taglio della vegetazione all'interno delle aree di passaggio dei mezzi, nonché la rimozione temporanea di alcune interferenze in quota come le linee elettriche.

Il percorso di accesso dei mezzi prevede il transito sulle strade Provinciali e Comunali di seguito elencate:

Comuni interessati	Denominazione Strade
Comune di Partanna (TP)	Strada Comunale n. 119 dal km 6.300 della SP Partanna Castelvetro alla sc 132 Strada Provinciale n. 4 Partanna Castelvetro Strada Comunale n. 102 dal km 0.250 della SC 82 alle case Accardi Strada Comunale n. 82 dalle 4 Vie al km 62.700 della SS 188 (via di Tripi) Strada Comunale n. 95 dalla SC 96 alle Rocche della Baiata

Comune di Castelvetrano

Strada Comunale n. 96 dal km 11.500 della SP
Partanna Castelvetrano al Pizzo di Don Pietro
(Cerarsa)

Strada Provinciale n. 17

Strada Comunale n. 73 dal km 58.450 della SS
188 al fiume Belice

Strada Provinciale n. 13 Zangara

Strada Vicinale al foglio 93 di Castelvetrano

Per accedere alla turbina PESE_01 si percorrerà la Strada Provinciale n. 13 Zangara fino all'imbocco della strada vicinale al foglio 93 di Castelvetrano. Per l'accesso alla turbina PESE_02 si attraverserà la Strada Comunale n. 82 e n. 102 di Partanna. Per accedere alla turbina PESE_03 si procederà lungo la strada Comunale n. 82 fino all'imbocco con la nuova viabilità. Per l'accesso alla turbina PESE_04 si attraverserà la Strada Comunale n. 82 e poi si svolterà sulla Strada Comunale n.82 e poi si svolterà sulla Strada Comunale n. 95. Per raggiungere le turbine PESE_06 e PESE_07 si percorrerà la strada Comunale n. 82 che per un breve tratto diventerà Strada Provinciale n. 17 per poi riprendere la Strada Comunale n. 82. Le turbine PESE_08 e PESE_09 si troveranno sulla strada Comunale n. 73 alla fine della Strada Comunale n. 82.

2.3.2.3 Cavidotto

Il cavidotto MT è posato prevalentemente lungo la viabilità esistente, entro scavi a sezione obbligata a profondità stabilita dalle norme CEI 11/17 e dal codice della strada. Le sezioni tipo di scavo saranno diverse a seconda se la posa dovrà avvenire su terreno agricolo/strada sterrata o su strada asfaltata.

Il cavo utilizzato sarà del tipo ARE4H1R 18/30 kV, un cavo unipolare isolato con XLPE senza piombo sotto guaina in PVC (vedi scheda tecnica allegata alla *Relazione di progetto*).

Nel caso posa su strada sterrata la profondità di scavo sarà di 1.10 m, prima della posa del cavo MT sarà realizzato un letto di posa con idoneo materiale sabbioso di spessore di circa 10 cm. Il cavo sarà rinfiancato e ricoperto con lo stesso materiale sabbioso per uno spessore complessivo di 50 cm. Al di sopra della sabbia verrà ripristinato il materiale originario dello scavo. Sul fondo dello scavo sarà posata la rete di terra realizzata con corda in rame nudo di 50 mmq di sezione. All'interno dello strato sabbioso sarà posato, inoltre, il cavo di fibra ottica. Tra lo strato di sabbia ed il ricoprimento sarà collocato una protezione meccanica formata da una coppella in pvc. Nello strato di ricoprimento sarà posto il nastro monitore in numero di file pari alle terne presenti nello scavo.

Nel caso di posa su strada asfaltata il ricoprimento sarà eseguito in parte con materiale da cava a formare la sottofondazione stradale. La chiusura dello scavo avverrà con uno strato di binder di spessore di 7 cm e lo strato finale di usura di spessore di 3 cm.

La larghezza dello scavo sarà di 60 cm in caso di una sola terna, di 80 cm in caso di 2 terne, di 120 cm in caso di 3 terne, 160 cm in caso di 4 terne.

2.3.2.4 Stazione elettrica di trasformazione

Dal punto di vista elettrico i 9 aerogeneratori sono stati suddivisi in 3 sottocampi differenti serviti da tre linee autonome che convogliano l'energia prodotta ad una nuova stazione di trasformazione 30/150 KV che sarà realizzata dalla Società in C.da Magaggiari, nel Comune di Partanna.

Gli impianti di connessione alla RTN sono stati progettati in conformità alla Soluzione tecnica minima generale di connessione, comunicata dalla società TERNA in data 01/06/2018 con nota prot. N. Rif. TE/P2018-0004064-01/06/2018 – cod. pratica 201800190. Lo schema di connessione, come riportato nella suddetta soluzione di connessione, prevede che l'Impianto venga *“collegato in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della Stazione Elettrica della RTN a 220/150 kV di Partanna”*.

La tipologia di inserimento in antenna prevista consiste nell'utilizzo di un elettrodotto a 150 kV interrato da collegare con lo stallo uscita linea in area Utente da un lato e con lo stallo dedicato in Stazione Elettrica RTN di Partanna dall'altro.

2.4 Programma di attuazione

Il programma di realizzazione del parco eolico in oggetto, dal conseguimento della cantierabilità alla messa in esercizio, è schematicamente descritto di seguito. Nella descrizione delle attività previste si porrà in particolare l'attenzione sugli aspetti che maggiormente comportano ripercussioni a livello ambientale.

2.4.1 Fase di costruzione

Con l'avvio del cantiere si procederà dapprima con l'apertura della viabilità di cantiere ed alla costituzione delle piazzole per le postazioni di macchina.

L'adeguamento dei passaggi agricoli e della viabilità minore produrrà le condizioni per l'effettiva esecuzione delle operazioni in condizioni di sicurezza.

Le piazzole sono state posizionate cercando di ottenere il migliore compromesso tra l'esigenza degli spazi occorrenti per l'installazione delle macchine e la ricerca della minimizzazione dei movimenti terra, che soddisfa entrambi gli obiettivi di minimo impatto ambientale e di riduzione dei costi.

Lo scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, che interesseranno strati profondi di terreno darà infatti luogo alla generazione di materiale di risulta che, in parte potrà essere utilizzato in loco per la formazione di rilevati o modellazioni del terreno.

Il getto delle fondazioni in calcestruzzo armato è l'attività di maggiore impatto durante l'intera fase di costruzione, poiché, a causa dei tempi obbligati per eseguire getti senza riprese, ingenera punte di aumento di traffico di betoniere durante la fase di getto.

Eseguite le fondazioni e dopo la maturazione del conglomerato di cemento si procederà all'installazione degli aerogeneratori ed al completamento dei lavori elettrici.

La fase di installazione degli aerogeneratori prende avvio con il trasporto sul sito dei pezzi da assemblare: la torre, suddivisa in tronchi tubolari (a forma di cono tronco) di lunghezza variabile fra 14 e 28 metri ciascuno e diametro variabile fra 2 e 4,3 metri, la navicella, il generatore, e le tre pale, di lunghezza pari a 67 metri.

Il trasporto verrà effettuato in stretto coordinamento con la sequenza di montaggio delle singole macchine. Le operazioni saranno effettuate da un'autogrù di piccola portata (200-300 t) come supporto, e da una di grande portata (600-700 t), per le operazioni impegnative in quota.

La costruzione del cavidotto comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (prevalentemente in fregio alla viabilità già realizzata), per il tipo di mezzo impiegato (un escavatore con benna stretta) e per la minima (quasi nulla) quantità di terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

Si passerà quindi al completamento definitivo della viabilità e delle piazzole di servizio. Il collegamento alla rete e le necessarie operazioni di collaudo precedono immediatamente la messa in esercizio commerciale dell'impianto.

2.4.2 Fase di esercizio

L'esercizio di un impianto eolico si caratterizza per l'assenza di qualsiasi utilizzo di combustibile e per la totale mancanza di emissioni chimiche di qualsiasi natura.

Il suo funzionamento richiede semplicemente il collegamento alla rete di alta tensione per scaricare l'energia prodotta e per mantenere il sistema operativo in assenza di vento. Attraverso il sistema di telecontrollo, le funzioni vitali di ciascuna macchina e dell'intero impianto sono tenute costantemente monitorate e opportunamente regolate per garantire la massima efficienza in condizioni di sicurezza.

L'occupazione definitiva dei terreni si limiterà alla base delle torri, ai tracciati stradali, alle piazzole di servizio e alla pianta della stazione di trasformazione e dell'edificio di controllo. Questa bassa occupazione consentirà il mantenimento delle attività tradizionali o dello sviluppo di usi alternativi nell'area del parco: lavori agricoli, allevamenti e attività turistiche.

Normali esigenze di manutenzione richiedono infine che la viabilità a servizio

dell'impianto sia tenuta in un buono stato di conservazione in modo da permettere il transito degli automezzi.

2.4.3 La fase di dismissione e ripristino

Terminata la vita utile dell'impianto eolico si procederà al recupero dell'area interessata. La dismissione dell'impianto è operazione semplice e può consentire un ripristino dei luoghi praticamente alle condizioni ante-opera.

Gli aerogeneratori sono facilmente rimovibili senza necessità di alcun intervento strutturale e dimensionale sulle aree a disposizione; le linee elettriche, comunque smantellabili, sono tutte interrato.

Questa fase pertanto comprende lo smantellamento ed il prelievo degli aerogeneratori dalla zona ed il recupero dei tracciati di accesso, i quali potranno essere riconvertiti così da apportare qualche beneficio alla popolazione locale, avendo sempre cura alla integrazione nel contesto paesaggistico.

Tecnicamente le attività di dismissione possono essere schematizzate nelle seguenti tre macroattività:

- *rimozione delle opere fuori terra*: l'attività in esame prevede lo smontaggio, per ogni aerogeneratore, della torre e di tutte le apparecchiature elettriche ed elettrostrumentali in

essa presenti. L'attività in esame determina essenzialmente, come materiale di risulta, la produzione di apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse.

- *rimozione delle opere interrato*: l'attività prevede la demolizione delle fondazioni degli aerogeneratori; la rimozione delle strutture del cavidotto; il riciclo dei prodotti dismessi e/o il conferimento in discarica.
- *ripristino dei siti per un uso compatibile allo stato ante-operam*: l'attività consiste nell'assicurare almeno un metro di terreno vegetale sulla parte del blocco di fondazione in c.a. rimanente; nel convenire con l'Amministrazione Comunale su eventuali tronchi di piste bianche da lasciare a servizio della collettività gratuitamente; nel rimuovere dai tratti stradali della viabilità di servizio da dismettere la fondazione stradale e tutte le opere d'arte assicurando comunque uno strato vegetale di un metro come sopra.

Tutte le attività di dismissione verranno effettuate previo scollegamento dalla linea elettrica. Inevitabilmente permarranno nella zona altre installazioni costruttive, come le fondazioni degli aerogeneratori e l'edificio della sottostazione, il quale verrà riconvertito ad un uso coerente al proprio contesto naturale e sociale.

Si evidenzia che l'esercizio dell'impianto non produrrà alcuna scoria o rifiuto da smaltir

3. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Lo scopo dell'analisi paesaggistica è quello di valutare, sia per la fase di realizzazione dell'intervento, sia per la fase di esercizio, le possibili modifiche dell'ambito territoriale indagato connesse all'occupazione fisica e funzionale delle aree, che possono danneggiare direttamente il bene, e all'introduzione di nuovi elementi, che possono alterare il sistema di relazione o la fruizione visiva del sito.

Il paesaggio è un valore estetico-percettivo, storico-culturale che deve essere salvaguardato anche in considerazione che la sua tutela e conservazione costituiscono il presupposto per la vita dell'uomo, degli animali e delle piante. Tutelare non significa però impedire sistematicamente ogni tipo di cambiamento: gli interventi di modellazione e trasformazione del paesaggio devono essere conciliati con la conservazione della biodiversità e con il naturale dinamismo del paesaggio che tenga conto, oltre che dei fabbisogni economici e sociali, anche delle caratteristiche che le popolazioni locali aspirano a vedere riconosciute per il loro ambiente di vita.

L'approccio ad una progettazione così intesa conduce inevitabilmente alla scelta di criteri che possano garantire una maggiore sostenibilità ambientale degli interventi, nonché ad un'analisi degli impatti conseguenti alla realizzazione del progetto stesso.

Relativamente alla realizzazione dell'intervento c'è da dire che l'energia eolica è una fonte rinnovabile, in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia cinetica del vento (conversione dell'energia cinetica del vento, dapprima in energia meccanica e poi elettrica). E' pulita, perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente, mentre la produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta, infatti, l'emissione di enormi quantità di sostanze inquinanti tra cui il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio.

Per quanto riguarda gli eventuali effetti sulla qualità dell'ambiente idrico, si sottolinea che la produzione di energia tramite aerogeneratori si caratterizza per l'assenza di rilasci in corpi idrici o nel suolo. Conseguentemente è da escludersi qualunque possibile interferenza di questo tipo con l'ambiente idrico superficiale o sotterraneo.

3.1 Analisi delle interferenze e dell'intervisibilità

Il presente paragrafo ha per oggetto le modificazioni della funzionalità ecologica indotte dall'inserimento del progetto in esame con particolare riguardo alle interferenze con gli habitat naturali e "semi-naturali" presenti nelle aree che ne vengono interessate.

3.1.1 Interferenze con la funzionalità eco sistemica

Le interferenze del progetto in esame con la funzionalità ecosistemica sono molto ridotte in considerazione delle seguenti osservazioni:

- risulta possibile la totale compatibilità di questi impianti con il pascolo di bovini ed ovini anche nelle immediate vicinanze;
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Zona di Protezione Speciale (ZPZ);
- l'impianto non interessa direttamente alcuna IBA;
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Oasi, distandone oltre 18,4 km ca. (Oasi del WWF "Lago Preola Gorgi Tondi");
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Area Ramsar, distandone oltre 11,3 km ca. (Pantano Leone);
- l'impianto non interessa direttamente alcun Parco;
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Riserva, distandone oltre 7,4 km ca. (Riserva Naturale Orientata Foce del Fiume Belice e dune limitrofe).

In particolare, il nodo della Rete di Natura 2000 che risulta essere più prossimo all'impianto in esame, è il Sito di Interesse Comunitario SIC ITA010011 "*Sistema dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice*", che ne dista circa 7,6 km (v. l'allegato al progetto riportante l'Area di intervento su CTR con distanze rilevate da Aree Ramsar, Parchi, Riserve e ZPS, dai SIC, dai SIN, SIR, IBA o OASI).

Per quanto sopra esposto si può affermare la compatibilità dell'opera in esame con la funzionalità ecosistemica dell'area in cui essa si inserisce.

3.1.2 Interferenze con la morfologia

Il presente paragrafo ha per oggetto le modificazioni della morfologia indotte dall'inserimento del progetto in esame, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc..

Al fine di indagare l'impatto sulla morfologia dell'area interessata dall'intervento in oggetto è stata redatta una "*Carta dei Caratteri Geomorfologici*" allegata al progetto. Tale carta trae

informazioni dalla carta geomorfologica allegata alle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, in cui sono rappresentate le forme del paesaggio fisico e cioè dei rilievi e delle coste in relazione alla loro origine geologica. Al fine di meglio contestualizzare l'area dal punto di vista geomorfologico, sono riportati nella carta anche gli elementi del reticolo idrografico superficiale (impluvi) ed i confini dei bacini idrografici interessati (displuvi).

Le informazioni rappresentate sono poi completate dall'indicazione puntuale delle più significative emergenze geologiche e delle aree critiche soggette a dissesto o a modificazioni antropiche come indicate dai competenti Piani di Assetto Idrogeologico: nell'area d'impianto non risulta essere presente alcuna zona di dissesto indicata dal PAI.

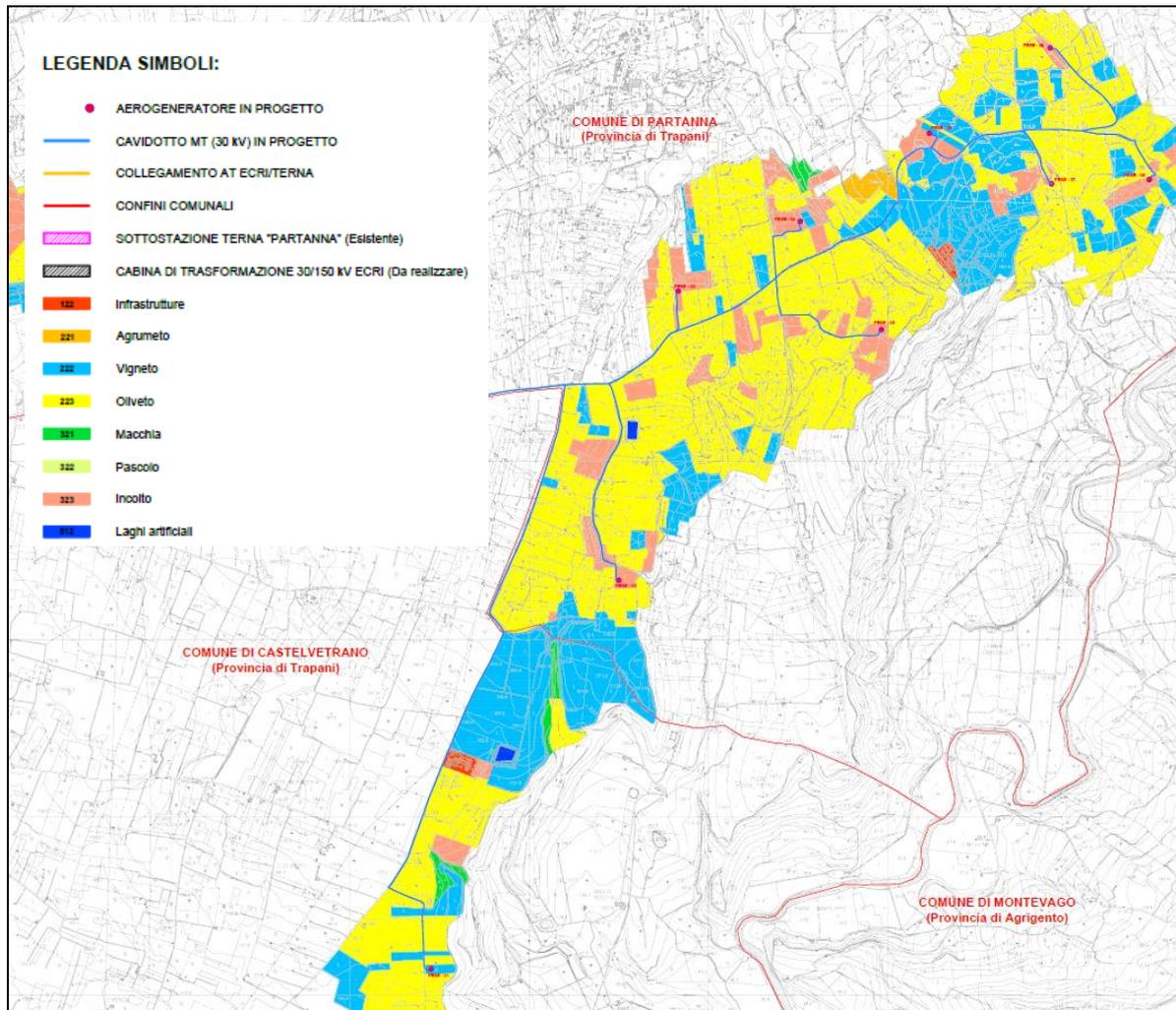
Per quanto al sottosuolo l'impatto sarà connesso alle sole opere di fondazione degli aerogeneratori, ognuna di esse sarà costituita da un plinto di diametro 26,60 metri ed altezza pari a 1,5 m, dotato di pali, tutti di diametro Ø1200 mm, posti a corona circolare. Le fondazioni delle recinzioni e del trasformatore previste nell'area di stazione di trasformazione saranno invece di tipo diretto con piano di posa media intorno al metro al disotto del piano di campagna.

In conformità a quanto previsto dal p.to 5.1 dell'allegato 4 al D.M. 10/09/2010, la scelta del sito di localizzazione dell'impianto non interessa alcuna delle aree zonizzate come dissesti dal Piano di Assetto Idrogeologico.

Per quanto riguarda l'*occupazione del suolo in fase di cantierizzazione*, le aree impiegate esclusivamente come aree di cantiere e non strettamente necessarie all'esercizio d'impianto, saranno completamente restituite alle condizioni *ante operam* al termine delle lavorazioni.

Per quanto all'uso del suolo, di seguito viene riportata l'indicazione dell'uso attuale dei suoli interessati dalle loro localizzazioni.

N° AEROGENERATORE	uso suolo
WTG 01	vigneto
WTG 02	incolto
WTG 03	incolto
WTG 04	Incolto/vigneto
WTG 05	incolto
WTG 06	Incolto/vigneto
WTG 07	incolto
WTG 08	incolto
WTG 09	incolto



L'impatto sulle colture arbustive presenti verrà mitigato prevedendone la ripiantumazione.

In merito all'*occupazione del suolo in fase di esercizio* e manutenzione, la porzione di territorio che in condizioni di esercizio resterà coperta dagli impianti ha dimensioni rilevanti, in quanto l'installazione di una centrale eolica richiede grandi spazi. Infatti per evitare fenomeni di interferenza aerodinamica è stato necessario garantire delle distanze minime fra le macchine (dai 5 ai 7 diametri lungo direzione prevalente del vento e dai 3 ai 5 diametri lungo quella perpendicolare, come peraltro esplicitamente indicato nell'all.4 alle LLGG del Dlgs 387/03).

Va però detto che il territorio realmente occupato dal parco è circa il 3% del totale. Infatti, la superficie occupata alla base dalla singola torre eolica sia pure comprensiva dell'area di manovra per controllo e manutenzione è inferiore generalmente a 1500 m².

Si noti come dell'occupazione totale di suolo solo una piccola aliquota sarà impermeabilizzata. In particolare verranno impermeabilizzate solo le aree di fondazione delle

apparecchiature elettromeccaniche (trasformatore in stazione elettrica e aerogeneratori) e quelle riservate ai locali in stazione elettrica.

3.1.3 Interferenze con l'assetto panoramico

Il presente paragrafo ha per oggetto le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico indotte dall'inserimento del progetto in esame con particolare riguardo a quelle dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento).

Come evidenziato nel paragrafo precedente, i tipi di habitat interessati dalla costruzione dei generatori non presentano peculiarità tali da determinare un grosso impatto in termini florofaunistici. Invece, alcune perplessità, per quanto concerne la realizzazione di impianti di questo tipo, potrebbero essere di ordine visivo e/o paesaggistico, a causa delle dimensioni dei piloni e quindi della distanza dalla quale possono essere percepiti.

Pertanto, particolare cura si è posta nella valutazione dell'impatto visivo dell'opera.

Le analisi svolte hanno avuto per campo di indagine un'area almeno pari (come da Allegato 4 al D.M Sviluppo economico 10 Settembre 2010) a 6,00 km di raggio nell'intorno di ogni generatore, essendo detta misura superiore a 50 volte l'altezza al mozzo di 95,00 m degli aerogeneratori.

Per quanto concerne l'intervisibilità, la presenza di un elemento di pregio paesaggistico all'interno di detta area non comporta necessariamente la visibilità dell'impianto dallo stesso, possono esservi infatti degli ostacoli che impediscono l'interazione visiva tra i due elementi. Detti ostacoli possono essere costituiti dall'orografia dei luoghi (colline, dossi, ecc...) o da elementi che si elevano dal piano di campagna (vegetazione, edifici, ecc...). I primi possono essere approssimativamente valutati tramite l'analisi dell'andamento morfologico dell'area, i secondi solo tramite rilievo diretto.

Pur tuttavia non essendo del tutto assente l'impatto visivo dell'opera in esame, al fine di minimizzarlo, sono state poste in essere una serie di scelte mitigative come una corretta disposizione del layout d'impianto, un opportuno distanziamento tra gli aerogeneratori, la scelta di tipologie di macchine dalle linee semplici ed i colori tenui, ecc....

3.1.4 Interferenze con l'assetto insediativo

Il presente paragrafo ha per oggetto le modificazioni dell'assetto insediativo indotte dall'inserimento del progetto in esame con particolare riguardo a quelle dell'assetto fondiario, agricolo e culturale, essendo quest'ultimo quello di maggior interesse per un impianto di tipo

lineare sul territorio quale quello in oggetto. L'assetto insediativo è stato inoltre indagato in termini di presenza umana nell'area in funzione dell'evoluzione storica dei luoghi: detta presenza è stata intesa pertanto sia come attuale, con particolare riferimento ai centri abitati esistenti, sia come passata, con riferimento alle aree archeologiche, ai beni isolati ed ai beni tutelati in genere.

Per quanto agli insediamenti attualmente presenti sul territorio si ricorda come le aree interessate dall'impianto sono classificate dai vigenti strumenti urbanistici precedentemente citati (Piano Regolatore Generale del Comune di Castelvetrano approvato con Del. del CC n. 10 del 22 febbraio 2000 e Piano Regolatore Generale del Comune di Partanna approvato con D.A. n. 260 del 05/06/1998) come zona "E - Verde Agricolo".

In relazione alla valutazione del rischio archeologico relativo al progetto, le operazioni di scavo connesse alla realizzazione delle opere in oggetto definiscono, un indice di rischio medio - alto di interferire in depositi archeologici individuati nell'indagine bibliografica condotta. Tuttavia le verifiche dell'interesse archeologico dovranno essere modulate sui successivi livelli di progettazione in modo da ridurre il più possibile la possibilità di imbattersi in resti di strutture o stratificazioni di origine antropica durante l'esecuzione dell'opera.

La realizzazione di un'infrastruttura quale quella in progetto può trasformarsi in occasione di ricerca scientifica dei processi storici di frequentazione e trasformazione del territorio, a condizione di stabilire un rapporto capillare tra esigenze progettuali ed esigenze di conoscenza e tutela del patrimonio archeologico e storico.

Si consiglia la presenza di un archeologo durante l'intera fase di durata del cantiere dell'opera a progetto.

Eventuali altre proposte d'intervento, utili a verificare la presenza/assenza di depositi o strutture archeologiche, possono essere i saggi di scavo archeologico, che consentono di circoscrivere e delimitare con maggior puntualità presenze archeologiche solo ipotizzate e facilitano la definizione di tempi e costi di eventuali azioni dirette di tipo archeologico.

Tali proposte dovranno essere valutate e concordate in accordo con la Soprintendenza per i Beni Archeologici di Trapani. Per maggiori valutazioni in merito si rimanda alla allegata Relazione Archeologica del Parco Eolico Selinus.

Il rischio archeologico concerne la possibilità di interferire con elementi di cui ancora non sia nota l'esistenza (ritrovamenti). Per quanto a beni noti e vincolati paesaggisticamente,

l'impianto in progetto non ne interessa alcuno. Resta pertanto il rischio di interferenza residuo connesso alla visibilità dell'impianto da beni costituenti il preesistente assetto insediativo.

Al fine di valutare tale interferenza, è stata condotta un'analisi dell'intervisibilità, oltre che per i centri abitati prossimi all'impianto, anche per gli elementi di interesse paesaggistico presenti nell'area e per il territorio circostante. Detti elementi sono stati individuati in base ai seguenti criteri:

- prossimità all'impianto;
- la maggiore frequentazione (ad es. lungo viabilità di pubblico accesso), da parte della popolazione;
- la tipicità paesaggistica del punto in esame.

In primis è stato individuato il livello di tutela cui l'elemento è sottoposto ed il relativo riferimento normativo, e, successivamente, al fine di compiutamente descrivere le condizioni attuali, si sono effettuati accurati sopralluoghi.

Per ogni elemento si è poi indagata - ed ove presente accuratamente descritta - la diretta interazione col parco eolico in esame. Si noti come esso non interessi direttamente con nessuna delle sue componenti (aerogeneratori, stazione elettrica, cavidotto interrato, ecc..) nessuno degli elementi indagati.

Infine si è valutata l'intervisibilità tra il parco e gli elementi da dei punti selezionati in modo da rendere l'analisi il più cautelativa possibile: punti di maggiore frequentazione (valutazione più consistente), punti di minima distanza dall'impianto (massima visibilità), di massima elevazione (massima visuale), ecc..

Ove si è riscontrata la non visibilità dell'impianto nella ripresa si è provveduto comunque all'individuazione della "Localizzazione dell'area di visibilità d'impianto": la posizione in cui, in assenza di ostacoli, sarebbe avvenuta l'intervisibilità tra il punto di osservazione e l'impianto.

I criteri della valutazione dell'impatto visivo sono stati la presenza/assenza di intervisibilità, l'entità dell'impatto (numero e dimensione delle torri visibili, visibilità torre intera/estremità superiore, comparazione con altri elementi eventualmente visibili), la presenza/assenza di alterazione dello skyline o di effetto barriera, ecc..

Nella maggioranza dei casi l'impatto visivo, in virtù dell'orografia stessa dei luoghi o della presenza di ostacoli sul piano di campagna (spesso vegetazione), è risultato essere trascurabile od irrilevante.

In quasi tutti i casi i beni sono risultati essere in stato di degrado (crolli di coperture, crepe, discariche abusive, ecc...) od ampiamente alterati (interventi in calcestruzzo, demolizioni, ecc.), comunque l'impatto visivo dell'impianto su di essi è spesso risultato essere non rilevante.

L'analisi mostra inoltre come l'impatto nei centri abitati di Castelvetro e Partanna sia trascurabile e come esso non sia presente nell'Area archeologica di Selinunte.

Per quanto all'interazione dell'impianto con le reti preesistenti si rileva che nell'area sono presenti reti infrastrutturali (linee elettriche, viabilità, ecc...), con le quali l'opera entra in rapporto non conflittuale (essendo mantenute tutte le distanze di rispetto e considerando come il cavo MT di trasporto dell'energia sia stato previsto interrato), mentre essa non interagisce con le reti naturali presenti (corsi d'acqua, ecc...). Pertanto non sono previste modificazioni sostanziali sulle modalità distributive degli insediamenti, sulle reti funzionali, o sulla trama parcellare dell'area interessata dall'impianto.

Relativamente alle reti funzionali si è mantenuto l'assetto preesistente delle viabilità secondarie e vicinali sfruttandole per il raggiungimento delle piazzole degli aerogeneratori e minimizzando la necessità di nuova viabilità che, attraversando un sistema agricolo, avrebbe potuto ingenerare discontinuità separandolo in parti non più comunicanti.

Per quanto alla riduzione dell'impatto paesaggistico dell'impianto nell'area in generale, esso è stato inoltre minimizzato:

- distanziandosi in linea d'aria da elementi di pregio paesaggistico come le aree archeologiche decretate (di cui la più prossima è la necropoli di Vallone S. Martino-Cisternazza Vallesecco a 760,00 metri ca.)
- distanziandosi dai centri abitati di cui il più prossimo è Partanna da cui l'aerogeneratore più vicino, PESE_09, dista più di 2,00 Km ;
- distanziandosi il più possibile dai punti panoramici (il più prossimo dei quali, il Belvedere Bellini di Partanna, è sito ad oltre 2, 5km dal punto più vicino del parco);

L'impianto non interessa direttamente beni vincolati paesaggisticamente con nessuna delle sue parti (stazione di trasformazione, aerogeneratori, viabilità di progetto, ecc...).

A titolo esemplificativo si riporta a seguire una delle tavole dei renderings di cui allo studio di impatto ambientale del progetto del parco eolico Selinus.

Tavola 2



Stato di fatto

Area archeologica

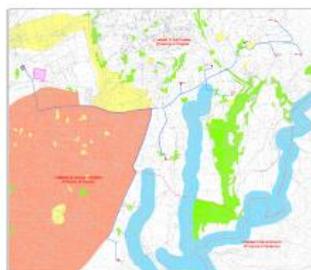


Progetto



Parco eolico dei comuni di Castelvetrano e Partanna (TP)

Vista dall'ingresso dell'area archeologica dello "Stretto" (Partanna,TP)



COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



3.2 Misure di mitigazione e compensazione

Le opere di mitigazione si fondano sul principio che ogni intervento deve esser finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione della sua qualità, pure nelle trasformazioni. Le misure di mitigazione, in particolare, sono misure volte a ridurre o contenere gli impatti previsti, affinché l'entità di tali impatti si mantenga sempre al di sotto di determinate soglie di accettabilità e affinché sia sempre garantito il rispetto delle condizioni che hanno reso il progetto accettabile dal punto di vista del suo impatto ambientale.

In genere la valutazione delle misure di mitigazione più appropriate discende dalla contestuale valutazione dei risultati ottenuti nella quantificazione dell'impatto complessivo, con le considerazioni economiche, corrispondenti alle possibili opzioni delle misure di mitigazione stesse, nonché sulle ragioni di opportunità indotte dalla specifica caratterizzazione del sito oggetto dell'intervento.

Data la particolare configurazione dell'intervento di cui in oggetto la progettazione dello stesso ha compendiato l'applicazione di talune misure mitigative di seguito esposte.

In prima istanza la restituzione del territorio non interessato dalla base dell'aerogeneratore alle originali funzioni produttive senza alcuna controindicazione al termine dell'occupazione temporanea necessaria alla costruzione dell'impianto ed in generale la minimizzazione del **suolo occupato** tramite una serie di opportuni accorgimenti, come l'uso di viabilità esistente.

Il progetto è stato concepito in modo da non comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l'attuale morfologia del sito (adesione alla livelletta del terreno esistente per la realizzazione di nuove piste, posizionamento delle piazzole in modo da equilibrare scavi e riporti, ecc...). Tale condizione, e la scelta progettuale dell'ubicazione delle singole turbine e della sottostazione entro aree il più pianeggianti possibili, farà sì che verranno minimizzati gli interventi connessi allo sbancamento ed ai movimenti terra necessari alla realizzazione dell'impianto con relativa minimizzazione degli impatti sia in fase di cantierizzazione (presenza di cumuli di materiale cavato in area di cantiere) sia a lungo termine (modifica andamento del piano di campagna).

L'impianto è stato localizzato su aree non critiche dal punto di vista della morfologia, in particolare al di fuori delle aree zonizzate come dissesti dal Piano di Assetto Idrogeologico. Si sottolinea inoltre la limitatezza delle pendenze delle superfici in progetto sia tale da contenere i fenomeni erosivi e non indurre fenomeni di instabilità dei pendii.

La scelta dell'ubicazione dei singoli aerogeneratori è ricaduta in aree non boschive consentendo così non operare disboscamento alcuno. L'impatto sulle colture arbustive sarà mitigato prevedendone l'espianto e la successiva ripiantumazione in aree limitrofe alla zona d'impianto in disponibilità dello stesso proponente.

La scelta progettuale è stata finalizzata inoltre alla minimizzazione del fenomeno di "Riduzione del sistema paesaggistico", consistente nella progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o componenti strutturanti di un sistema. Ciò è stato realizzato assecondando le geometrie consuete del territorio come i percorsi esistenti; evitando di interrompere le unità storiche riconosciute quali i crinali; evitando la rimozione di elementi quali reti di canalizzazioni agricole, fontane ed edicole votive ecc... non interessando direttamente alcuno dei beni isolati presenti nell'area.

La connessione dell'impianto alla rete di trasmissione dell'energia elettrica presso una esistente stazione elettrica, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, ecc., eliminazione specie floristiche, impatto paesaggistico.

Infine si è tentato di minimizzare il problema dell'impatto visivo adottando soluzioni costruttive tese a limitare tale impatto prevedendo torri tubolari in acciaio di colori neutri che non interferiscano sullo skyline spiccandone eccessivamente.

Al fine di ridurre l'effetto barriera ingenerato da un errata disposizione degli aerogeneratori si è optato per l'adozione di configurazioni geometriche regolari con macchine ben distanziate di almeno 3 e 5 diametri nelle direzioni rispettivamente ortogonale e parallela a quella del vento prevalente (come peraltro espressamente indicato dall'All. 4 al DM 10/09/10). Sempre in merito alla disposizione dell'impianto, si è preferita una distribuzione in gruppi omogenei di turbine piuttosto che macchine individuali disseminate sul territorio.

Gli aerogeneratori impiegati, essendo dotati di sezione di trasformazione entro la navicella, non prevedono di cabine di trasformazione a base palo evitando l'introduzione di un ulteriore elemento di interferenza nel paesaggio.

In fase di cantierizzazione si avrà cura inoltre di collocare le aree di cantiere al di fuori di zone di interesse archeologico o comunque rilevanti sotto l'aspetto della tematica in esame.

In aggiunta si sottolinea che le soluzioni tecniche adottate favoriscano l'inserimento ottimale dell'intervento in oggetto nel contesto paesaggistico, di seguito si riporta una breve descrizione di alcune di esse.

Per la viabilità di servizio si eviterà il più possibile la bitumazione e lasciando intatte le capacità drenanti, e, ancora più a monte, si è sfruttata la rete di viabilità secondaria e vicinale preesistente in loco al fine di ridurre la nuova viabilità allo stretto necessario.

In particolare, per il cavo di connessione degli alla RTN si è ricorsi ad una soluzione di cavo interrato e, nella scelta del suo tracciato, si sono accuratamente evitati gli attraversamenti di corsi d'acqua.

Infine l'impiego di aerogeneratori di potenza di 4,40 MW consente di massimizzare la produzione della singola macchina riducendo il numero di esse da installare, e pertanto, l'impatto complessivo dell'impianto.

4. VERIFICA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

Le analisi sin qui effettuate e riportate, relativamente alla ricostruzione degli elementi caratterizzanti il paesaggio nelle sue componenti: naturali, antropico-culturali, insediativo-produttive e percettive, nonché la disamina relativa alle scelte ed ai criteri che hanno guidato la progettazione del parco eolico, ivi comprese le implicazioni in termini di impatto ambientale e sul paesaggio, consentono di evidenziare la **congruità e coerenza progettuale** rispetto agli obiettivi di qualità paesaggistica ed ambientale.

Il progetto in esame rispetta le previsioni della pianificazione di livello sovraordinato ed è coerente con la pianificazione regionale di settore e con gli strumenti urbanistici vigenti nei territori in cui ricade.

L'intervento proposto, pertanto, è coerente con la salvaguardia dei caratteri naturalistici e paesaggistici dell'area in cui ricade e non trova ostacolo nelle norme e nei vincoli di tutela e le soluzioni progettuali adottate sono quelle che presentano minore conflittualità con il sistema ambientale presente.