

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

AREN Green S.r.l.

Società soggetta alla direzione e coordinamento di AREN Electric Power S.p.A.
Sede legale e amministrativa: Via dell'Arrigoni n. 308 | 47522 Cesena (FC) | Ph. +39 0547 415245
Iscritta nel Registro delle Imprese della Romagna – Forlì-Cesena e Rimini | REA 326908 | C.F./P.Iva 04032170401

COMUNI DI CONTESSA ENTELLINA (PA), SANTA
MARGHERITA DI BELICE (AG), SAMBUCA DI SICILIA (AG) E
MENFI (AG) LOCALITÀ “CONTRADA DUCHESSA”

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **“DUCHESSA”**

REDAZIONE / PROGETTISTA:		TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:			
	TECNOSurvey srl Dir. & Uffici: vicolo Romagnosi, 1 96013 Carlentini (SR) Tel. 095 783 10 50 E.mail: info@tecnosurvey.it	U027RT003			
CONSULENZA TECNICA		NOME FILE			
TITOLO ELABORATO:					
RELAZIONE PAESAGGISTICA					
CODICE ELABORATO	FORMATO:	Nr. EL.:	FASE:		
DUCDT_GENR02000_00	A4		PROGETTO DEFINITIVO		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	05/04/2024	VECCHIO	VECCHIO	VECCHIO
01					
02					
03					
04					

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 1 di 139

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	3
2.1 NORMATIVA EUROPEA.....	3
2.2 NORMATIVA NAZIONALE	5
2.3 NORMATIVA REGIONALE.....	6
2.4 VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA	7
3. FINALITA' E APPROCCIO METODOLOGICO	8
4. UBICAZIONE DELL'OPERA	9
5.1 CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE E SCELTA DEL SITO	14
5.2 STIMA DELLA PRODUCIBILITA' ATTESA	15
6. ANALISI DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI ...	43
6.1 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE	43
6.2. PRESUPPOSTI NORMATIVI NAZIONALI ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE	58
6.2. PIANO PAESAGGISTICO DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO	61
6.3. RETE NATURA 2000	78
6.4. STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI CONTESSA ENTELLINA;.....	84
6.5. PIANO DI BACINO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	84
6.6. SINTESI DELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA' AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE IN MATERIA PAESAGGISTICA	92
7. ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO NELLE DIVERSE COMPONENTI, NATURALI ED ANTROPICHE.....	93
7.1 ANALISI GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA, E IDROGEOLOGICA.....	93
7.1.1. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE	93
7.1.2. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE.....	95
7.1.3. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	98
7.2 STUDIO NATURALISTICO BIOLOGICO	100
7.2.1. LA FAUNA	100
7.2.2. LA FLORA	107
7.2.3. CONCLUSIONI	110
8. ANALISI DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO	111

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 2 di 139

9.	ANALISI DELL’INTERVISIBILITA’ DELL’IMPIANTO	112
9.1.	MAPPA DI INTERVISIBILITA’ DELL’IMPIANTO	112
9.2.	ANALISI DEI BENI PAESAGGISTICI	113
9.3.	ALTRI IMPIANTI RICADENTI IN AREA LIMITROFA	132
10	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITA’ PAESAGGISTICA.....	134
10.1.	SINTESI DELLE INTERAZIONI DEL PROGETTO SUL SISTEMA PAESAGGIO	134
10.2.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI DEL PROGETTO.....	134
11.	MITIGAZIONE DELL’IMPATTO DELL’INTERVENTO	135
12.	CONCLUSIONI	137

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 3 di 139

1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta la Relazione Paesaggistica dello Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo Eolico, della potenza complessiva di 90 MW, ai quali si aggiungono altri 10 MW di potenza di un sistema di accumulo elettrochimico, per una potenza nominale complessiva dell'impianto eolico più accumulo pari a 100 MW, e relative opere di connessione che la società **AREN GREEN SRL Unipersonale** intende realizzare nei comuni di Menfi, Sambuca di Sicilia, Santa Margherita di Belice, tutti in provincia di Agrigento (AG), ed infine il comune di Contessa Entellina in provincia di Palermo (PA) nel quale, in località “Contrada Duchessa”, sarà ubicato l'impianto.

La Relazione Paesaggistica, prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, correda, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice (art.1 del decreto) effettivamente operanti con l'entrata in vigore delle disposizioni correttive ed integrative al Codice contenute nel D. Lgs. 157/2006 (12 maggio 2006) e del DPCM 12 dicembre 2005.

La nuova disciplina organizza in base a parametri certi e differenziati lo svolgimento di attività che già sono implicitamente richieste dalla normativa di livello legislativo ed in assenza delle quali l'iter autorizzatorio non potrebbe avere corso.

Si rimanda allo SIA, agli elaborati di progetto e relative cartografie, per lo studio dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) ante operam, per la descrizione dettagliata dell'intervento progettuale e per la descrizione delle componenti ambientali dopo la realizzazione dell'opera.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

2.1 NORMATIVA EUROPEA

La produzione di energia pulita mediante lo sfruttamento del vento è stata introdotta in Europa e in Italia con l'emanazione di una serie di atti legislativi concernenti le fonti rinnovabili in generale e l'eolico in particolare. Gli atti legislativi, sia comunitari sia nazionali, sono stati emanati per incentivare l'utilizzo di fonti energetiche il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra in atmosfera.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è una priorità dell'Unione Europea, come si evince dal Libro Verde dell'8 marzo 2006: “Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura”, che rappresenta come per i paesi in via di sviluppo l'accesso all'energia è una priorità fondamentale.

Altro aspetto essenziale è dato dalle questioni ambientali legate ai cambiamenti climatici e alle cause che li determinano, aspetti che hanno dato il via alla programmazione della politica energetica ed ambientale mondiale: il Protocollo di Kyoto, approvato l'11 dicembre 1997, ratificato in Italia con Legge n.120/2002 ed il IV Rapporto sui cambiamenti climatici del Gruppo

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 4 di 139

Intergovernativo sul Cambiamento del Clima. Secondo questo Rapporto il riscaldamento climatico è dovuto alle emissioni di gas serra determinate dalle attività umane con una probabilità compresa tra il 90 e il 95% e, per il futuro, l'aumento di temperatura media globale sarà compresa tra 0,6 e 0,7 gradi nel 2030, mentre raggiungerà circa i 3 gradi nel 2100. Il Protocollo, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, impegna i Paesi industrializzati e quelli che si trovano in un processo di transizione verso un'economia di mercato a “ridurre il totale delle emissioni di tali gas almeno del 5% rispetto ai livelli del 1990, nel periodo di adempimento 2008–2012” (art.3, com.1).

L'impegno dell'Unione Europea sul tema energetico è diventato negli anni sempre più stringente, come dimostra le numerose direttive emanate negli ultimi 20 anni.

L'Unione Europea (con la Direttiva Europea 2001/77/CE) si è dotata di un obiettivo comunitario il quale prevede che, entro il 2010, il consumo di elettricità dei cittadini europei provenga, per il 22,5%, da energia rinnovabile.

Nel marzo 2007, con il Piano d'Azione “Una politica energetica per l'Europa”, l'Unione Europea è pervenuta all'adozione di una strategia globale ed organica assegnandosi tre obiettivi ambiziosi da raggiungere entro il 2020:

1. ridurre del 20% le emissioni di gas serra;
2. migliorare del 20% l'efficienza energetica;
3. produrre il 20% dell'energia attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.

Nel gennaio 2008, la Commissione ha avanzato un pacchetto di proposte per rendere concretamente perseguibile la sfida, nella nota formula “20-20-20”.

Dato che l'UE non possiede risorse proprie in combustibili fossili, la diversificazione verso una maggiore produzione energetica interna imporrà un maggior ricorso alle tecnologie a tenore di carbonio basso o nullo basate su fonti d'energia rinnovabili, quali l'energia solare, l'energia eolica, l'energia idraulica, geotermica e la biomassa. A lungo termine una quota di energia potrebbe venire anche dall'idrogeno. In alcuni paesi dell'UE anche l'energia nucleare farà parte del mix di energie (*il Libro Verde “Una Strategia per un'energia sostenibile, competitiva e sicura” Bruxelles, 8/03/2006*).

Il Libro Verde “Verso una Rete Energetica Europea sicura, sostenibile e Competitiva” del 13 novembre 2008, pone come obiettivo primario della rete quello di collegare tutti gli Stati membri dell'UE al fine di consentire loro di beneficiare pienamente del mercato interno dell'energia.

L'ulteriore obiettivo che si è fissata l'UE per il 2050 è quello di ricavare oltre il 50% dell'energia impiegata per la produzione di elettricità, nonché nell'industria, nei trasporti e a livello domestico, da fonti che non emettono CO₂, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili. Tra queste figurano l'energia eolica, solare, idraulica, geotermica, la biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, nonché l'idrogeno impiegato come combustibile.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 5 di 139

2.2 **NORMATIVA NAZIONALE**

Successivamente alle direttive europee, 96/92/CE e 98/30/CE, che avevano come obiettivo quello di sviluppare un mercato interno europeo concorrenziale nei settori dell'energia elettrica e del gas, il settore energetico italiano ha subito delle profonde modificazioni.

Nell'ultimo decennio, si è passato da un contesto monopolistico in cui lo "Stato-imprenditore" è garante diretto del servizio universale e della sicurezza energetica ad un contesto liberalizzato in cui si afferma lo "Stato-regolatore", garante di regole chiare, trasparenti e non discriminatorie per tutti gli operatori.

Con la Legge n.481/95, in Italia viene istituita una Authority (Autorità per l'energia elettrica e il gas), con il compito di vigilare sull'effettiva apertura alla concorrenza del mercato energetico. Contestualmente viene approvato il Decreto Legislativo n.79/99, che dà il via al processo di liberalizzazione del mercato elettrico.

Elemento fondamentale introdotto dal D.Lgs. n.387/03, modificato anche dalla finanziaria 2008, è la razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti da fonti rinnovabili attraverso l'introduzione di un procedimento autorizzativo unico della durata di centottanta giorni per il rilascio da parte della Regione, o di altro soggetto da essa delegato, di un'autorizzazione che costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto.

L'attribuzione in maniera esclusiva delle competenze in materia di autorizzazione per gli impianti alle Regioni si innesta in quel processo di decentramento amministrativo avviato già dalla Legge n.59/97 (legge Bassanini).

In un contesto normativo così complesso i Piani Energetici Ambientali Regionali diventano uno strumento di primario rilievo per la qualificazione e la valorizzazione delle funzioni riconosciute alle Regioni, ma anche per la composizione dei potenziali conflitti tra Stato, Regioni ed Enti locali.

Il 10 settembre 2010, con Decreto Ministeriale del 10/09/2010, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le Linee Guida Nazionali in materia di autorizzazione di impianti da fonti rinnovabili, tra cui gli impianti eolici.

Le Linee Guida, già previste dal Decreto legislativo 387 del 2003, erano molto attese perché costituiscono una disciplina unica, valida su tutto il territorio nazionale, che consentirà finalmente di superare la frammentazione normativa del settore delle fonti rinnovabili.

Il decreto disciplina il procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per assicurarne un corretto inserimento nel paesaggio, con particolare attenzione per gli impianti eolici.

Le Linee Guida Nazionali contengono le procedure per la costruzione, l'esercizio e la modifica degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili che richiedono un'autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalla Provincia delegata, e che dovrà essere conforme alle normative in materia di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico artistico, e costituirà, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Particolare attenzione è riservata all'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio:

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 6 di 139

elementi per la valutazione positiva dei progetti sono, ad esempio, la buona progettazione degli impianti, il minore consumo possibile di territorio, il riutilizzo di aree degradate (cave, discariche, ecc.), soluzioni progettuali innovative, coinvolgimento dei cittadini nella progettazione, ecc.

Agli impianti eolici industriali è dedicato un apposito allegato che illustra i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Inoltre le Regioni e le Province autonome possono individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti e l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi non può essere subordinata o prevedere misure di compensazione in favore delle suddette Regioni e Province. Solo per i Comuni possono essere previste misure compensative, non monetarie, come interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica o di sensibilizzazione dei cittadini.

2.3 **NORMATIVA REGIONALE**

Per quanto concerne gli impianti eolici, l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente della Regione Sicilia ha emanato il Decreto n.123 del 28 aprile 2005, che disciplinava i "Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento". Successivamente, con Decreto assessorile del 25 giugno 2007 n. 91/GAB, la Regione Sicilia ha emanato alcune misure atte a garantire la tutela dell'ambiente e del paesaggio in occasione del rilascio di autorizzazione di impianti eolici

Tali decreti ad oggi risultano superato dalle DM 10.09.2010 e dai DPR n.48 del 2012 e DP del 2017. Si ricorda che il DP n.123 è stato impugnato dal TAR Sicilia, Palermo n.1632/2009 e n.952/2009 e il Decreto n.91 dal TAR Sicilia, Palermo n.8677/2010.

La competenza in materia di autorizzazione unica è posta in capo alla Regione.

Il Piano energetico ambientale regionale siciliano (PEARS) è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale del 3/2/2009, n. 1 emanata con DPRS 9/3/2009, pubblicato nella GURS n. 13 del 27/3/2009. Il P.E.A.R.S. assumeva quale riferimento strategico, la strada indicata dall'Unione Europea con l'approvazione del pacchetto clima, che impone a livello nazionale gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni climalteranti, da ripartire in modo equo tra le Regioni. Il P.E.A.R.S. è stato impugnato con sentenza del TAR Sicilia, Palermo n.1775/2010.

Ad oggi l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di pubblica utilità, ai sensi del D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006, recante "Norme in materia ambientale", così come modificato dal D.Lgs. n. 4 del 16/1/2008, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", è chiamato a corredare la proposta di "**Aggiornamento del Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030**": è in corso l'iter autorizzativo del nuovo PEARS.

Inoltre le Regioni e le Province autonome possono individuare aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti e l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi non può essere subordinata o prevedere misure di compensazione in favore delle suddette Regioni e Province. Solo per i Comuni possono essere previste misure compensative, non monetarie, come interventi di miglioramento ambientale, di efficienza energetica o di sensibilizzazione dei cittadini.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 7 di 139

Con il Decreto presidenziale regionale n. 48 del 18.07.2012, è stato emanato il “Regolamento recante norme di attuazione dell’art. 105, comma 5 della L.R. n.11 del 12.05.2010”. L’art.1 del regolamento decreta l’adeguamento alle linee guida del DM 10.09.2010: le disposizioni di cui al DM 10.09.2010 trovano immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana; sia le linee guida per il procedimento autorizzativo, nonché le linee guida tecniche per gli impianti stessi. Il DPRS n.48 del 18 luglio 2012 di fatto supera il DPRS del 09.03.2009.

Ad oggi risultano essere stati definiti criteri ed individuazioni delle aree non idonee alla realizzazione degli impianti eolici con **Decreto Presidenziale del 10.10.2017** recante “Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell’art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell’art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell’art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con Decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48”.

Si ricorda anche la L.R. 20/9/2015, n. 29, recante “Norme in materia di tutela delle aree caratterizzate da vulnerabilità ambientale e valenze ambientali e paesaggistiche”.

2.4 VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA’ PAESAGGISTICA

La realizzazione e messa in esercizio di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica oltre i 30 MW è soggetto alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza nazionale ed è assimilabile ad intervento di rilevante trasformazione del paesaggio.

La normativa di riferimento per la redazione della presente Relazione Paesaggistica è stata la seguente:

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137(G.U. n. 45 del 24 febbraio 2004, s.o. n. 28);
- Legge 1 giugno 1939, n. 1089 - Tutela delle cose di interesse artistico e storico ;
- Legge 29 giugno 1939, n. 1497 - Protezione delle bellezze naturali;
- Decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell’art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352 (G.U. n. 302 del 27 dicembre 1999, s.o. n. 229)

Con Decreto del presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 è stata approvata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell’art.146 comma 3 del Codice BCP .

Nell’allegato al decreto sono definite le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica che corredera, congiuntamente al progetto dell’intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto, l’istanza di autorizzazione paesaggistica.

La relazione paesaggistica costituisce la base di riferimento essenziale per le valutazioni di compatibilità del paesaggio. Essa contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell’intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici. Deve essere corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 8 di 139

evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.

La presente relazione è stata redatta in conformità con le disposizioni di cui al D.P.C.M. 12.12.2005.

Si rimanda alla SIA, agli elaborati di progetto e agli studi specialistici redatti per l'intervento progettuale e relative cartografie per lo studio dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) ante operam, per la descrizione dettagliata dell'intervento progettuale e per la descrizione delle componenti ambientali dopo la realizzazione dell'opera.

Di seguito verranno approfonditi gli aspetti direttamente coinvolti alla verifica di compatibilità paesaggistica dell'opera.

3. FINALITA' E APPROCCIO METODOLOGICO

Scopo del presente documento è quello di descrivere l'inserimento territoriale dell'opera nel suo complesso e valutarne la compatibilità sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

I contenuti della relazione paesaggistica la base essenziale su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, ai sensi dell'art. 146, comma 5, del Codice (art. 2).

La relazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, ai sensi dell'art. 146 commi 4 e 5 del Codice, Il presente documento è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione dell'intervento in progetto;
- analisi dello stato attuale della componente ambientale "paesaggio" e degli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica del progetto e definizione degli eventuali elementi di mitigazione e compensazione necessari.

La definizione dello stato attuale e l'analisi nell'inserimento del paesaggio è stata effettuata in accordo ai criteri definiti nell'Allegato Tecnico del DPCM 12 dicembre 2005 che prevedono:

- **analisi dei livelli di tutela** "...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 provvedimentale"; fornendo "indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio";
- **analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche** "...configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.) tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistema tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 9 di 139

(sistema delle cascate a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra o del legno o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica”;

- **analisi dell'evoluzione storica del territorio** “...la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche che simboliche”;
- **analisi dell'intervisibilità dell'impianto del paesaggio** “rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.) andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento”

Per la valutazione dell'interferenza visiva sono state predisposte specifiche mappe d'intervisibilità, in funzione delle quali sono stati individuati specifici punti di fruizione visuale ritenuti significativi a partire dai quali sono stati realizzati fotoinserti per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in progetto.

4. UBICAZIONE DELL'OPERA

Il sito dell'impianto è ubicato in Sicilia, nei comuni di Menfi, Sambuca di Sicilia, Santa Margherita di Belice, tutti in provincia di Agrigento (AG), ed infine il comune di Contessa Entellina in provincia di Palermo (PA), nel quale in località “Contrada Duchessa” sarà ubicato l'impianto, su lotti di terreno destinati a verde agricolo, con prevalenza di seminativi.

I 15 aerogeneratori si trovano ubicati, al Catasto terreni, ai seguenti Fogli:

WTG	Comune	Foglio
DU1	Contessa Entellina	27
DU2	Contessa Entellina	15
DU3	Contessa Entellina	27
DU4	Contessa Entellina	9
DU5	Contessa Entellina	8

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 10 di 139

DU6	Contessa Entellina	8
DU7	Contessa Entellina	15
DU8	Contessa Entellina	9
DU9	Contessa Entellina	15
DU10	Contessa Entellina	9
DU11	Contessa Entellina	9
DU12	Contessa Entellina	15
DU13	Contessa Entellina	15
DU14	Contessa Entellina	15
DU15	Contessa Entellina	15

Tabella 1: Inquadramento catastale aerogeneratori

Gli aerogeneratori sono tutti ubicati nel territorio del comune di Contessa Entellina (PA), a circa 10 km a ovest dal centro della città di essa, a circa 4 km a nord-est di Santa Margherita di Belice, a circa 6 km a nord-ovest da Montevago, a circa 3,5 Km a sud-est da Salaparuta ed a circa 2 km da Poggioreale, con quote variabili tra i 185 e i 350 metri sul livello del mare.

Nella seguente tabella si elencano le posizioni degli aerogeneratori che costituiscono il Progetto, espresse in coordinate WGS 84, fuso UTM 33:

WTG	E	N
DU1	328206	4176505
DU2	328201	4177075
DU3	328484	4179856
DU4	327973	4179490
DU5	327619	4178979
DU6	329504	4178617
DU7	328738	4180400
DU8	330002	4178811
DU9	329216	4179889
DU10	329379	4179400
DU11	328634	4177488
DU12	327763	4177227
DU13	327918	4178384
DU14	328839	4178493
DU15	329134	4178110

Tabella 2 - Posizione aerogeneratori (WGS 84 UTM 33)

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 11 di 139



Figura 1 – Stralcio Inquadramento dell'area di interesse 1/2.

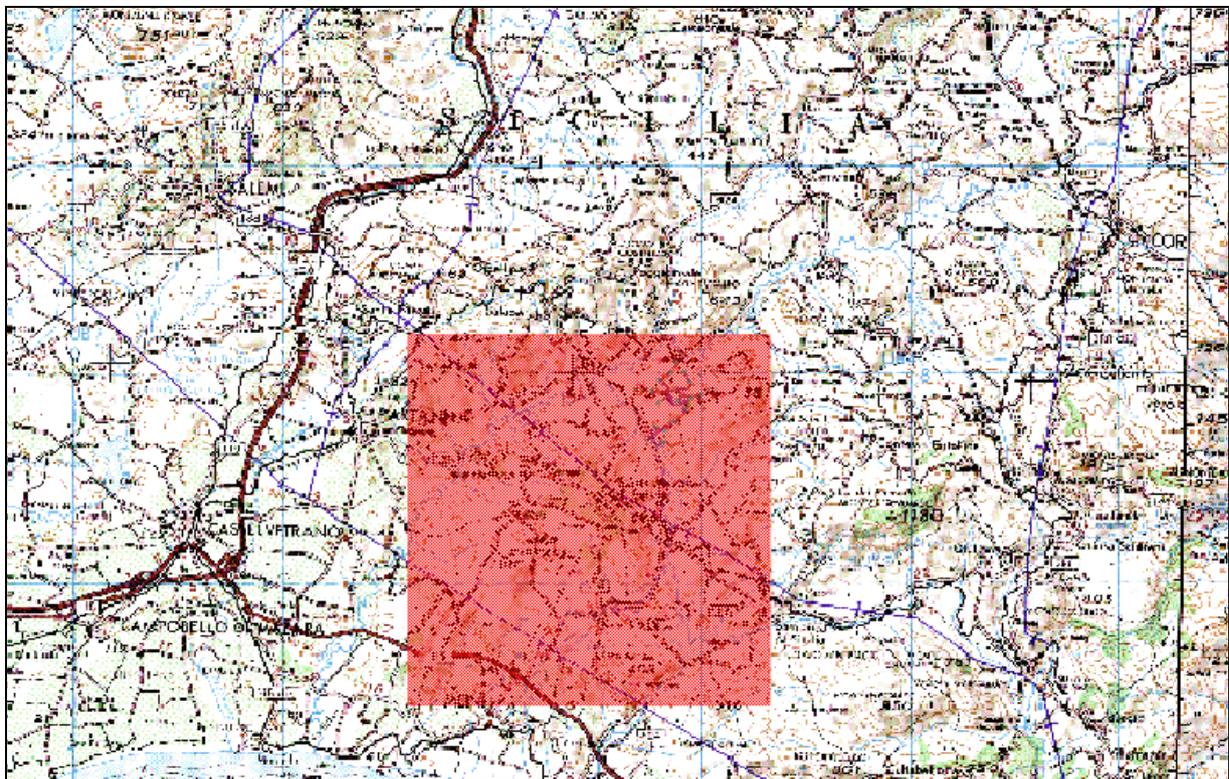


Figura 2 – Stralcio Inquadramento dell'area di interesse 2/2.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 12 di 139

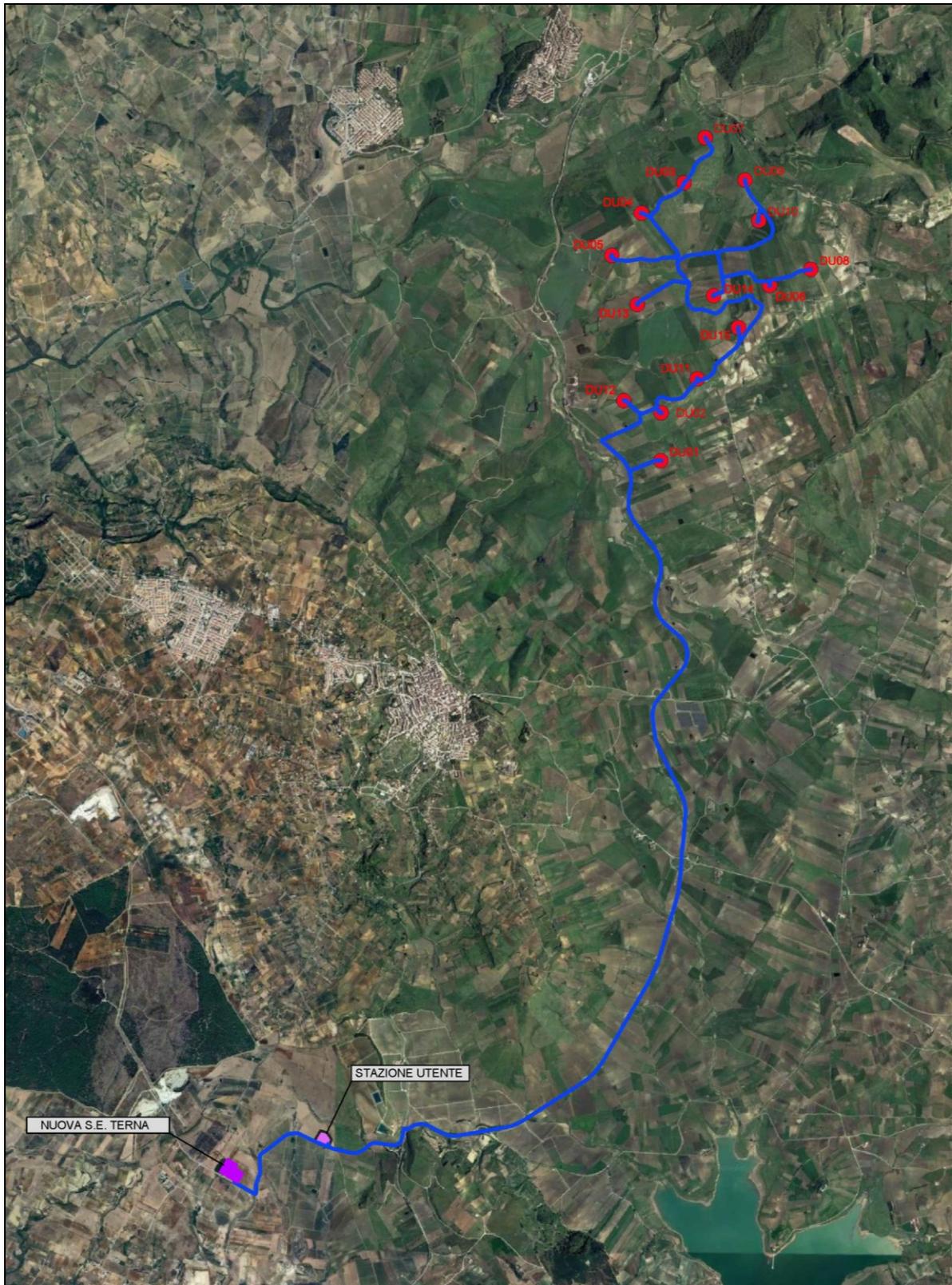


Figura 3 – Stralcio Ortofoto dell’area di interesse.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 13 di 139

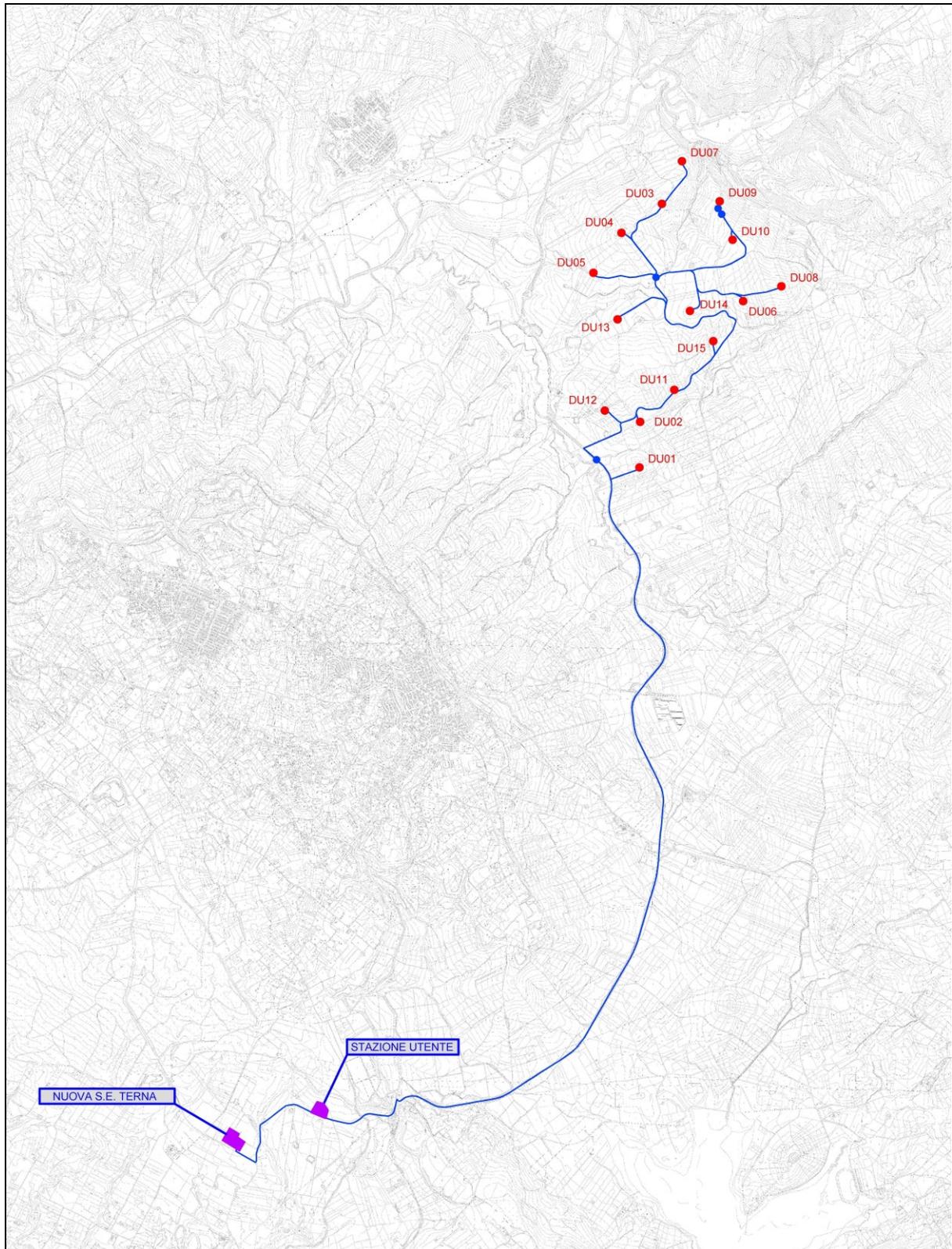


Figura 4 – Individuazione impianto su CTR dell'area di interesse.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 14 di 139

5.0 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

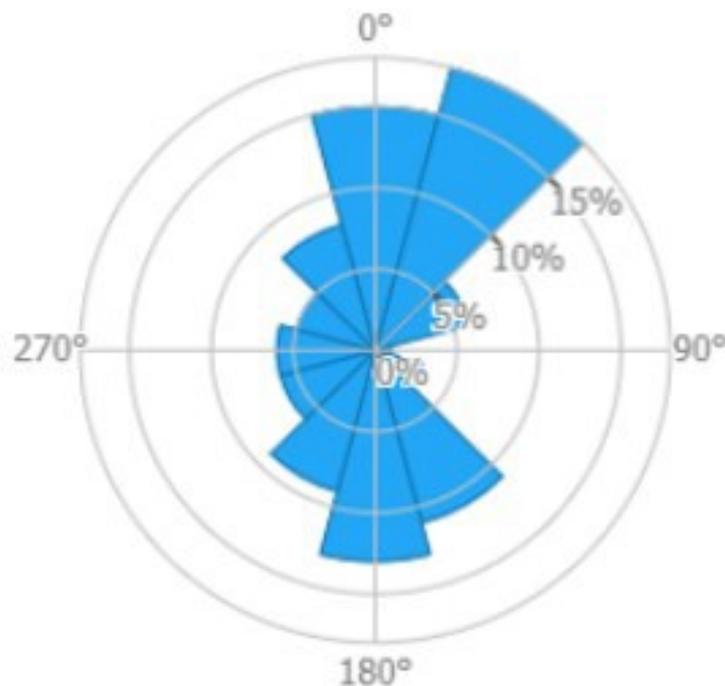
5.1 CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE E SCELTA DEL SITO

Il parametro fondamentale, relativamente all'impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, è costituito dal regime anemometrico dell'area in cui esso si andrà ad inserire.

È infatti su di quest'ultimo che si basano i criteri stessi di individuazione del sito e la progettazione del parco eolico nella sua interezza. La caratteristica di un sito di essere capace di ospitare un impianto eolico è intrinsecamente legata a tre fattori distinti:

- 1) Ventosità del sito di installazione sia in termini di numero di ore/anno equivalenti che di energia cinetica specifica trasferibile agli aerogeneratori;
- 2) Corretta ubicazione degli aerogeneratori rispetto all'orografia del sito ed altri eventuali ostacoli;
- 3) Scelta degli aerogeneratori più performanti ed affidabili per le caratteristiche del moto del vento nella zona prescelta.

Nelle due figure di seguito vengono mostrati i principali dati anemometrici del sito in oggetto.



Rosa dei venti (velocità media per settore di direzione)

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 15 di 139

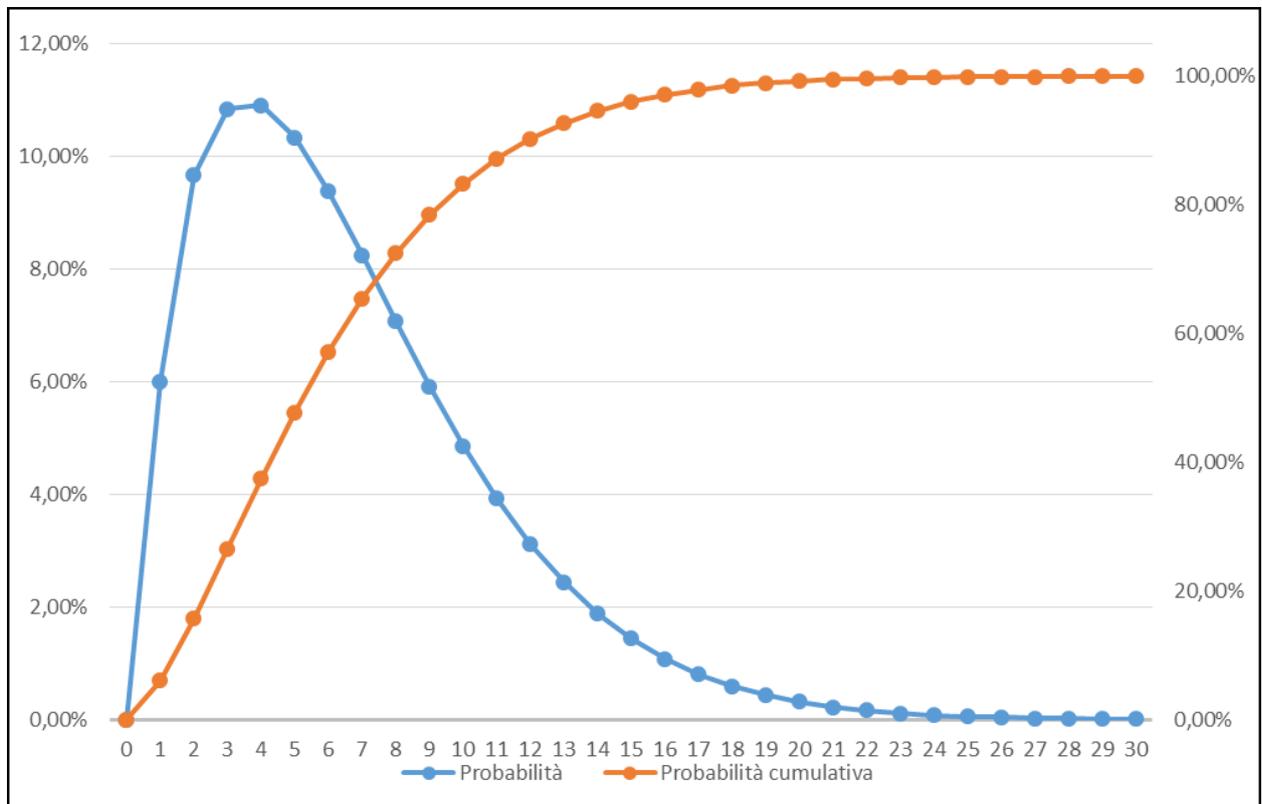


Figura 5 - Distribuzione normale delle velocità dei venti per il sito in esame

5.2 STIMA DELLA PRODUCIBILITA' ATTESA

Per stimare la produzione energetica attesa del parco eolico “Duchessa” si è fatto riferimento ai dati di ventosità disponibili per l’area in interesse e si sono calcolate le probabilità di verificarsi per ogni velocità del vento. Si è poi calcolata la produzione energetica annua in base all’aerogeneratore scelto, tenendo conto di alcuni importanti variabili, quali la disponibilità delle torri, la densità dell’aria e le possibili perdite di energia. Si è inoltre tenuto conto dei parametri di incertezza della produzione annua di energia, calcolando così una produzione energetica attesa annua nelle diverse condizioni di incertezza.

La produzione annuale prevista per il parco eolico “Duchessa” si è così attestata su un valore di riferimento pari a 182’240 MWh, considerando un fattore di disponibilità totale di 94%, una densità dell’aria pari a 1,20 kg/m³ ed una probabilità del 90% di superamento del regime di moto del vento considerato nel calcolo.

Una più approfondita analisi della ventosità dell’impianto è stata svolta utilizzando i dati provenienti da una stazione anemometrica posta nelle vicinanze, e per essa si rimanda al documento **DUCDG_GENR00200_00_Studio di producibilità**.

Nella seguente tabella si mostra la produzione attesa annua di energia, tratta dal documento citato (considerando un fattore di disponibilità del 94%).

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 16 di 139

Produzione media attesa	Energia [MWh/anno]		
	Densità aria 1,15 kg/mc	Densità aria 1,2 kg/mc	Densità aria 1,25 kg/mc
P10	278572	284576	290377
P25	254856	260349	265656
P50	228484	233408	238166
P75	202111	206467	210676
P90	178395	182240	185955
P99	137605	140571	143436

Tabella 3: Riassunto dell'energia producibile (fattore di disponibilità pari a 94%)

5.3 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

In riferimento alla progettazione degli aerogeneratori, è prassi consolidata far riferimento alla normativa internazionale IEC 61400-1 "Design requirements". Questa norma fornisce prescrizioni per la progettazione degli aerogeneratori col fine di assicurarne l'integrità tecnica e, quindi, un adeguato livello di protezione di persone, animali e cose contro tutti i pericoli di danneggiamento che possono accadere nel corso del ciclo di vita degli stessi. Si deve sottolineare che tutte le prescrizioni della serie di norme IEC 61400 non sono obbligatorie; è chiaro, d'altro canto, che i modelli di aerogeneratori che vengono prodotti secondo gli standard in essa contenuti possono ben definirsi come quelli più sicuri sul mercato.

Per quanto attiene alla progettazione e le verifiche delle strutture facenti parte del progetto in oggetto, queste sono effettuate ai sensi del D.M. 17 gennaio 2018 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (G.U. 20 febbraio 2018 n. 8 - Suppl. Ord.) "Norme tecniche per le Costruzioni" (di seguito NTC2018) e della Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (G.U. 11 febbraio 2019 n.5-Suppl.Ord.) "Istruzioni per l'applicazione dell' Aggiornamento delle Norme Tecniche delle Costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018", come previsto dalla normativa italiana vigente.

Infine, relativamente alla progettazione degli impianti elettrici atti a realizzare la connessione del parco eolico in oggetto alla rete di trasmissione nazionale RTN, i riferimenti principali vengono fatti al Codice di Rete di Terna, alle norme emanate dal Comitato Elettrotecnico Italiano CEI.

5.4 AEROGENERATORI

5.4.1 Generalità

Per il campo eolico di progetto si farà ricorso alla turbina Vestas V150 – 6 MW basata sulle più moderne tecnologie disponibili.

La configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale è costituita da una torre di sostegno tubolare, che porta alla sua sommità la navicella; quest'ultima contiene l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 17 di 139

All'interno della torre/navicella sono inoltre presenti il trasformatore, il quadro AT ed il sistema di controllo della macchina.

L'energia meccanica del rotore mosso dal vento è trasformata in energia elettrica dal generatore, quest'ultima viene trasportata in cavo sino al trasformatore, che innalza il livello di tensione del generatore ad un livello di alta tensione pari a 36 kV.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore consente alla macchina di effettuare in automatico la partenza e l'arresto in diverse condizioni di vento.

L'aerogeneratore eroga energia alla rete elettrica quando è presente in sito una velocità minima del vento (3 m/s) mentre viene arrestato per motivi di sicurezza per venti estremi superiori a 25,0 m/s. Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo del passo) sia comandando la rotazione della navicella.



Figura 6 – Aerogeneratore Vestas V150

I n.15 aerogeneratori che costituiranno il Progetto saranno di marca Vestas, modello V150-6.0. Sono costituiti da:

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

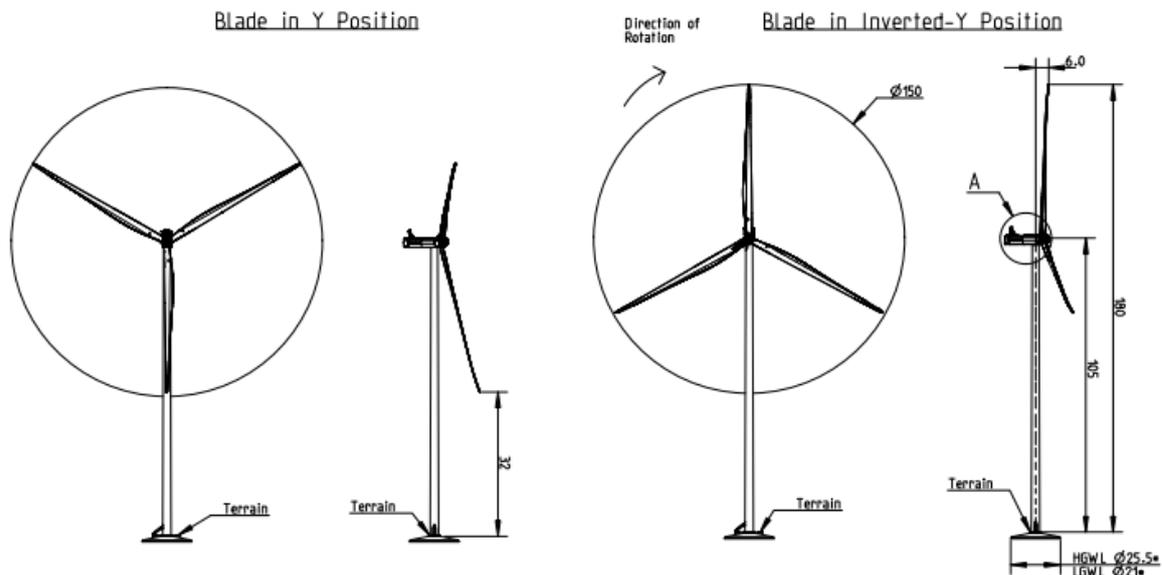
Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 18 di 139

- Rotore, comprendente:
 - Mozzo
 - n.3 pale
- Navicella, comprendente a sua volta:
 - Trasmissione meccanica (albero lento, moltiplicatore di giri, albero veloce)
 - Generatore e relativi sistemi di accoppiamento alla struttura
 - Inverter
 - Trasformatore
 - Sistema di frenatura
 - Sistemi di controllo e gestione dell'aerogeneratore
- Torre
- Fondazioni

Le caratteristiche tecniche principali dell'aerogeneratore del tipo prescelto sono brevemente riassunte di seguito:

- **Regolazione di potenza**
 - passo a velocità variabile, Optispeed
- **Dati di funzionamento**
 - Potenza nominale: 6000 kW
 - Velocità minima del vento: 3 m/s
 - Velocità massima del vento: 25 m/s
 - Classe di vento: IEC S
 - Altitudine massima: 2000 m
 - Gamma di temperature di funzionamento standard: da -20°C a 45°C opzione basse temperature da -30°C a 45°C.



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 19 di 139

5.4.2 Torre di sostegno

L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare tronco conica d'acciaio alta 105 m zincata e verniciata.

5.4.3 Rotore e pale

Gli aerogeneratori sono muniti di rotori a tre pale. Le pale sono controllate dal sistema di microprocessori OptiTip che analizza le condizioni di ventosità e regola in maniera ottimale l'angolo d'inclinazione delle pale.

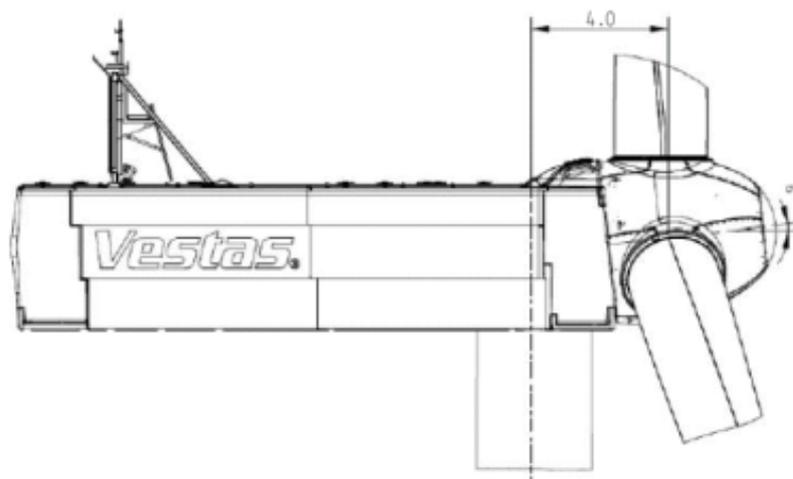
Il diametro del rotore per la Vestas V150 da 6 MW è di 150 metri, la superficie “spazzata” dalle pale dell'aerogeneratore è pari a 17671 m².

Le pale sono costituite in fibra di vetro epossidica rinforzata (GRE) e plastica fibro-rinforzata al carbonio (CRP) e la lunghezza di ogni singola pala è di 73,65 metri.

5.4.4 Navicella

La navicella sostiene il mozzo del rotore e contiene al proprio interno l'albero di trasmissione, il generatore elettrico e i sistemi di controllo. La navicella ha anche il compito di proteggere l'apparato elettrico e meccanico dai fenomeni atmosferici e di ridurre la rumorosità in fase di esercizio. La navicella è adagiata su un cuscinetto ed è progettata per ruotare orizzontalmente di 360°, consentendo al rotore di allinearsi con la direzione del vento.

L'accesso alla navicella avviene tramite una porta posta nella parte inferiore. La torre viene costruita in sezioni che vengono unite tramite flangia interna.



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 20 di 139

5.4.5 Generatore

Il generatore, in grado di convertire la potenza meccanica del rotore in potenza elettrica, è di tipo trifase a magneti permanenti, con le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale 6000 kVA
- Numero poli 36
- Tensione nominale 800 V trifase (alla velocità nominale)
- Velocità di rotazione funzionamento 0-460 rpm

Il valore della tensione in uscita può variare, in ragione della velocità di rotazione. Per questo è previsto l'inserimento di un inverter, per stabilizzarne il valore prima dell'elevazione BT/AT.

5.4.6 Inverter

All'uscita del generatore è presente un sistema di n.4 inverter AC/AC in parallelo, gestiti da un unico sistema di regolazione e controllo, che hanno la funzione di ridurre la tensione dell'energia elettrica prodotta dal generatore, dal valore di 0,8 kV al valore di 0,72 kV, prima dell'ingresso al trasformatore.

Lo scopo è quello di stabilizzare la tensione, la quale potrebbe subire delle momentanee alterazioni per via delle variazioni di velocità angolare del generatore.

5.4.7 Trasformatore

Il trasformatore BT/AT ha la funzione di innalzare la tensione da 0,72 kV, in uscita dall'inverter, fino alla tensione di 36 kV (AT), alla quale l'energia elettrica prodotta viene trasmessa dagli aerogeneratori fino al punto di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Il trasformatore è collocato in un apposito ambiente separato, posto sul retro della navicella.

5.4.8 Frenatura

Il sistema di frenatura delle pale è azionato dal sistema di controllo, e consiste nel posizionare le superfici aerodinamiche delle pale stesse in modo parallelo alla direzione del vento. Il sistema agisce in modo indipendente su ciascuna delle tre pale. È presente un accumulatore idraulico, in grado di azionare il sistema oleodinamico di frenatura anche in mancanza di tensione.

Esiste anche un freno meccanico, di tipo a disco, il quale agisce bloccando il movimento relativo degli organi del moltiplicatore di giri. Tuttavia, tale dispositivo è utilizzato solamente in caso di emergenza.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 21 di 139

5.4.9 Sistema di accumulo BESS

L'impianto sarà costituito da container standard modulari e da quadri per uso esterno. La struttura dei containers sarà del tipo autoportante metallica, per stazionamento all'aperto, costruita in profilati e pannelli coibentati, e consentirà il trasporto, nonché la posa in opera in un unico blocco sui supporti, con tutte le apparecchiature già installate a bordo e senza che sia necessario procedere allo smontaggio delle varie parti costituenti il singolo container. L'unica eccezione riguarderà i moduli batteria, che se necessario, saranno smontati e trasportati a parte.

Gli eventuali locali interni dei container saranno accessibili dall'esterno mediante porte con serratura a chiave esterna e maniglione antipanico interno per consentire un sicuro e rapido abbandono in caso di emergenza. L'allestimento del container sarà realizzato in maniera da facilitare, in caso di necessità, la sostituzione di ciascuno dei componenti installati nel suo interno. Nei container sarà previsto, dove necessario, un impianto di condizionamento e ventilazione, idoneo a mantenere le condizioni ambientali interne ottimali per il funzionamento dei vari apparati. Sarà realizzato un idoneo impianto elettrico con prese di distribuzione all'interno ed illuminazione interna ed esterna, normale e di sicurezza. Il grado di protezione minimo dei container sarà di IP54. Sarà previsto un sistema antieffrazione con le relative segnalazioni. La struttura sarà antisismica, nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 17/01/2018).

La potenza richiesta del sistema di accumulo è pari a 12 MW e la si richiede per una durata di 3 ore, con lo scopo di offrire un servizio alla rete e/o al parco eolico.

Da un primo dimensionamento si è ipotizzato di utilizzare 3 blocchi inverter da 2 MVA per un totale di 6 inverter e quindi 12 MVA. Dato che la potenza richiesta è per 3 h, si considerano 15 rack connessi ad ogni inverter ovvero 5 rack (unità) x 3h. Ne consegue che ad ogni inverter sono applicati 6900 kW sempre per 3h.

Per ogni blocco sono connessi 60 rack e quindi per 3 blocchi si hanno 180 rack totali. Se si considerano 15 rack in ogni container sono necessari 12 container. Ne consegue che a ciascun inverter saranno connessi 30 rack, pur rimanendo 12 il numero dei container con all'interno sempre 15 rack.

Questa scelta deriva dal fatto che idealmente la potenza nominale che si ottiene per il SdA è di:

$$180 \text{ rack} * 230 \text{ kW} * 3 \text{ (h)} = 13,8 \text{ MW}$$

ma il fornitore garantisce un corretto funzionamento del sistema anche per fluttuazioni della tensione di rete del 10% e un $\cos\phi$ pari a 0.95 in caso di richiesta di potenza reattiva da parte della rete. Per cui, i 13,8 MW verrebbero per prima cosa limitati dalla potenza nominale dell'inverter a circa 12 MVA; da qui si applica la riduzione di potenza data dalle fluttuazioni del 10% e i MVA ottenuti vengono moltiplicati per 0,95. Si ottiene quindi una potenza nominale reale garantita dal fornitore pari a 10 MW:

$$12 \text{ MVA} * 0,9 * 0,95 = 10 \text{ MW}$$

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 22 di 139

In riferimento alla stima di vita del pacco batteria, questa è fortemente legata a come viene utilizzata la batteria stessa, ovvero alla modalità di scarica e carica. Anche grazie a informazioni fornite da diversi costruttori di batterie della stessa tecnologia è nota la durata nominale di un sistema di accumulo come quello descritto sopra, che è di circa 20 anni. Questo valore si ottiene considerando un ciclo completo (carica/scarica) al giorno al C-rate nominale (C1) e con una profondità di scarica (DOD) di circa 70-75%. Al contrario, nel caso ad esempio di due cicli completi al giorno, la vita viene quasi dimezzata a pari condizioni di lavoro. Dunque, i parametri principali nella valutazione della vita del sistema sono DOD, il numero di cicli al giorno, così come il tempo di riposo tra cicli.

Le combinazioni che si possono realizzare sono quindi varie e numerose e ciascuna di esse concorre ad una durata differente del sistema di accumulo. A titolo di esempio, se si realizzassero due cicli completi al giorno ma con un DOD del 50% e garantendo un sufficiente tempo di riposo tale per cui le batterie possono raffreddarsi correttamente, la degradazione del sistema sarebbe ridotta. Ne consegue che la stima di vita del sistema di accumulo è assai complessa e dipende fortemente dalle condizioni di lavoro a cui il SdA è sottoposto.

Di importanza notevole è anche l'impatto ambientale del sistema di accumulo; nello specifico è necessario prendere provvedimenti contro il fenomeno del thermal runaway e il conseguente rischio di incendio. Questo è ottenuto tramite la certificazione dell'impianto da parte del Corpo dei vigili del fuoco, con l'uso di pareti resistenti al fuoco e sistemi di ventilazione, mantenendo una corretta distanza tra i container (minimo 2,5 m) e ovviamente con l'introduzione del sistema di monitoraggio e controllo (BMS).

Per quanto riguarda l'impatto ambientale in termini di occupazione del suolo, per la soluzione scelta dal dimensionamento precedente, risulta che l'insieme di container e skid (inverter e trasformatori) prevede un'occupazione di circa 2000 m².

Infine, vanno considerate le modalità di smaltimento delle batterie esauste, che deve avvenire seguendo precisi criteri per i quali è necessario separare ogni singolo componente per poter recuperare e smaltire i materiali. Ne deriva che questo processo è abbastanza costoso e deve essere svolto da aziende specializzate nel settore. La domanda sempre maggiore di batterie al Litio anche per uso automotive ha comportato e comporterà un sempre maggiore sfruttamento dei depositi, rischiando di raggiungere nei prossimi anni un limite nella possibilità di estrazione, con conseguente impatto ambientale considerevole; per questo è fondamentale poter riciclare al meglio i componenti della batteria.

5.4.10 Connessione elettrica del sistema BESS alla rete

La connessione dell'impianto BESS alla rete elettrica AT avverrà per mezzo di una SSE di Utente avente tensione di esercizio a 36kV. L'SSE Utente sarà collegata in antenna alla Stazione Elettrica di trasformazione (SE) della RTN 220/150/36 kV di futura realizzazione tramite un elettrodotto a 36 kV interrato distante circa 1,8 km.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 23 di 139

5.5 OPERE CIVILI

5.5.1 Fondazioni

Si prevedere di installare gli aerogeneratori selezionati per il Progetto su fondazioni di tipo indiretto con plinto su pali. Il plinto sarà completamente interrato, a parte la porzione superiore che resterà in vista avente un diametro di 5,50 metri circa.

Le caratteristiche geometriche principali dei plinti di fondazione sono le seguenti:

- Diametro 22,50 metri;
- Altezza massima centrale 3,60 metri;
- Altezza ai bordi 1,80 metri.

Per le opere oggetto della presente relazione si prevede l'utilizzo dei seguenti materiali:

Calcestruzzo per opere di fondazione

- Classe di esposizione XC4
- Classe di resistenza C35/45
- Resist, caratteristica a compressione cilindrica $f_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$
- Resist, caratteristica a compressione cubica $R_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$
- Modulo elastico $E_c = 34077 \text{ N/mm}^2$
- Resist, di calcolo a compressione $f_{cd} = 19,83 \text{ N/mm}^2$
- Resist, caratteristica a trazione $f_{ctk} = 2,25 \text{ N/mm}^2$
- Resist, di calcolo a trazione $f_{ctd} = 1,50 \text{ N/mm}^2$
- Resist, caratteristica a trazione per flessione $f_{cfk} = 2,89 \text{ N/mm}^2$
- Resist, di calcolo a trazione per flessione $f_{cfd} = 1,93 \text{ N/mm}^2$
- Rapporto acqua/cemento max 0,50
- Contenuto cemento min 340 kg/m^3
- Diametro inerte max 32 mm
- Classe di consistenza S4

Acciaio per armature c.a.

- Acciaio per armatura tipo B450C
- Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$
- Modulo elastico $E_s = 210000 \text{ N/mm}^2$

Le opere di fondazione degli aerogeneratori sono descritte nel dettaglio nell'elaborato denominato **DUCDS_F00T00200_00 Elaborati strutturali fondazione_Pianta e sezioni**.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 24 di 139

5.5.2 Strade e piazzole

In **Figura 7** (estratta dall'elaborato **DUCDT_GENT03700_00_Inquadramento generale strade ed aree definitive e temporanee**) è riportata una rappresentazione generale dei tracciati lineari delle fasce di occupazione degli assi stradali di nuova realizzazione, sia definitivi (che rimarranno a servizio dell'impianto in fase di esercizio) che provvisori (il cui sedime sarà ripristinato alla fine delle operazioni di cantiere). Tali tracciati stradali saranno da realizzare a integrazione della viabilità esistente.

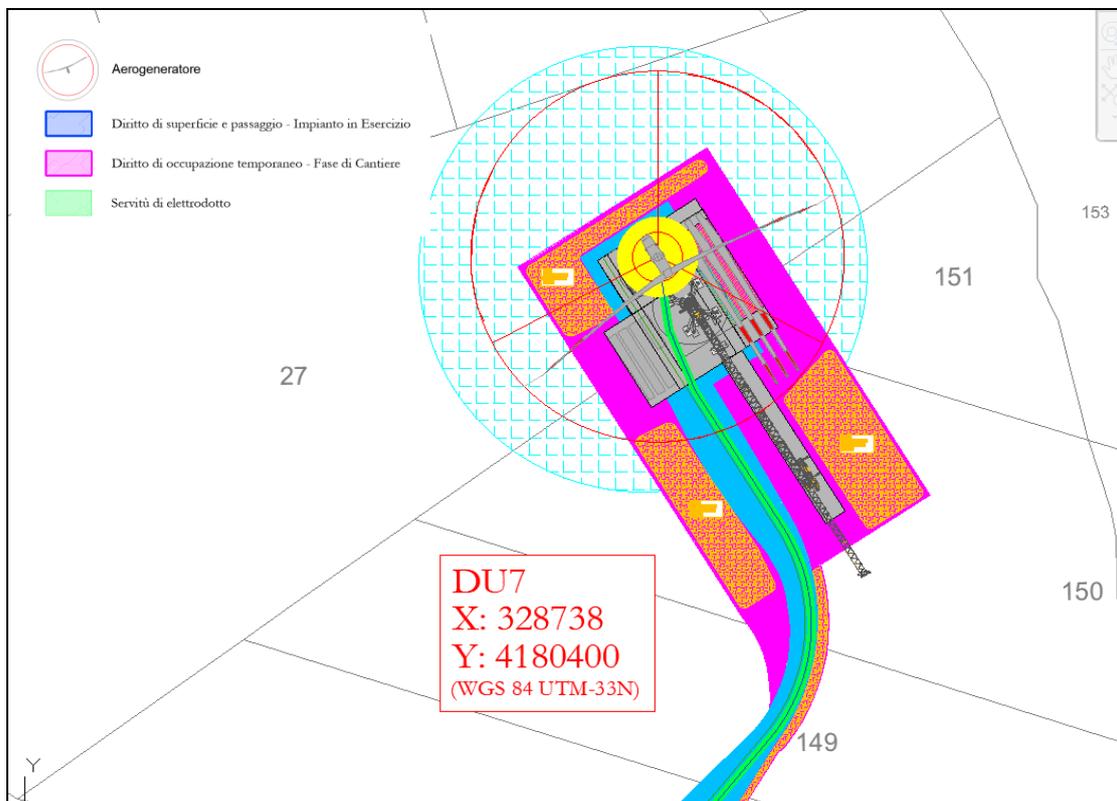


Figura 7 – Rappresentazione grafica generale aree di occupazione e servizi

Sezione tipo

Nella seguente **Figura 8** viene riportato un esempio di sezione stradale di nuova realizzazione. Si sottolinea che le caratteristiche costruttive di dettaglio (spessori, tipologia di inerti, ecc...) possono variare localmente in funzione di particolari esigenze, e potranno essere adattate in sede di Progettazione Esecutiva.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 25 di 139

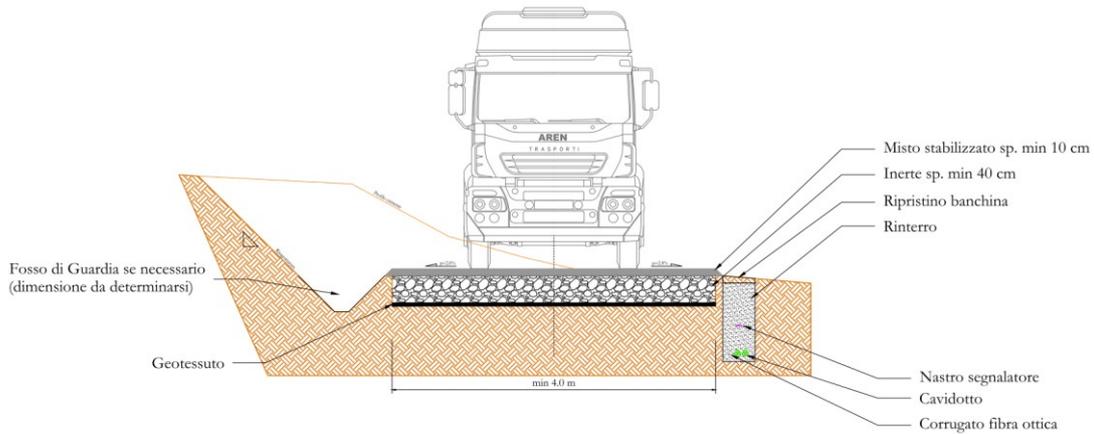


Figura 8 – Sezione tipo strade e piazzole

Viabilità esterna

Nella **Figura 9** è rappresentato il tracciato della SS 624, dalla quale partono le principali arterie che consentono l’accesso alla zona del Progetto. Da esse si può raggiungere la viabilità locale che conduce ai siti di installazione degli aerogeneratori, e che è idonea per l’accesso da parte dei mezzi di trasporto e mezzi d’opera, inclusi quelli necessari al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

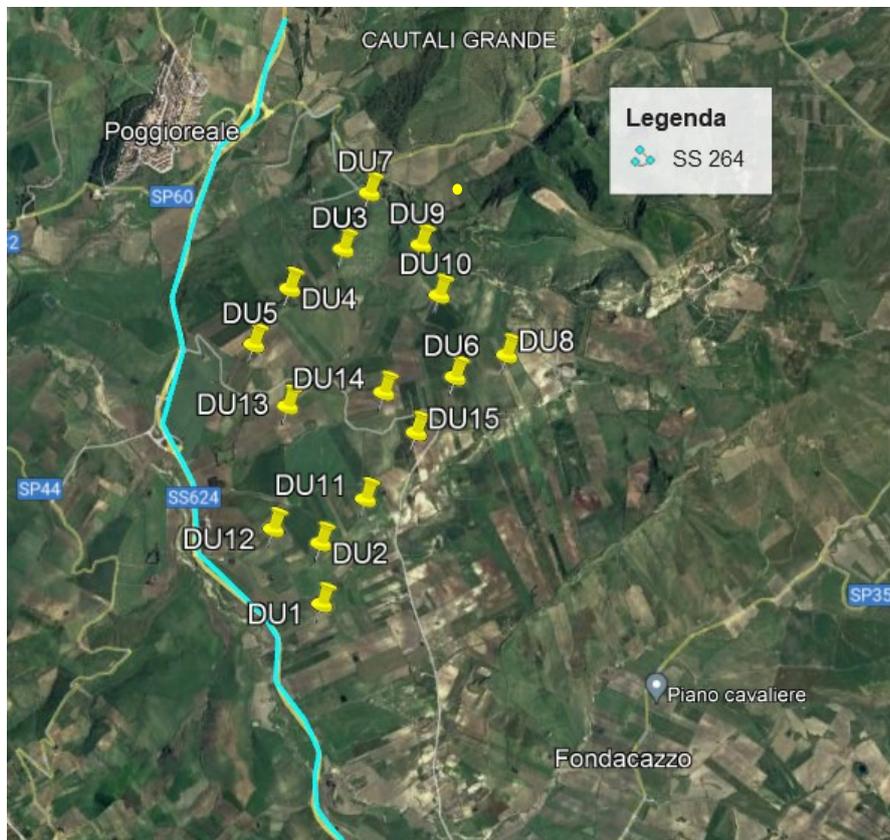


Figura 9 - Viabilità principale di accesso

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 26 di 139

Riepilogo scavi e rinterri

La realizzazione del parco eolico in oggetto prevede movimenti terra principalmente correlati all'esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori ed alle strade e piazzole per l'installazione e l'esercizio degli stessi. Alcune lavorazioni avranno carattere di intervento temporaneo mentre altri saranno definitivi. Allo stesso modo alcuni movimenti terra saranno di sbancamento mentre altri di rinterro.

Durante lo sviluppo del Progetto definitivo è stato possibile valutare per l'esecuzione delle fondazioni degli aerogeneratori un volume di scavo pari a circa 34'785 m³ ed un volume di rinterro di circa 9'150 m³. Similmente, per l'insieme delle strade e piazzole definitive di Progetto, il totale degli scavi è di circa 61'168 m³ e dei volumi in rilevato di circa 34'887 m³.

I volumi indicati potranno subire modifiche nel corso dello sviluppo del Progetto Esecutivo, in funzione delle informazioni ed analisi di dettaglio disponibili. Per il dettaglio delle voci che compongono quantità sopra definite, si veda il documento **DUCDC_GENR00400_00_Piano preliminare di riutilizzo in sito del materiale di scavo**.

5.5.3 Opere Elettriche

Scelta del punto di connessione

Come definito dalla STMG ricevuta da Terna, l'impianto di produzione sarà collegato in antenna a 36 kV sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di Terna.

Come indicato anche nella norma CEI 0-16:2019, sono definiti sistemi di Alta Tensione quelli con una tensione nominale tra le fasi maggiore di 35 kV. Per tale motivo, tutti i cavidotti a 36 kV del progetto in oggetto ed i quadri ad essi collegati, saranno, da norma, definiti come sistemi di Alta Tensione.

Essendo l'impianto di 90 MW, lo stallo della sottostazione Terna ad esso dedicato al fine del collegamento, sarà unico.

In **Figura 10** viene riportato il percorso del cavidotto di progetto.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 27 di 139

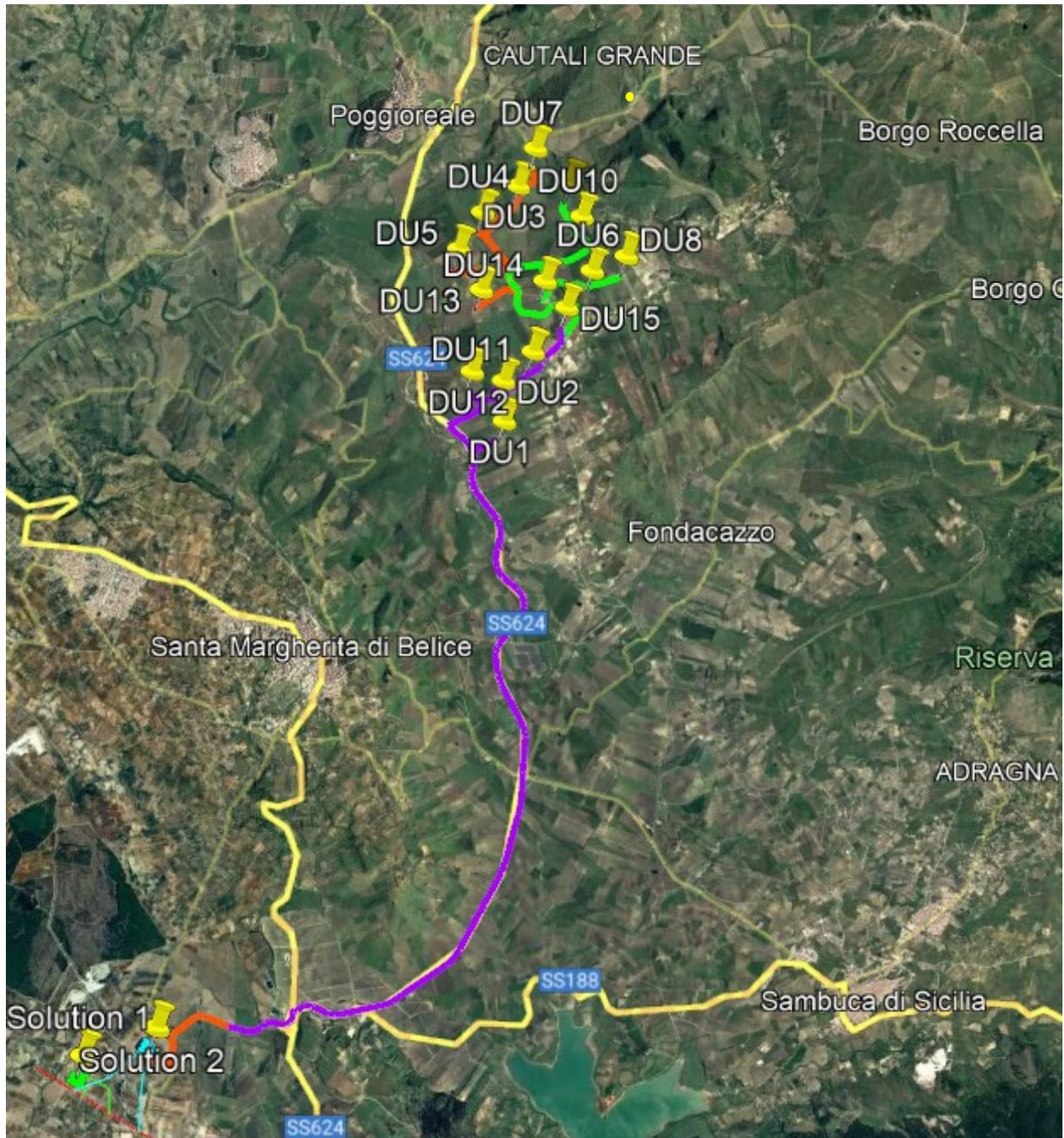


Figura 10 – Rappresentazione grafica generale del cavidotto di progetto

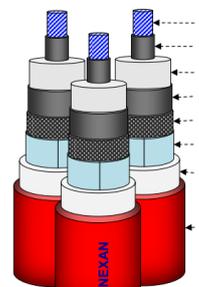
Descrizione di dettaglio del cavo AT

Essendo stata proposta da Terna ed accettata la soluzione di connessione a 36 kV, il cavo scelto per il collegamento degli aerogeneratori in entra-esci ed il collegamento del parco eolico agli stalli della SE Terna è il ARE4H5EEX 20,8/36 kV, un tipo di cavo con conduttore in alluminio e cordato ad elica.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 28 di 139

Il cavo ARE4H5EEX dimensionato per tensioni 20,8/36 kV è quindi in grado di lavorare a tensioni nominali di 36 kV. Esso è costituito da:

1. Anima: conduttore a corda rotonda compatta in alluminio;
2. Semiconduttivo interno: elastomerico estruso;
3. Isolante: polietilene reticolato (XLPE);
4. Semiconduttivo esterno: elastomerico estruso;
5. Strato semiconduttivo acquabloccante;
6. Schermatura: nastri di alluminio;
7. 1° Guaina: PE estruso;
8. 2° Guaina: PE di colore rosso.



Il cavo è adatto a posa direttamente interrata.

Dimensionamento Cavi AT

Il primo dimensionamento dei cavi è stato effettuato sulla base del limite termico di portata degli stessi, in base alle condizioni ambientali e di posa, confrontando tali valori con la corrente nominale passante in ogni tratta di cavidotto.

Le sezioni di cavo precedentemente determinate non vanno però a considerare le cadute di tensione e le perdite che si potrebbero generare lungo i vari tratti di cavidotto.

Di norma, quando le tratte di cavi diventano importanti (nell'ordine di chilometri per cavi a tali valori di tensione), si vanno quindi a dimensionare le varie tratte non solo considerando la portata al limite termico dei cavi, ma anche che la caduta di tensione nei tratti di cavo ed a fondo cavidotto sia inferiore ad un certo valore percentuale; normalmente si considera sufficiente che la caduta di tensione sia inferiore al 4%, ma, considerando il fatto che l'impianto in considerazione è un impianto di produzione e perdite significherebbero anche mancata produzione, si vuole che la caduta di tensione a fine di ogni sottocampo sia nell'ordine di massimo il 2%.

Per tale dimensionamento si è utilizzato il programma di progettazione elettrica “Ampere professional” di Electro Graphics srl, il quale va a calcolare le cadute di tensione alla temperatura di esercizio; quindi, dovuta alla temperatura ambiente ed alla corrente che nominalmente attraversa i cavi.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato **DUCDE_GENR00600_00_Relazione calcoli preliminari impianti elettrici**.

Tratti di cavidotto in progetto

Relativamente ai cavidotti AT in entra esce dagli aerogeneratori, sono previsti due sottocampi, disposti e collegati col seguente schema e cavi:

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 29 di 139

- 1) Collegamento AT-36 kV *SU-DU13-DU5-DU4-DU3-DU7*, costituendo il sottocampo eolico 1 da 30 MW:
 - cavidotto di collegamento **SU – DU13**, circa 16920 m, 3x1x630 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU13 – DU5**, circa 1910 m, 3x1x400 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU5 – DU4**, circa 1640 m, 3x1x240 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU4 – DU3**, circa 770 m, 3x1x240 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU3 – DU7**, circa 770 m, 3x1x240 mm²;

- 2) Collegamento AT-36 kV delle *SU-DU14-DU10-DU9-DU6-DU8*, costituendo il sottocampo eolico 2 da 30 MW:
 - cavidotto di collegamento **SU – DU14**, circa 17610 m, 3x1x630 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU14 – DU10**, circa 1980 m, 3x1x120 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU10 – DU9**, circa 560 m, 3x1x70 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU14 – DU6**, circa 1040 m, 3x1x120 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU6 – DU8**, circa 580 m, 3x1x70 mm²;

- 3) Collegamento AT-36 kV delle *SU-DU1-DU12-DU2-DU11-DU15*, costituendo il sottocampo eolico 2 da 30 MW:
 - cavidotto di collegamento **SU – DU1**, circa 12060 m, 3x1x630 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU1 – DU12**, circa 1810 m, 3x1x400 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU12 – DU2**, circa 580 m, 3x1x240 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU2 – DU11**, circa 840 m, 3x1x120 mm²;
 - cavidotto di collegamento **DU11 – DU15**, circa 920 m, 3x1x70 mm²;

- 4) Collegamento AT-36 kV delle *SU-S1-S2-S3*, costituendo il sottocampo BESS da 10MW:
 - cavidotto di collegamento **SU – S1**, circa 200 m, 3x1x240 mm²;
 - cavidotto di collegamento **S1 – S2**, circa 200 m, 3x1x120 mm²;
 - cavidotto di collegamento **S2 – S3**, circa 200 m, 3x1x70 mm²;

Per tutti i tratti di cavidotto verrà utilizzato il cavo ARE4H5EEX 20,8/36 kV, interrato a 1,2 m, con le sezioni sopra indicate e posato a trifoglio.

Relativamente al cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna dell'impianto di produzione con lo stallo 36 kV della Stazione Terna, esso sarà costituito:

- **Terna 1 - SU:** circa 200 m, interrato a 1,2 m – 2x(3x1x630) mm²;
- **Terna 2 - SU:** circa 200 m, interrato a 1,2 m – 3x1x630 mm²;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 30 di 139

5.5.4 Stazione utente

Descrizione generale

In vicinanza della Stazione Elettrica Terna 220/150/36kV verrà realizzata una Stazione Utente. Essa sarà realizzata in opera ed avrà una lunghezza pari a 23 m ed una larghezza pari a 6 m. Sarà suddivisa in tre locali principali:

- Locale di Controllo: dove saranno presenti quadri di controllo degli aerogeneratori, Scada Utente ed aerogeneratori, quadri ausiliari BT, centrali impianti speciali (videosorveglianza, antintrusione...);
- Locale GE: dove sarà ubicato il gruppo elettrogeno da 20 kVA – 400 V per sopperire alle eventuali mancanze di alimentazione;
- Locale AT: dove saranno installati i quadri di Alta Tensione (36 kV). Sono stati previsti quadri Schneider della serie F400 – 1250 A, i quali vengono prodotti anche con tensioni massime fino a 40,5 kV. Vi saranno due sistemi di quadri AT. Il primo sarà composto dagli arrivi dei primi due sottocampi eolici, da una cella misure con TV, da una cella a servizio del trasformatore AT/BT per i servizi ausiliari di SSE Utente, ed una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna. Il secondo sistema di quadri AT a 36kV sarà composto dagli arrivi del terzo sottocampo eolico e dal sottocampo BESS, dalla cella misure con TV, e da una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna.

La stazione sarà circondata da un cordolo in cemento che fungerà da marciapiede. Per un'area intorno ad essa di dimensioni 30 x 25 m sarà realizzata una recinzione e nella zona interna sarà depositato uno strato di ghiaia per permettere una miglior percorribilità con mezzi.

Localizzazione

La localizzazione della Stazione Utente nell'ambito del parco eolico in Progetto è illustrata nelle figure seguenti.

La Stazione Utente sarà sviluppata in prossimità alla futura SSE 220/150/36kV di Terna, per la quale ad oggi sono ancora in corso 3 soluzioni riguardo il suo posizionamento.

Le coordinate WGS84 UTM33 delle ipotesi della futura Stazione RTN 36kV sono le seguenti:

Solution 1: 322018 E; 4167539N

Solution 2: 323077 E; 4167925 N

Solution 3: 329531 E; 4162647 N

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 31 di 139

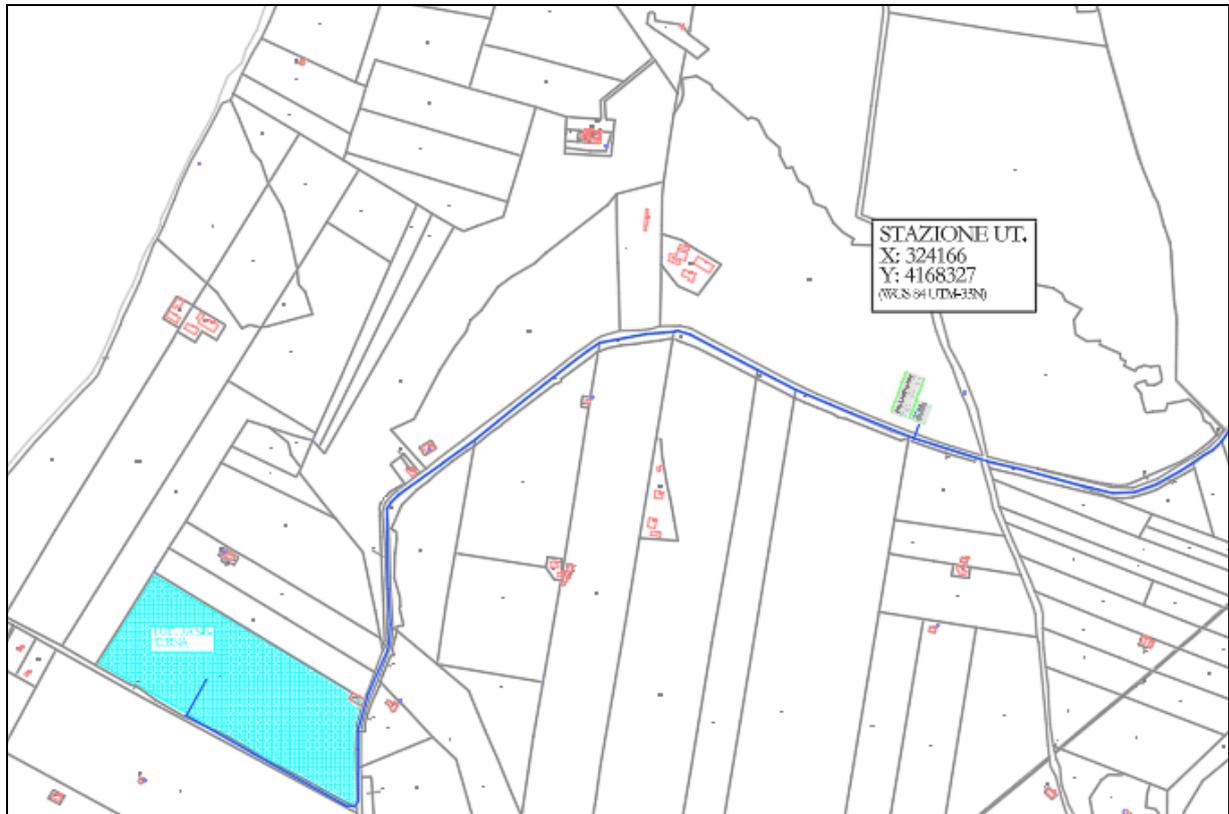


Figura 11 – Localizzazione della Stazione utente (1/2)

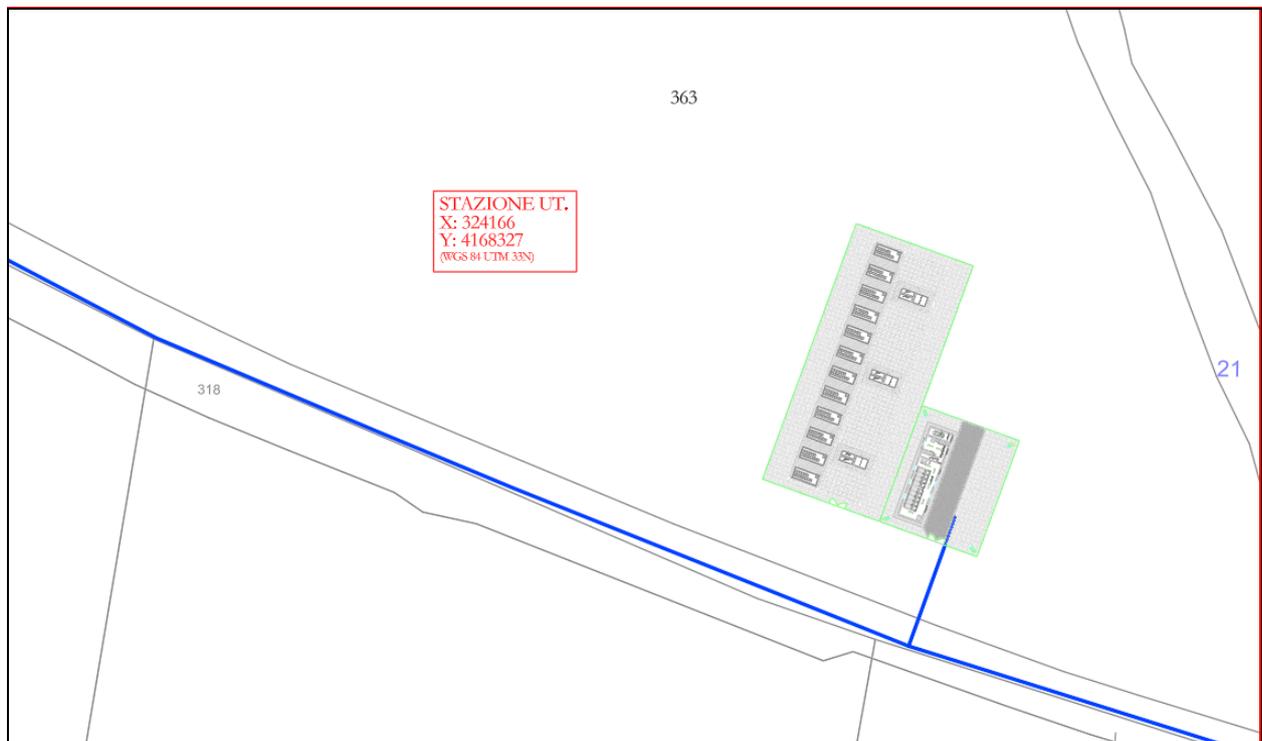


Figura 11 – Localizzazione della Stazione utente (2/2)

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 32 di 139

Opere civili previste

La costruzione della Stazione Utente potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato.

Prima della realizzazione della Stazione Utente, al di sotto di esso sarà realizzata in opera una vasca di fondazione di altezza pari ad 1 m, per il passaggio dei cavi AT, ausiliari BT e di segnale.

Recinzione

Intorno all'area della Stazione Utente sarà realizzata una recinzione metallica, per un'area di 30 x 25 m, della tipologia "orsogrill" con le seguenti caratteristiche o equivalenti:

- Interasse profili verticali: 62 mm;
- Interasse collegamenti orizzontali: 132 mm;
- Profilo verticale: 25x2,5 mm;
- Diametro collegamento orizzontale: 5 mm;
- Cornice: 25x4 mm;
- Sporgenza alettata di attacco: 64,5 mm;
- Bullone di sicurezza.

Sarà inoltre presente un cancello motorizzato di larghezza pari a 4 m per permettere l'ingresso di veicoli atti alla manutenzione.

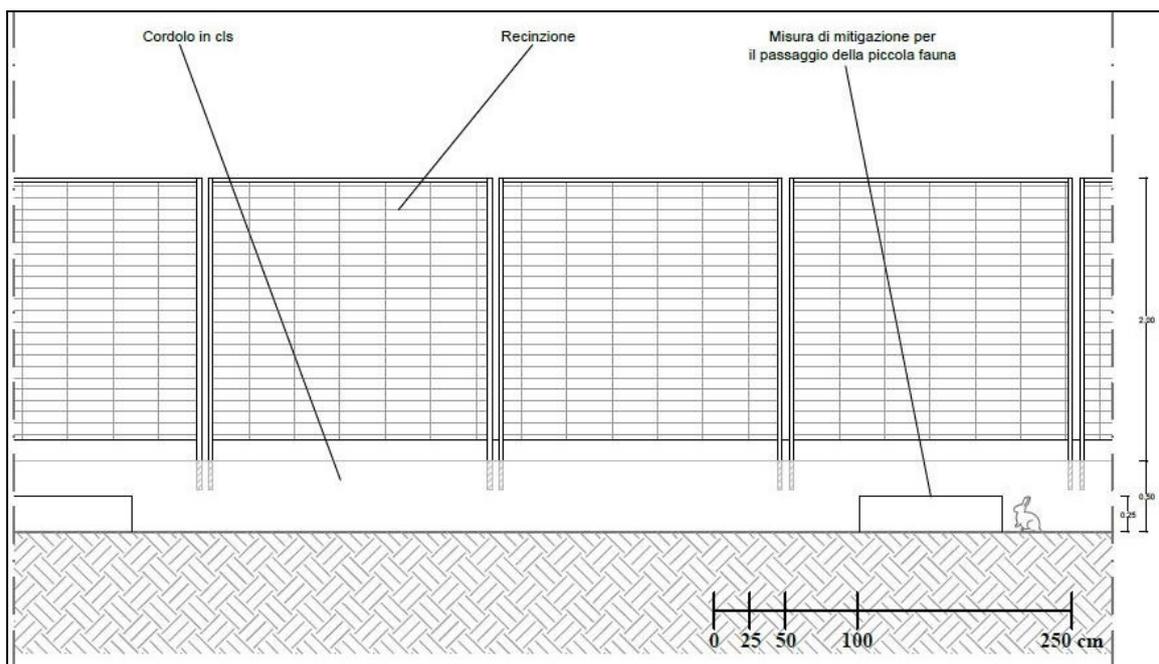


Figura 12 - Recinzione tipo ORSOGRILL

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 33 di 139

Strade e piazzole a servizio del manufatto

L'interno dell'area recintata della Stazione Utente sarà caratterizzato da uno strato omogeneo di stabilizzato e ghiaia opportunamente compattati.

Per un tratto di larghezza pari a 6 m e lunghezza pari a 30 m, davanti al cancello di ingresso ed in direzione parallela della Stazione Utente, è previsto anche la posa di uno strato di asfalto per permettere un più agevole ingresso dei mezzi di manutenzione.

Di seguito uno stralcio della planimetria della Stazione Utente e dell'area interna alla recinzione intorno ad esso.

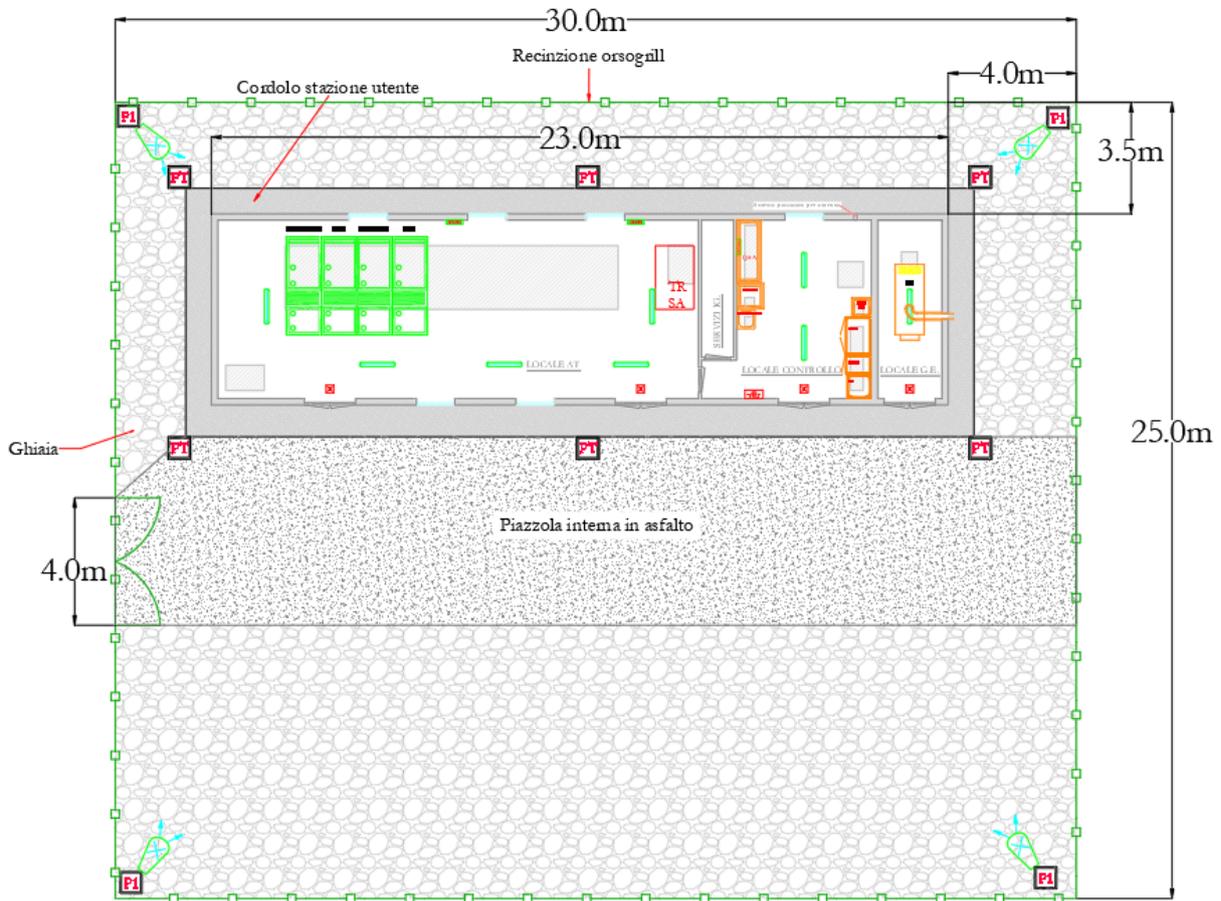


Figura 13 - Planimetria della Stazione Utente

Componenti elettromeccaniche

Per la raccolta dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori, sono stati previsti quadri Schneider della serie F400 – 1250 A, o equivalenti, i quali vengono realizzati con tensioni massime fino a 40,5 kV. Vi saranno due sistemi di quadri AT. Il primo sarà composto dagli arrivi dei primi due sottocampi eolici, da una cella misure con TV, da una cella a servizio del

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 34 di 139

trasformatore AT/BT per i servizi ausiliari di SSE Utente, ed una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna. Il secondo sistema di quadri AT a 36kV sarà composto dagli arrivi del terzo sottocampo eolico e dal sottocampo BESS, dalla cella misure con TV, e da una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna.

I quadri della serie F400 sono caratterizzati da:

- Isolamento in aria;
- Interruttore in SF6 per tensioni fino a 40,5 kV;
- Corrente nominale: 1250 A;
- Corrente di cortocircuito: 31,5 kA – 1s;
- Indicatori di presenza di tensione;
- Indicatori di posizione degli organi di manovra;
- Temperatura di funzionamento: -5 a +40 °C.

Ogni cella sarà dotata di relè di protezione, TA, TO e TV, per la rilevazione e protezione dell'impianto, con le funzionalità previste dal Codice di Rete di Terna.

Nella cella di partenza per il campo eolico e nella cella di partenza per Terna, verranno installati e collegati anche i contatori di produzione, immissione e prelievo per la contabilizzazione dell'energia elettrica prodotta, immessa e prelevata in e dalla rete elettrica nazionale.

Criteri progettuali della Stazione Utente

La Stazione Utente è stata progettata avendo attenzione a minimizzare gli impatti sul territorio, scegliendo una localizzazione compatibile con le prescrizioni urbanistiche e ambientali locali. La posizione è “a valle” del parco eolico rispetto al punto di interconnessione, in quanto la funzione del locale è di raccogliere le varie linee di trasporto dell'energia elettrica prodotta, realizzandone il parallelo, costituendo il punto di partenza dell'elettrodotta che collega l'impianto alla rete di trasmissione nazionale. Inoltre, la posizione è stata scelta anche in stretta prossimità a un tratto stradale di nuova realizzazione, per facilitarne la costruzione e i futuri accessi a scopo manutentivo.

Sistemi di protezione

L'impianto di produzione sarà protetto da Relè di protezione, a livello AT in Stazione Utente e negli aerogeneratori, ed a livello BT sempre negli aerogeneratori.

La cella “Partenza Terna” sarà protetta con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 67N: direzionale di terra;
- 27: minima tensione rete;
- 59: massima tensione rete;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 35 di 139

- 59N: massima tensione omopolare rete;
- 81><: massima e minima frequenza rete.

La cella AT "Campo eolico" e le linee AT ad essa collegate saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 67N: direzionale di terra.

Le celle AT presenti all'interno degli aerogeneratori e la linea AT che si collega al trasformatore AT/BT in navicella, saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare.

Il generatore eolico sarà infine protetto con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 27G: minima tensione aerogeneratore;
- 59G: massima tensione aerogeneratore;
- 81G><: massima e minima frequenza aerogeneratore.

Sistemi di monitoraggio

Il parco eolico sarà monitorato con due sistemi distinti.

Il primo sistema di monitoraggio sarà un sistema Scada Utente, realizzato dal produttore per il controllo e comando dei sistemi installati all'interno della Stazione Utente:

- Comando interruttori quadri AT;
- Visualizzazione stato interruttori AT e BT;
- Allarmistica proveniente dalle protezioni AT e dai sistemi BT;
- Visualizzazione misure elettriche AT e BT per la rilevazione dell'energia prodotta.

Il secondo sistema di monitoraggio sarà costituito da uno Scada progettato e realizzato dal fornitore degli aerogeneratori, Vestas, in grado di:

- Monitorare la produzione dei singoli aerogeneratori;
- Monitorare lo stato di eventuali anomalie negli aerogeneratori;
- Allarmistica proveniente dagli aerogeneratori;
- Comando dell'energia prodotta dagli aerogeneratori.

I due sistemi saranno interfacciati per l'interscambio di informazioni e comandi e saranno interfacciati coi sistemi di protezione e monitoraggio di Terna Spa (RTU ed UPDM).

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 36 di 139

Servizi ausiliari BT

Per l'alimentazione dei sistemi ausiliari della Stazione Utente il progetto prevede l'installazione di un trasformatore 36/0,4 kV-50 kVA-Dyn11 all'interno del “Locale AT” dell'edificio. Esso sarà collegato lato AT al quadro AT installato nello stesso locale attraverso una cella AT ad esso dedicato. L'uscita BT sarà poi collegata ad un quadro BT, chiamato QSA, installato nel “Locale Controllo”, dedicato all'alimentazione dei diversi sistemi ausiliari, costituiti da:

- Illuminazione interna alla Stazione Utente;
- Illuminazione esterna alla Stazione Utente;
- Prese di forza motrice interne edificio;
- Condizionamento dell'aria per mantenere la temperatura dei locali nel range di temperatura di corretto funzionamento degli apparati elettrici ed elettronici.

All'interno del “Locale Controllo” saranno installati anche il quadro inverter ed un pacco batteria, alimentati dal quadro QSA, per realizzare quindi una rete di alimentazione privilegiata, sia AC che DC. I carichi privilegiati saranno costituiti da:

- Scada Utente;
- Scada Aerogeneratori;
- Relè di protezione dei quadri AT;
- Ausiliari dei quadri AT (bobine di apertura, bobine di chiusura, scaldiglie...);
- Sistema di interfaccia con Terna (RTU, UPDM)
- Contatori di energia prodotta, immessa, prelevata;
- Sistema di video sorveglianza interno ed esterno alla Stazione Utente;
- Sistema di antintrusione interno ed esterno alla Stazione Utente;
- Sistema di connessione dati e di rete LAN interna al parco eolico.

Anche all'interno degli aerogeneratori saranno presenti i diversi ausiliari alimentati atti al corretto funzionamento dello stesso. Sarà poi resa disponibile dal fornitore alla base dell'aerogeneratore.

Rete di Terra

L'impianto di terra della Stazione Utente, dopo valutazioni descritte nella “Relazione calcoli preliminari impianti elettrici”, sarà costituito dai seguenti elementi:

- Anello perimetrale esterno rettangolare, di corda in rame di sezione minima pari a 50 mm², di lati pari a 25,0 m e 8,5 m posato ad una profondità di 70 cm;
- 6 picchetti perimetrali di lunghezza pari 3 m;

L'impianto di terra di ogni singolo aerogeneratore sarà realizzato invece con:

- Anello circolare esterno alla fondazione, di corda in rame di sezione minima pari a 50 mm², di raggio pari a 15 m e profondità di posa pari a 2 m.

Maggiori dettagli sono descritti negli elaborati allegati.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 37 di 139

5.5.5 Fasi principali del progetto

Fase di costruzione

La prima attività consiste nell’allestimento del cantiere con l’identificazione e delimitazione delle aree in cui insisteranno gli aerogeneratori, seguita da pulizia del terreno da piante e cumuli erbosi e scotico delle stesse, e definizione della viabilità interna per consentire l’inizio vero e proprio della costruzione del parco eolico. Nel dettaglio si procede dunque con l’adeguamento delle strade esistenti e la realizzazione di nuove strade, anche temporanee, per il passaggio dei mezzi speciali, la realizzazione delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, la realizzazione delle fondazioni con successivi rinterrati.

Esaurite le principali opere civili si procede con il trasporto degli aerogeneratori ed il loro successivo montaggio, la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici e della fibra ottica, la realizzazione della Stazione utente per l’alloggiamento dei quadri AT di convogliamento verso la stazione di elevazione Terna, del sistema di bassa tensione e del sistema di controllo del parco eolico. Si procede infine all’installazione dei sistemi di illuminazione, sorveglianza e monitoraggio del parco eolico.

Al completamento dei montaggi elettromeccanici del parco eolico si procede infine alla sistemazione della viabilità finale provvedendo all’eliminazione di tutte le strade e piazzole temporanee e con il ripristino dei luoghi.

In parallelo alle opere di montaggio elettromeccanico del parco eolico, costituito dai 3 sottocampi, verrà installato il sistema BESS.

Infine, l’ultima fase del cantiere prevede la messa in esercizio del parco eolico e del sistema BESS, con la verifica del corretto funzionamento di tutti i sistemi, dell’interfaccia con la rete di trasmissione nazionale RTN di Terna e dell’affidabilità del nuovo sistema di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con un collaudo dedicato ed una prova di durata..

Al termine dell’installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152 del 3/04/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

Mezzi d’opera

Durante lo svolgimento delle lavorazioni ed attività nelle diverse fasi di vita del parco eolico, descritte nei capitoli precedenti, verranno impiegati diversi mezzi d’opera differenti, ciò anche in funzione dei sottosistemi presenti nelle aree di cui il parco stesso è composto. I principali mezzi d’opera che saranno impiegati, a titolo indicativo e non esaustivo, vengono di seguito listati:

- 1) Gru gommate e/o cingolate per i sollevamenti in quota;
- 2) Autobotti per la consegna in sito dei conglomerati cementizi;
- 3) Palificatrici;
- 4) Automezzi dotati di gru per la consegna/prelievo di materiali e componentistica;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 38 di 139

- 5) Pale escavatrici, per l'esecuzione di scavi a sezione obbligata;
- 6) Pale meccaniche, per movimenti terra ed operazioni di carico/scarico di materiali dismessi;
- 7) Autocarri a più assi, per la consegna di materiali in sito o l'allontanamento dei materiali di risulta.

Fase di gestione ed esercizio

Una peculiarità degli impianti eolici è quella di non richiedere, di per sé, il presidio da parte di personale preposto durante il normale funzionamento.

Il parco eolico in oggetto quindi verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive e/o interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

Durante la fase di esercizio dell'impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Per quanto riguarda il sistema BESS tutte le attività di gestione dell'impianto del Produttore saranno eseguite da personale specializzato e specificatamente addestrato, raggiungibile tramite numeri di telefonia fissa, eventuali dispositivi cellulari avranno funzione di riserva. Un elenco nominativo del personale sarà fornito dal Produttore a TERNA e tenuto costantemente aggiornato in caso di variazioni. L'impianto sarà tele gestito da detto personale 24 ore su 24, per tutti i giorni dell'anno. In condizioni normali di esercizio i gruppi di generazione del produttore saranno eserciti in parallelo con la rete. L'esercizio dell'impianto in stato di emergenza ed il relativo ripristino sarà dettagliatamente definito in sede di stesura del Regolamento di Esercizio.

Il SdA, o BESS, e i relativi macchinari e apparecchiature saranno progettati, costruiti ed eserciti per restare in parallelo in condizioni normali di esercizio, di emergenza e di ripristino della rete. In tali condizioni l'impianto di generazione dovrà garantire:

- la regolazione di potenza attiva;
- la regolazione di potenza reattiva;
- l'inserimento graduale della potenza immessa in rete.

Il Capitolo 4 del Codice di Rete (Regole per il Dispacciamento) prevede che gli Utenti del Dispacciamento delle Unità di Produzione localizzate nei poli di produzione limitata debbano

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 39 di 139

dotarsi di dispositivi di telescatto e/o teleriduzione. Pertanto, essendo la centrale in oggetto appartenente a un Polo di Produzione limitato, in caso di apertura su evento (scatto) delle linee afferenti al polo limitato, i gruppi generatori potranno essere automaticamente disconnessi e/o sottoposti a ridurre la propria produzione con interventi mirati a minimizzare le conseguenze dell'evento e a ripristinare la sicurezza del sistema elettrico. Per consentire a TERNA il controllo in tempo reale della rete elettrica, saranno installate le apparecchiature necessarie al prelievo e alla trasmissione al Sistema di controllo di TERNA delle teleinformazioni dettagliatamente definite in sede di Regolamento di Esercizio. L'installazione dell'UPDM (unità periferica di monitoraggio), sarà definita di concerto con TERNA. In caso di avaria del sistema di prelievo e/o trasmissione dati, su richiesta di TERNA, il Produttore invierà giornalmente, via e-mail o tramite fax, i valori orari della potenza attiva e reattiva misurati lato 150 kV. Produzione dei rifiuti

Il processo di generazione di energia elettrica mediante impianti eolici non comporta la produzione di rifiuti. In fase di cantiere, trattandosi di materiali pre-assemblati, si avrà una quantità minima di scarti (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio quali carta e cartone, plastica) che saranno conferiti a discariche autorizzate secondo la normativa vigente. L'impianto eolico, in fase di esercizio, non determina alcuna produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alle attività di manutenzione). Una volta concluso il ciclo di vita dell'impianto, gli aerogeneratori saranno smaltiti secondo le procedure stabilite dalle normative vigenti al momento. In fase di dismissione si prevede di produrre una quota limitata di rifiuti, legata allo smantellamento degli aerogeneratori e dei manufatti (recinzione, strutture di sostegno), che in gran parte potranno essere riciclati e per la quota rimanente saranno conferiti in idonei impianti.

Fase di dismissione

Si stima per il parco eolico in oggetto un periodo di attività di 30 anni circa, al termine dei quali sarà possibile, dopo una attenta revisione di tutti i componenti dell'impianto, prolungarne ulteriormente l'attività e conseguentemente la produzione di energia elettrica. In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuiscono a caratterizzare questa fonte come effettivamente “sostenibile” è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile del parco eolico, è cioè possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante operam.

Come descritto nei precedenti capitoli, il parco eolico in questione è costituito da principalmente dai seguenti manufatti e componenti distribuiti su diverse aree: aerogeneratori e relative fondazioni, viabilità interna e piazzole, cavidotto AT e rete dati, Stazione utente per l'alloggiamento dei punti nevralgici del sistema AT e del sistema di controllo.

Pertanto, le principali attività necessarie alla dismissione del parco eolico sono:

- Smontaggio degli aerogeneratori e delle apparecchiature tecnologiche elettromeccaniche in tutte le loro componenti conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 40 di 139

- Dismissione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- Dismissione delle piazzole degli aerogeneratori;
- Dismissione della viabilità di servizio;
- Dismissione dei cavidotti AT e della rete in fibra ottica conferendo il materiale di risulta agli impianti all’uopo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione della Stazione utente;
- Riciclo e smaltimento dei materiali;
- Ripristino dello stato dei luoghi mediante la rimozione delle opere, il rimodellamento del terreno allo stato originario ed il ripristino della vegetazione, ove necessario, avendo cura di:
 - a. ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarico con lo stesso manto di terreno vegetale evidenziato dai rilievi eseguiti in sede di redazione della relazione geologica;
 - b. rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d’arte avendo cura di mantenere la viabilità rurale eventualmente presente prima dell’insediamento del parco eolico;
 - c. utilizzare per i ripristini della vegetazione essenze erbacee, arbustive ed arboree autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
 - d. utilizzare tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici;
 - e. Comunicare agli Uffici regionali competenti la conclusione delle operazioni di dismissione dell’impianto.

Relativamente alle esigenze di bonifica dell'area, si sottolinea che l'impianto, in tutte le sue strutture che lo compongono, non prevede l'uso di prodotti inquinanti o di scorie, che possano danneggiare suolo e sottosuolo.

L'organizzazione funzionale dell'impianto, quindi, fa sì che l'impianto in oggetto non presenti necessità di bonifica o di altri particolari trattamenti di risanamento. Inoltre, tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali. Durante la fase di dismissione, così come durante la fase di costruzione, si dovrà porre particolare attenzione alla produzione di polveri derivanti dalla movimentazione delle terre, dalla circolazione dei mezzi e dalla manipolazione di materiali polverulenti o friabili. Durante le varie fasi lavorative a tal fine, si dovranno prendere in considerazione tutte le misure di prevenzione, sia nei confronti degli operatori sia dell'ambiente circostante; tali misure consisteranno principalmente nell'utilizzo di utensili a bassa velocità, nella bagnatura dei materiali, e nell'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si precisa che, alla fine del ciclo produttivo dell'impianto, il parco eolico potrà essere dismesso secondo il progetto approvato o, in alternativa, potrebbe prevedersi l'adeguamento produttivo dello stesso.

In generale si stima di realizzare la dismissione dell'impianto e di ripristinare lo stato dei luoghi anche con la messa a dimora di nuove essenze vegetali ed arboree autoctone in circa 12 mesi.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 41 di 139

Ripristino finale dello stato dei luoghi

Concluse le operazioni relative alla dismissione dei componenti dell'impianto eolico si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell'area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli.

La sistemazione delle aree per l'uso agricolo costituisce un importante elemento di completamento della dismissione dell'impianto e consente nuovamente il raccordo con il paesaggio circostante. La scelta delle essenze arboree e arbustive autoctone, nel rispetto delle formazioni presenti sul territorio, è dettata da una serie di fattori quali la consistenza vegetativa ed il loro consolidato uso in interventi di valorizzazione paesaggistica. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l'impianto eolico è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano. In particolare, laddove erano presenti gli aerogeneratori verrà riempito il volume precedentemente occupato dalla platea di fondazione mediante l'immissione di materiale compatibile con la stratigrafia del sito. Tale materiale costituirà la struttura portante del terreno vegetale che sarà distribuito sull'area con lo stesso spessore che aveva originariamente e che sarà individuato dai sondaggi geognostici che verranno effettuati in maniera puntuale sotto ogni aerogeneratore prima di procedere alla fase esecutiva. È indispensabile garantire un idoneo strato di terreno vegetale per assicurare l'attecchimento delle specie vegetali. In tal modo, anche lasciando i pali di fondazione negli strati più profondi sarà possibile il recupero delle condizioni naturali originali. Per quanto riguarda il ripristino delle aree che sono state interessate dalle piazzole, dalla viabilità dell'impianto e dalle cabine, i riempimenti da effettuare saranno di minore entità rispetto a quelli relativi alle aree occupate dagli aerogeneratori. Le aree dalle quali verranno rimosse le cabine e la viabilità verranno ricoperte di terreno vegetale ripristinando la morfologia originaria del terreno. La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area. Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell'impianto eolico. Tale rinaturalizzazione verrà effettuata con l'ausilio di idonee specie vegetali autoctone.

Le tecniche di Ingegneria Naturalistica, infatti, possono qualificarsi come uno strumento idoneo per interventi destinati alla creazione (neo-ecosistemi) o all'ampliamento di habitat preesistenti all'intervento dell'uomo, o in ogni caso alla salvaguardia di habitat di notevole interesse floristico e/o faunistico. La realizzazione di neo-ecosistemi ha oggi un ruolo fondamentale legato non solo ad aspetti di conservazione naturalistica (habitat di specie rare o minacciate, unità di flusso per materia ed energia, corridoi ecologici, ecc.) ma anche al loro potenziale valore economico-sociale.

I principali interventi di recupero ambientale con tecniche di Ingegneria Naturalistica che verranno effettuati sul sito che ha ospitato l'impianto eolico sono costituiti prevalentemente da:

- semine (a spaglio, idrosemina o con coltre protettiva);
- semina di leguminose;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 42 di 139

- scelta delle colture in successione;
- sovesci adeguati;
- incorporazione al terreno di materiale organico, preferibilmente compostato, anche in superficie;
- piantumazione di specie arboree/arbustive autoctone;
- concimazione organica finalizzata all'incremento di humus ed all'attività biologica.

Gli interventi di riqualificazione di aree che hanno subito delle trasformazioni, mediante l'utilizzo delle tecniche di Ingegneria Naturalistica, possono quindi raggiungere l'obiettivo di ricostituire habitat e di creare o ampliare i corridoi ecologici, unendo quindi l'Ingegneria Naturalistica all'Ecologia del Paesaggio.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 43 di 139

6 ANALISI DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI

6.1 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE

L'Amministrazione Regionale dei Beni Culturali e Ambientali, al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesistici e ambientali del territorio regionale, in attuazione dell'art.3 della L.R. 1 agosto 1977, n. 80, e dell'art. 1 bis della legge 8 Agosto 1985, n. 431, con D.A. n. 6080 del 1999 ha approvato le Linee guida del Piano Territoriale Paesistico. I contenuti delle Linee guida nei Piani Territoriali Paesistici costituiscono l'indirizzo di riferimento per la redazione dei Piani Paesistici, alla scala sub-regionale e locale e valgono come strumento propositivo, di orientamento e di conoscenza per la pianificazione territoriale provinciale e per la pianificazione urbanistica comunale.

Il Documento delinea quattro principali linee di strategia:

1. il consolidamento e la riqualificazione del patrimonio naturalistico, con l'estensione del sistema dei parchi e delle riserve ed il suo organico inserimento nella rete ecologica regionale, la protezione e valorizzazione degli ecosistemi, dei beni naturalistici e delle specie animali e vegetali minacciate d'estinzione non ancora adeguatamente protetti, il recupero ambientale delle aree degradate;
2. il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, con la qualificazione innovativa dell'agricoltura tradizionale, la gestione controllata delle attività pascolive, il controllo dei processi di abbandono, la gestione oculata delle risorse idriche;
3. la conservazione e il restauro del patrimonio storico, archeologico, artistico, culturale e testimoniale, con interventi di recupero mirati sui centri storici, i percorsi storici, i circuiti culturali, la valorizzazione dei beni meno conosciuti, la promozione di forme appropriate di fruizione;
4. la riorganizzazione urbanistica e territoriale, ai fini della valorizzazione paesistico ambientale, con politiche coordinate sui trasporti, i servizi e gli sviluppi insediativi, tali da ridurre la polarizzazione nei centri principali e da migliorare la fruibilità delle aree interne e dei centri minori, da contenere il degrado e la contaminazione paesistica e da ridurre gli effetti negativi dei processi di diffusione urbana.

Sulla base delle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio, il territorio regionale è stato suddiviso in ambiti sub-regionali, individuati e preordinati all'articolazione della pianificazione territoriale paesaggistica sub-regionale e locale, costituiti da:

- 1) *Area dei rilievi del trapanese*
- 2) *Area della pianura costiera occidentale*
- 3) *Area delle colline del trapanese*
- 4) *Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano*
- 5) *Area dei rilievi dei monti Sicani*
- 6) *Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo*
- 7) *Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)*
- 8) *Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)*

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 44 di 139

- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese
- 13) Area del cono vulcanico etneo
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo
- 18) Area delle isole minori.



Figura 14 – Ambiti del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

La disciplina di tali ambiti, sotto il profilo paesaggistico, viene effettuata attraverso i seguenti Piani paesaggistici vigenti:

- 1) Piano Paesaggistico degli Ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella Provincia di Catania
- 2) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento;
- 3) Piano Paesaggistico delle Isole Pelagie;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 45 di 139

- 4) Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella Provincia di Caltanissetta;
- 5) Piano Paesaggistico dell’Ambito 9 ricadente nella Provincia di di Messina;
- 6) Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di di Ragusa;
- 7) Piano Paesaggistico degli Ambiti 14 e 17 ricadenti nella Provincia di Siracusa;
- 8) Piano Paesaggistico dell’Ambito 1 ricadente nella Provincia di Trapani;
- 9) Piano Paesaggistico delle Isole Egadi (Favignana, Levanzo e Marettimo);
- 10) Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani.

L’area di progetto ricade in parte nell’AMBITO 5 “Area dei rilievi dei monti Sicani” per quanto riguarda le torri eoliche e negli AMBITI 2 (Area della pianura costiera occidentale) e 3 (Area delle colline del trapanese) per quanto riguarda il cavidotto interrato e l’impianto di connessione (ai sensi delle Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato con D.A. N.6080 DEL 21 MAGGIO 1999).

L’AMBITO 5 è caratterizzato dalla dorsale collinare che divide l’alta valle del Belice Sinistro ad ovest e l’alta valle del S. Leonardo ad est, e nella parte centromeridionale dai Monti Sicani, con le cime emergenti del M. Cammarata (m 1578) e del M. delle Rose (m 1436) e dall’alta valle del Sosio.

La compenetrazione di due tipi di rilievo fortemente contrastanti caratterizza il paesaggio: una successione confusa di dolci colline argillose o marnose plioceniche; masse calcaree dolomitiche di età mesozoica, distribuite in modo irregolare, isolate e lontane oppure aggregate ma senza formare sistema. Queste masse calcaree assumono l’aspetto di castelli imponenti (rocche) e possono formare rilievi collinari (300-400 metri) o montagne corpose e robuste (1000-1500 metri) che emergono dalle argille distinguendosi per forma e colori e che si impongono da lontano con i loro profili decisi e aspri come l’imponente Rocca Busambra (m 1613) o i monti Barracù (m 1330) e Cardella (m 1266) o il massiccio montuoso di Caltabellotta che domina le colline costiere.

La presenza pregnante del versante meridionale della Rocca Busambra caratterizza il paesaggio del Corleonese e definisce un luogo di eccezionale bellezza.

L’ambito ha rilevanti qualità paesistiche che gli derivano dalla particolarità delle rocche, dalla morfologia ondulata delle colline argillose, dalla permanenza delle colture tradizionali dei campi aperti e dai pascoli di altura, dai boschi, dalla discreta diffusione di manufatti rurali e antiche masserie, dai numerosi siti archeologici.

Il paesaggio agricolo dell’alta valle del Belice è molto coltivato e ben conservato, e privo di fenomeni di erosione e di abbandono. Nei rilievi meridionali prevalgono le colture estensive e soprattutto il pascolo. Qui gli appoderamenti si fanno più ampi ed è rarefatta la presenza di masserie. Il vasto orizzonte del pascolo, unito alle più accentuate elevazioni, conferisce qualità panoramiche ad ampie zone.

Il paesaggio vegetale naturale è limitato alle quote superiori dei rilievi più alti dei Sicani (M. Rose, M.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 46 di 139

Cammarata, M. Troina, Serra Leone) e al bosco ceduo della Ficuzza che ricopre il versante settentrionale della rocca Busambra.

I ritrovamenti archeologici tendono a evidenziare la presenza di popolazioni sicane e sicule, respinte sempre più verso l'interno dalla progressiva ellenizzazione dell'isola.

Quest'area geografica abbondante di acque, fertile e ricca di boschi, è stata certamente abitata nei diversi periodi storici. Tuttavia le tracce più consistenti di antropizzazione del territorio risalgono al periodo dell'occupazione musulmana.

La ristrutturazione del territorio in seguito all'affermarsi del sistema feudale provoca profonde trasformazioni e lo spopolamento delle campagne. A partire dal sec. XV il fenomeno delle nuove fondazioni, legato allo sviluppo dell'economia agricola, modifica l'aspetto del paesaggio urbano e rurale e contribuisce a definire l'attuale struttura insediativa costituita da borghi rurali isolati, allineati sulla direttrice che mette in comunicazione l'alta valle del Belice con l'alta valle del Sosio. Corleone è il centro più importante in posizione baricentrica tra i monti di Palermo e i monti Sicani, all'incrocio delle antiche vie di comunicazione tra Palermo, Sciacca e Agrigento. Il paesaggio agricolo tradizionale, i beni culturali e l'ambiente naturale poco compromesso da processi di urbanizzazione sono risorse da tutelare e salvaguardare

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 47 di 139

AMBITO 5 - Rilievi dei Monti Sicani



Sottosistema abiotico - geologia, geomorfologia e idrologia

tratti di costa di rilevante interesse geomorfologico ed ambientale	emergenze geomorfologiche	morfotipi	corsi d'acqua
-	Monte Cammarata	Fondovalle del fiume Platani	F. Belice sinistro
-	Monti Sicani	Rilievi dei Monti Sicani	F. Carboj
-	-	Vulcaniti Monti Sicani	F. Eleuterio
-	-	-	F. Platani

Sottosistema biotico - biotopi

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Caltabellotta	137	Pizzo Telegrafo	C	Biotopi complessi o disomogenei	"rilievo di notevole interesse per l'avifauna, ricca di specie rare: ghiandaia marina, grillaio, capocacciaio, lanario, aquila (Aquila chrysaetos); numerose specie di passeriformi legate agli ambienti rupicoli e di macchia"	5, 6	
Caltabellotta	143	Rocca Ficuzza	D	Biotopi puntuali o omogenei	area di grande interesse ornitologico per la presenza di specie generalmente poco comuni nel territorio siciliano: culbianco, calandro, zigolo muciatto, ed inoltre passeriformi nidificanti e falconiformi: capovaccaio, poiana, falco pellegrino, grillaio	6	

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO		Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
			Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Revisione: 00
			Pagina: 48 di 139

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Bivona	127	Monte delle Rose	G	Biotopi complessi o disomogenei	"rilievo caratterizzato da aspetti di foreste di conifere mediterranee di montagna; prati oro-mediterranei; siti importanti per le orchidee; vegetazione rupestre; specie rappresentative presenti: Polygala preslii, Salvia argentea, Rosa sicula"	8, 9	
Burgio	135	Boschi di Pizzo Gallinaro	G	Biotopi complessi o disomogenei	"habitat di foreste di conifere mediterranee di montagna e di prati oro-mediterranei; siti importanti per le orchidee; vegetazione rupestre; presenza di Rosa micrantha, Salvia argentea"	6, 8, 9	Piano reg. R.N.
Cammarata	136	Monte Cammarata	G	Biotopi complessi o disomogenei	"massiccio calcareo rimboschito in prevalenza con conifere e latifoglie esotiche; numerose entità interessanti dal punto di vista fitogeografico, con varie specie dei Fagetales (vegetazione potenziale della parte sommitale: Geranio striati-Fagion)"	8, 9	Piano reg. R.N.
Castronuovo di Sicilia	125	Pizzo Lupo	D	Biotopi complessi o disomogenei	"formazioni di prateria ad Ampelodesmos mauritanicus; presenza di stagni temporanei con vegetazione idro-igrofila; presenza di Utricularia vulgaris"	3, 6	
Bisacquino	113	Complesso dei Monti Triona e Barracu'	D	Biotopi complessi o disomogenei	presenze floristiche importanti: Aristolochia clusii, Iris pseudopumila, Odontites bocconei	6, 9	
Bisacquino	129	Monte S. Biagio	D	Biotopi puntuali o omogenei	"rilievo caratterizzato dall' presenza di avifauna stanziale e migratoria ricca e varia: rapaci (capovaccaio, aquila reale, poiana, nibbio reale, n. bruno, falco pellegrino, lanario, grillaio, gheppio); presenza di coturnice"	6	
Cammarata	138	Pizzo della Rondine	G	Biotopi puntuali o omogenei	rilievo ospitante un complesso forestale di querce caducifoglie termofile (Quercus pubescens s.l.)	9	Piano reg. R.N.
Castronuovo di Sicilia	123	Lago di Pian del Leone	B	Biotopi puntuali o omogenei	invaso artificiale rappresentante un importante luogo di sosta per i contingenti ornitici migratori	3	L. 431/85
Castronuovo di Sicilia	126	Lago Fanaco	B	Biotopi puntuali o omogenei	"invaso artificiale con assenza di vegetazione riparia; luogo di sosta di contingenti di anatidi, oche selvatiche e folaghe; specie ittiche: Perca fluviatilis, Anguilla anguilla, Gambusia affinis, Cyprinus carpio, Atherina boyeri"	3	L. 431/85
Castronuovo di Sicilia	114	Monte Carcaci	G	Biotopi complessi o disomogenei	"presenza di foreste di conifere mediterranee di montagna; prati oro-mediterranei; siti importanti per le orchidee; vegetazione rupestre; pres. di Gagea nebrodensis, Anthemis cupaniana, Orchis brancifortii; avifauna di rilievo: rare specie di falconiformi"	6, 8, 9	Piano reg. R.N.
Castronuovo di Sicilia	115	Stagni in località Carcaci	B	Biotopi puntuali o omogenei	"interessanti specchi d'acqua derivanti dall'attività di sorgenti locali; importante luogo di sosta per l'avifauna migratoria"	3	L. 431/85
Contessa Entellina	100	Lago Garcia	B	Biotopi puntuali o omogenei	invaso artificiale rappresentante un importante luogo di sosta per i contingenti ornitici migratori	3	L. 431/85
Contessa Entellina	111	S. Maria del Bosco	G	Biotopi complessi o disomogenei	importante ed estesa formazione forestale relitta di leccio (Quercus ilex) e roverella s.l. (Quercus daleschampii, Q. leptobalanæ, ecc.) con sottobosco ricco e ben strutturato	6, 9	Piano reg. R.N.
Corleone	96	Gole del T. Corleone	D	Biotopi complessi o disomogenei	valle di erosione fluviale di notevole interesse paesaggistico, paleontologico e geomorfologico	3, 8	L. 431/85
Corleone	76	Rocche di Rao	F	Biotopi complessi o disomogenei	"presenza di formazioni a Ampelodesmos mauritanicus e Euphorbia dendroides; pres. di zone umide temporanee e percorsi substeppici di graminacee; pres. di Lemna trisulca, Ranunculus laterifolius, Utricularia vulgaris"	5, 6, 8	
Corleone	104	Monte Cardella	C	Biotopi puntuali o omogenei	"aspetti di macchia di sclerofille sempreverdi; avifauna di rilievo: rari falconiformi (Falco biarmicus, F. peregrinus); presenza di passeriformi con distribuzione limitata in Sicilia"	5	

elenco dei beni culturali ed ambientali
AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO		Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
			Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Revisione: 00
			Pagina: 49 di 139

comune	n.	denomin.	comp. (1)	tipo	caratteristiche	habitat presenti (2)	regime di tutela
Giuliana	117	Monte Genuardo	G	Biotopi complessi o disomogenei	"aspetti di foreste di conifere mediterranee di montagna; prati oro-mediterranei; siti importanti per le orchidee; vegetazione rupestre; pres. di Lathyrus amphicarpos, Odontites boccone"	6, 8, 9	Piano reg. R.N.
Mezzojuso	86	Vallone Carasa e castagneti di Mezzojuso	B	Biotopi puntuali o omogenei	"presenza di aspetti di vegetazione ripale con formazioni a galleria di Salix alba e Populus alba; presenza di Galanthus nivalis, Osmunda regalis, Laurus nobilis"	3	Piano reg. R.N.
Monreale	79	Bosco della Ficuzza e Rocca Busambra	G	Biotopi complessi o disomogenei	"formazione forestale mista di querce sempreverdi e caducifoglie; a Rocca Busambra presenza di endemiti; avifauna interessante: aquila reale, capovaccaio, gracchio corallino, falconiformi; presenza di martora e istrice; interessante entomofauna lapidicola"	8, 9	Piano reg. R.N.
Palazzo Adriano	112	Monte Colomba	G	Biotopi complessi o disomogenei	"habitat di foreste di conifere mediterranee di montagna e di prati oro-mediterranei; siti importanti per le orchidee; vegetazione rupestre; pres. di Carpinus orientalis, Trifolium bivonae, Iris pseudopumila"	6, 8, 9	L. 431/85
Palazzo Adriano	120	Monti di Palazzo Adriano	G	Biotopi puntuali o omogenei	importante paleobiotope: limitato affioramento di calcari compatti a grana finissima cristallina bianca appartenenti al Trias medio. Sito di un importantissimo giacimento paleontologico del Permiano di grande interesse storico, interamente asportato	6	Piano reg. R.N.
vari	249	COMPRESORIO DEI MONTI SICANI		Complessi di habitat estesi a carattere eterogeneo	"complesso di habitat; parzialmente Riserva naturale; biotopi n. 111, 112, 114, 116, 117, 118, 122, 123, 127, 135,"	3, 5, 6, 8, 9	
Palazzo Adriano	122	Corso del Fiume Sosio e Lago Gammauta	B	Biotopi complessi o disomogenei	"ampia valle fluviale con importanti formazioni forestali; strette e gole di interesse geomorfologico e paesaggistico; invaso artificiale; luogo di sosta di numerosi contingenti ornitici in migrazione; importanti formazioni di ripisilva a valle dell'invaso"	3	Piano reg. R.N.

Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	localita'	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Burgio		C.da Bonavilla	1	Area di frammenti ceramici di eta' compresa tra il V ed il VII sec. d.C.(Ceramica acroma, terra sigillata africana delle produzioni D1 e D2, casseruole di produzione africana con orlo a patina cenerognola)	B	
Caltabellotta		Case Martusa	2	"Area di frammenti ceramici (probabile abitato?) databili intorno al IV-III sec. a.C (Ceramica acroma, a v.n.; Campana A; orli di anfore Dressel 1c; frammenti di mattoni; frammenti di tegole piane ad orlo rialzato e"	A1	
Caltabellotta		Case Sant'Agata	6	"Area di frammenti ceramici databili in eta' ellenistico-romana (Ceramica a v.n.; frammenti di coppa megarese)."	B	
Caltabellotta		Montevergine	3	Strutture abitative (citta') di eta' compresa tra il III ed il IV sec. d.C.(frammenti di ceramica acroma e invetriata, terra sigillata africana delle produzioni A e D)	A	X
Caltabellotta		San Benedetto	5	Necropoli a grotticelle dell'eta' del ferro (S. Angelo Muxaro - Polizzello).	A2.2	X
Caltabellotta		Schina di l'Asinu	4	"Aree di frammenti ceramici e resti di strutture; muro di pietrame a secco (fortificazione?) e muri a secco di abitazioni; resti di un camminamento con cippi lapidei troncopiramidali con croce latina sul Golgota i"	A1	
Licata		Monte Petruella	7	Centro abitato e tombe a grotticella dell'eta' del bronzo (Castelluccio)	A1	X
Lucca Sicula	Calamonaci - Villafranca Sicula	Pizzo di Canaricchio	8	"Struttura muraria a secco di forma ovoidale e tracce di insediamento indigeno, con frequentazione in eta' ellenistica e medievale; sepolture; monete sicule puniche; bacino della facies culturale di Castelluccio."	A1	
Lucca Sicula	Palazzo Adriano (PA)	C.da Torres	9	Tombe scavate nella roccia riferibili ad eta' tardo-antica.	A2.2	

elenco dei beni culturali ed ambientali AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 50 di 139

comune	altro comune	localita'	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Lucca Sicula		Rocca del Trono	10	"Area di frammenti ceramici di eta' tardo antica (Ceramica acroma, a pareti corrugate, a superfici schiarite; frammenti di vetro; schegge di selce; frammenti di tegole e ossa)."	A2.5	
Sambuca di Sicilia		C.da Cellaro Cavaliere	11	Frammenti ceramici databili dal II sec. a.C. al VII sec. d.C. (frammenti tardo repubblicani). Grandi blocchi sparsi. Fortino arabo di Mazzallakkar (830 d.C.).	A1	
Sambuca di Sicilia		C.da Risinata	12	Necropoli con tombe a grotticella.	A2.2	
Sambuca di Sicilia		C.da Serrone	16	"Frammenti ceramici databili fra il III sec. a.C. e il VII sec. d.C. (ceramica a v.n. ed acroma; terra sigillata africana A e D; ceramica da cucina di produzione africana: piatticoperchi; fr. di anfore; invetriata"	B	
Sambuca di Sicilia		"Cozzo ""U Piru"" (Incudine)"	13	Insedimento rupestre. Ceramica di eta' ellenistica, tardo-romana e bizantina. Lungo le pendici resti di strutture murarie di epoca imprecisabile.	A2.3	
Sambuca di Sicilia		Il Corvo	14	Necropoli con tombe a grotticella.	A2.2	
Sambuca di Sicilia		Monte Adranone	17	Centro indigeno ellenizzato (VIII-IV sec. a.C.)	A1	X
Sambuca di Sicilia		Monte Genuardo	15	Resti di strutture murarie e cocciame sparso.	A2.5	
San Giovanni Gemini		C.da Don Matteo	19	Tombe ad arcosolio di eta' tardoromana.	A2.2	
San Giovanni Gemini		C.da Mancuso	20	Tombe ad arcosolio di eta' tardoromana.	A2.2	
San Giovanni Gemini		La Montagnola	18	"Villaggio capannicolo indigeno (eta' del ferro) poi ellenizzato; abitato di eta' greca; frammenti ceramici di eta' castellucciana."	A1	X
Villafranca Sicula		Case Cascioferro	21	Area di frammenti ceramici di eta' tardoantica (ceramica acroma e invetriata verde e marrone).	B	
Bisacquino		Monte Triona	23	Centro indigeno ellenizzato	A1	
Bisacquino		Montebruca	22	Insedimento greco	A2.5	
Castronuovo di Sicilia		C.da di Depupo	32	Necropoli con tombe a fossa greco-romane	A2.2	
Castronuovo di Sicilia		C.da Le Grotte	31	Necropoli a grotticelle scavate nella roccia di eta' bizantina	A2.2	
Castronuovo di Sicilia		C.da S. Caterina	30	Necropoli di eta' bizantina	A2.2	
Castronuovo di Sicilia		C.da S. Caterina	25	Insedimento romano	A2.5	
Castronuovo di Sicilia		Carcaci	29	Fattoria romana	A2.4	
Castronuovo di Sicilia		Cozzo Babbaluceddu	26	Abitato greco	A1	
Castronuovo di Sicilia		Cozzo del Cairo	24	Insedimento greco e romano	A2.5	
Castronuovo di Sicilia		Grotticelli	28	Segnalazione ingrottati rupestri forse preistorici o romani o medioevali	A2.1	
Castronuovo di Sicilia		S.Luca	27	Villa Romana	A2.4	X
Contessa Entellina		Calatamauro	33	Insedimento greco e medioevale	A2.5	
Contessa Entellina		Rocca d' Entella	34	Centro indigeno, successivamente ellenizzato	A	X
Corleone	Monreale	Rocca Argenteria	41	"Cava colonne del 600; frammenti greco ellenistici"	B	
Corleone		C.da Drago	39	Incisioni lineari del paleolitico	A2.1	
Corleone		C.da S.Elena	37	Insedimento greco e romano	A2.5	
Corleone		Cozzo Bisagna	38	Insedimento greco	A2.5	
Corleone		Cozzo Spolentino	36	Abitato e necropoli di eta' greca	A1	
Corleone		Montagna Vecchia	40	Centro abitato del VII - VI sec. a. C. indigeno ellenizzato. Centro abitato di eta' medioevale (fino alla prima meta' del XIII secolo)	A1	
Corleone		Monte Cardellia	35	Insedimento preistorico e protostorico	A2.5	
Mezzojuso		Pizzo di Casa	42	Abitato e necropoli di eta' greca e medioevale	A1	
Monreale		C.da Casale	48	Abitato medioevale	A1	
Monreale		Casale	43	Abitato e necropoli di eta' medioevale	A1	
Monreale		Case Bifarera	44	Insedimento e necropoli di eta' medioevale	A2.5	
Monreale		Masseria Castellaccio	45	Insedimento romano	A2.5	
Monreale		Piano Casale	47	Fortezza Medioevale	A1	
Monreale		Pizzo Nicolosi	46	Abitato di eta' classica. Centro indigeno	A1	

Sottosistema insediativo - centri e nuclei storici

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Burgio	1	Burgio	B	collina	Burgio	Bivona	5153	Burgio	5536
Calamonaci	2	Calamonaci	C	collina	Calamonaci	Bivona	1025	Calamonaci	1587

elenco dei beni culturali ed ambientali AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 51 di 139

comune	n.	denominazione (1)	classe (2)	localizzazione geografica	comune 1881	circondario 1881	popol. 1881	comune 1936	popol. 1936
Caltabellotta	3	Caltabellotta	A	montagna	Caltabellotta	Sciacca	6178	Caltabellotta	6095
Caltabellotta	4	Sant'Anna	E	collina	Caltabellotta	Sciacca	711	Caltabellotta	814
Cammarata	5	Cammarata	B	montagna	Cammarata	Bivona	5745	Cammarata	7638
Lucca Sicula	6	Lucca Sicula	C	collina	Lucca Sicula	Bivona	2651	Lucca Sicula	3086
San Giovanni Gemini	7	San Giovanni Gemini	C	montagna	San Giovanni Gemini	Bivona	3667	San Giovanni Gemini	5212
Villafranca Sicula	8	Villafranca Sicula	C	collina	Villafranca Sicula	Bivona	2598	Villafranca Sicula	2402
Bisacchino	9	Bisacchino	B	montagna	Bisacchino	Corleone	9588	Bisacchino	8032
Campofelice di Fitalia	10	Campofelice di Fitalia (Fitalia)	C	montagna	Mezzoiuso	Palermo	1275	Mezzoiuso	1555
Campofiorito	11	Campofiorito	C	montagna	Campofiorito	Corleone	1816	Campofiorito	1940
Castronuovo di Sicilia	12	Castronuovo di Sicilia	B	montagna	Castronuovo di Sicilia	Termini Imerese	4406	Castronuovo di Sicilia	5262
Chiusa Sclafani	13	Chiusa Sclafani	B	montagna	Chiusa Sclafani	Corleone	6874	Chiusa Sclafani	5549
Chiusa Sclafani	14	San Carlo	E	collina	Chiusa Sclafani	Corleone	250	Chiusa Sclafani	181
Contessa Entellina	15	Contessa Entellina	C	collina	Contessa Entellina	Corleone	3266	Contessa Entellina	2591
Corleone	16	Corleone	B	collina	Corleone	Corleone	15441	Corleone	14197
Corleone	17	Ficuzza	E	montagna	Corleone	Corleone	191	Corleone	290
Giuliana	18	Giuliana	B	montagna	Giuliana	Corleone	3534	Giuliana	3219
Godrano	19	Godrano	C	montagna	Godrano	Palermo	981	Godrano	1176
Mezzoiuso	20	Mezzoiuso	C	collina	Mezzoiuso	Palermo	6398	Mezzoiuso	4425
Palazzo Adriano	21	Palazzo Adriano	C	montagna	Palazzo Adriano	Corleone	5810	Palazzo Adriano	4142

Sottosistema insediativo - beni isolati

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Bivona	1	abbeveratoio			D5	357819	4168500
Bivona	2	abbeveratoio			D5	363018	4168156
Bivona	3	abbeveratoio			D5	359607	4167959
Bivona	4	abbeveratoio			D5	359064	4167590
Bivona	5	abbeveratoio			D5	362518	4166591
Bivona	6	abbeveratoio			D5	361247	4166489
Burgio	7	abbeveratoio			D5	354190	4168042
Burgio	8	abbeveratoio			D5	348373	4166625
Burgio	9	abbeveratoio			D5	351802	4166090
Burgio	10	abbeveratoio			D5	349454	4166015
Burgio	11	abbeveratoio			D5	351639	4164763
Burgio	12	abbeveratoio			D5	352534	4164158
Burgio	13	abbeveratoio			D5	352617	4163782
Burgio	14	abbeveratoio			D5	346693	4163357
Burgio	15	abbeveratoio			D5	347431	4162858
Burgio	16	casale		Novo	D1	347863	4164945
Burgio	17	castello		Gristia	A2	347458	4167135
Burgio	18	chiesa		Madonna di Garella	B2	349661	4162633
Burgio	19	cimitero		Villafranca (di)	B3	349007	4162360
Burgio	20	fontana		Murata	D5	351891	4162074
Burgio	21	masseria		de Micheli	D1	346920	4164897
Burgio	22	mulino	ad acqua	Burgio (di)	D4	346658	4161490
Burgio	23	santuario		S. Adriano (di)	B1	352351	4167749
Burgio	24	vasca			D5	347315	4165210
Calamonaci	25	abbeveratoio			D5	350999	4158349
Calamonaci	26	abbeveratoio			D5	351440	4158145
Calamonaci	27	abbeveratoio			D5	349398	4156521
Calamonaci	28	abbeveratoio			D5	351354	4156038
Calamonaci	29	abbeveratoio			D5	351631	4155599
Calamonaci	30	abbeveratoio			D5	351079	4155132
Calamonaci	31	abbeveratoio			D5	349190	4154856
Calamonaci	32	abbeveratoio			D5	350771	4153928
Calamonaci	33	abbeveratoio			D5	351873	4153168
Calamonaci	34	abbeveratoio			D5	352660	4152716
Calamonaci	35	abbeveratoio			D5	353350	4152479
Calamonaci	36	abbeveratoio			D5	354916	4150900
Calamonaci	37	cimitero		Calamonaci (di)	B3	349033	4154426
Caltabellotta	38	abbeveratoio		Acquacernuta	D5	341724	4161414
Caltabellotta	39	abbeveratoio			D5	342803	4165353
Caltabellotta	40	abbeveratoio			D5	343351	4165142
Caltabellotta	41	abbeveratoio			D5	340391	4164996

elenco dei beni culturali ed ambientali AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 52 di 139

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Caltabellotta	42	abbeveratoio			D5	336467	4164982
Caltabellotta	43	abbeveratoio			D5	340026	4164623
Caltabellotta	44	abbeveratoio			D5	335624	4163726
Caltabellotta	45	abbeveratoio			D5	337139	4161986
Caltabellotta	46	abbeveratoio			D5	335669	4161820
Caltabellotta	47	abbeveratoio			D5	332969	4161237
Caltabellotta	48	abbeveratoio			D5	336213	4161172
Caltabellotta	49	abbeveratoio			D5	341365	4160782
Caltabellotta	50	abbeveratoio			D5	343558	4160649
Caltabellotta	51	abbeveratoio			D5	338360	4160617
Caltabellotta	52	abbeveratoio			D5	340205	4160253
Caltabellotta	53	abbeveratoio			D5	338914	4159997
Caltabellotta	54	abbeveratoio			D5	344702	4159809
Caltabellotta	55	abbeveratoio			D5	339403	4159673
Caltabellotta	56	abbeveratoio			D5	342241	4159503
Caltabellotta	57	abbeveratoio			D5	344064	4159481
Caltabellotta	58	abbeveratoio			D5	341764	4159384
Caltabellotta	59	abbeveratoio			D5	339703	4158447
Caltabellotta	60	abbeveratoio			D5	342512	4157057
Caltabellotta	61	abbeveratoio			D5	344003	4155026
Caltabellotta	62	abbeveratoio			D5	344779	4154123
Caltabellotta	63	abbeveratoio			D5	343201	4153184
Caltabellotta	64	abbeveratoio			D5	342876	4152446
Caltabellotta	65	cimitero		Caltabellotta (di)	B3	343565	4160494
Caltabellotta	66	cimitero		S. Anna (di)	B3	344366	4158302
Caltabellotta	67	fontana			D5	344268	4158991
Caltabellotta	68	masseria		Augello	D1	342961	4162978
Caltabellotta	69	mulino	ad acqua	Favara	D4	345519	4162867
Caltabellotta	70	mulino	ad acqua	Pista (della)	D4	346723	4156138
Cammarata	71	abbeveratoio			D5	372291	4163898
Cammarata	72	abbeveratoio			D5	374052	4163017
Cammarata	73	fontana		Luce di Luna	D5	372913	4164143
Cammarata	74	mulino	ad acqua	S. Antonio	D4	384245	4164208
Cammarata	75	mulino	ad acqua	S. Maria Trabia	D4	384265	4163201
Cammarata	76	mulino	ad acqua	Sale (del)	D4	382513	4169061
Lucca Sicula	77	abbeveratoio		Imperatore	D5	351188	4159869
Lucca Sicula	78	abbeveratoio			D5	350196	4161503
Lucca Sicula	79	abbeveratoio			D5	350436	4159925
Sambuca di Sicilia	80	abbeveratoio			D5	338606	4170258
Sambuca di Sicilia	81	abbeveratoio			D5	333085	4166825
Sambuca di Sicilia	82	abbeveratoio			D5	331284	4166332
Sambuca di Sicilia	83	chiesa		S. Giovanni	B2	332669	4167425
Sambuca di Sicilia	84	masseria		Oddo	D1	333726	4173180
Sambuca di Sicilia	85	mulino	ad acqua	Cavaliere (il)	D4	331044	4166930
Sambuca di Sicilia	86	mulino	ad acqua	Cellaro	D4	331676	4167076
San Giovanni Gemini	87	abbeveratoio			D5	380964	4163532
San Giovanni Gemini	88	cimitero		S. Giovanni Gemini (di)	B3	380487	4166055
San Giovanni Gemini	89	mulino	ad acqua	Mentina	D4	383845	4167678
San Giovanni Gemini	90	mulino	ad acqua	S. Agata	D4	384419	4165241
San Giovanni Gemini	91	mulino	ad acqua	S. Caterina	D4	384457	4166211
Santo Stefano Quisquina	92	abbeveratoio			D5	367665	4167623
Santo Stefano Quisquina	93	abbeveratoio			D5	367447	4166991
Santo Stefano Quisquina	94	abbeveratoio			D5	369110	4166365
Santo Stefano Quisquina	95	abbeveratoio			D5	369850	4165485
Santo Stefano Quisquina	96	abbeveratoio			D5	368955	4164299
Santo Stefano Quisquina	97	abbeveratoio			D5	367582	4163497
Santo Stefano Quisquina	98	abbeveratoio			D5	369155	4163090
Santo Stefano Quisquina	99	abbeveratoio			D5	373231	4161084
Santo Stefano Quisquina	100	santuario		Quisquina (di)	B1	370267	4164854

**elenco dei beni culturali ed ambientali
AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI**

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 53 di 139

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Villafranca Sicula	101	abbeveratoio			D5	348827	4159970
Villafranca Sicula	102	mulino	ad acqua	Cifota	D4	346362	4160820
Villafranca Sicula	103	mulino	ad acqua	Troccoli	D4	346523	4159570
Villafranca Sicula	104	villa		Musso	C1	349232	4160827
Bisacchino	105	abbeveratoio			D5	343993	4179461
Bisacchino	106	abbeveratoio			D5	346047	4178941
Bisacchino	107	abbeveratoio			D5	345250	4177827
Bisacchino	108	abbeveratoio			D5	342137	4177370
Bisacchino	109	abbeveratoio			D5	349400	4174960
Bisacchino	110	abbeveratoio			D5	348364	4174833
Bisacchino	111	abbeveratoio			D5	347811	4174057
Bisacchino	112	abbeveratoio			D5	338174	4167526
Bisacchino	113	abbeveratoio			D5	337937	4166894
Bisacchino	114	cimitero		Bisacchino (di)	B3	347008	4174662
Bisacchino	115	fontana			D5	337582	4167492
Bisacchino	116	masseria		Ficarazzi	D1	350509	4172767
Bisacchino	117	mulino	ad acqua	Tarucco	D4	343346	4178532
Bisacchino	118	santuario		Madonna del Balzo	B1	347021	4176186
Campofelice di Fitalia	119	abbeveratoio			D5	365979	4187620
Campofelice di Fitalia	120	abbeveratoio			D5	367383	4187619
Campofelice di Fitalia	121	abbeveratoio			D5	365210	4187364
Campofelice di Fitalia	122	abbeveratoio			D5	368041	4187073
Campofelice di Fitalia	123	cimitero		Campofelice di Fitalia (di)	B3	366133	4187624
Campofelice di Fitalia	124	masseria		Fitalia	D1	367393	4187873
Campofiorito	125	abbeveratoio			D5	347899	4178195
Campofiorito	126	cave	di gesso		D8	345125	4181906
Campofiorito	127	masseria		Bagnasco	D1	349740	4183810
Campofiorito	128	masseria		Balatazza	D1	345857	4179820
Campofiorito	129	masseria		Cammarata	D1	346406	4181306
Campofiorito	130	masseria		Paternostro	D1	347739	4182881
Campofiorito	131	masseria		S. Giovanni	D1	348847	4181228
Campofiorito	132	mulino	ad acqua	Batticano	D4	346698	4181618
Castronuovo di Sicilia	133	abbeveratoio			D5	372478	4177993
Castronuovo di Sicilia	134	abbeveratoio			D5	368903	4177944
Castronuovo di Sicilia	135	abbeveratoio			D5	369206	4177240
Castronuovo di Sicilia	136	abbeveratoio			D5	368247	4176739
Castronuovo di Sicilia	137	abbeveratoio			D5	371939	4176616
Castronuovo di Sicilia	138	abbeveratoio			D5	374092	4175364
Castronuovo di Sicilia	139	abbeveratoio			D5	373652	4174888
Castronuovo di Sicilia	140	abbeveratoio			D5	372252	4174199
Castronuovo di Sicilia	141	abbeveratoio			D5	377914	4174056
Castronuovo di Sicilia	142	abbeveratoio			D5	373087	4173832
Castronuovo di Sicilia	143	abbeveratoio			D5	368456	4173561
Castronuovo di Sicilia	144	abbeveratoio			D5	373839	4172774
Castronuovo di Sicilia	145	abbeveratoio			D5	372164	4172705
Castronuovo di Sicilia	146	abbeveratoio			D5	367931	4172134
Castronuovo di Sicilia	147	abbeveratoio			D5	369744	4171591
Castronuovo di Sicilia	148	abbeveratoio			D5	369923	4171104
Castronuovo di Sicilia	149	abbeveratoio			D5	366901	4170657

**elenco dei beni culturali ed ambientali
AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI**

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 54 di 139

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Castronuovo di Sicilia	150	abbeveratoio			D5	369999	4170520
Castronuovo di Sicilia	151	abbeveratoio			D5	370276	4170071
Castronuovo di Sicilia	152	abbeveratoio			D5	367213	4169993
Castronuovo di Sicilia	153	abbeveratoio			D5	365056	4168900
Castronuovo di Sicilia	154	abbeveratoio			D5	365566	4168822
Castronuovo di Sicilia	155	abbeveratoio			D5	373411	4168661
Castronuovo di Sicilia	156	abbeveratoio			D5	370435	4167233
Castronuovo di Sicilia	157	case		Colobria (di)	D1	368140	4176860
Castronuovo di Sicilia	158	chiesa		S. Vitale	B2	376587	4170896
Castronuovo di Sicilia	159	cimitero		Castronuovo di Sicilia (di)	B3	378400	4170992
Castronuovo di Sicilia	160	convento	dei Cappuccini		B1	377316	4171271
Castronuovo di Sicilia	161	fontana			D5	372835	4167250
Castronuovo di Sicilia	162	fonte			D5	371262	4174118
Castronuovo di Sicilia	163	masseria		Carcaci	D1	369228	4174026
Castronuovo di Sicilia	164	masseria		Carcaciotto	D1	371006	4174358
Castronuovo di Sicilia	165	mulino	ad acqua	Carcarazzo	D4	379705	4170241
Castronuovo di Sicilia	166	mulino	ad acqua	Cozzo	D4	378824	4170302
Castronuovo di Sicilia	167	mulino	ad acqua	Nuovo	D4	379265	4170626
Castronuovo di Sicilia	168	mulino	ad acqua	S. Pietro	D4	380913	4170186
Castronuovo di Sicilia	169	mulino	ad acqua	Scaletta (Ia)	D4	376536	4170407
Castronuovo di Sicilia	170	santuario		Piedigrotta (di)	B1	377414	4172865
Castronuovo di Sicilia	171	vasca			D5	374274	4177182
Castronuovo di Sicilia	172	vasca			D5	364722	4170724
Castronuovo di Sicilia	173	vasca			D5	364842	4170432
Chiusa Sclafani	174	abbeveratoio		Stagnone	D5	351660	4173700
Chiusa Sclafani	175	abbeveratoio			D5	351361	4174852
Chiusa Sclafani	176	abbeveratoio			D5	353994	4174749
Chiusa Sclafani	177	abbeveratoio			D5	352212	4174039
Chiusa Sclafani	178	abbeveratoio			D5	352428	4173033
Chiusa Sclafani	179	abbeveratoio			D5	347651	4172058
Chiusa Sclafani	180	abbeveratoio			D5	351465	4171555
Chiusa Sclafani	181	abbeveratoio			D5	347272	4170883
Chiusa Sclafani	182	cappella		S. Lucia	B2	347845	4170808
Chiusa Sclafani	183	cimitero		Chiusa Sclafani (di)	B3	347080	4171618
Chiusa Sclafani	184	cimitero		S. Carlo (di)	B3	345652	4165008
Chiusa Sclafani	185	fontana		Zotta Origano	D5	353405	4173859
Chiusa Sclafani	186	fontana			D5	344702	4168020
Chiusa Sclafani	187	masseria		Lissandro Dara	D1	352309	4173042
Chiusa Sclafani	188	masseria		S. Margherita	D1	351658	4171475
Chiusa Sclafani	189	masseria		S. Venere	D1	351113	4174896
Chiusa Sclafani	190	mulino	ad acqua	Gaiffo	D4	351413	4171973
Chiusa Sclafani	191	mulino	ad acqua	Lissandro	D4	351024	4174446
Chiusa Sclafani	192	mulino	ad acqua	San Carlo (di)	D4	345721	4164483
Contessa Entellina	193	abbeveratoio		Re (del)	D5	343536	4175460
Contessa Entellina	194	abbeveratoio			D5	336193	4180117
Contessa Entellina	195	abbeveratoio			D5	327604	4177933
Contessa Entellina	196	abbeveratoio			D5	330294	4177395
Contessa Entellina	197	abbeveratoio			D5	342094	4175927

elenco dei beni culturali ed ambientali
AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 55 di 139

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Contessa Entellina	198	castello		Calatamauro	A2	337303	4176557
Contessa Entellina	199	chiesa		S. Rosalia	B2	340616	4177043
Contessa Entellina	200	cimitero		Contessa Entellina (di)	B3	339485	4177240
Contessa Entellina	201	convento		S. Maria del Bosco	B1	341971	4175442
Contessa Entellina	202	fondaco		Fondacazzo	E4	331626	4176069
Contessa Entellina	203	masseria		Casalbianco	D1	330516	4178868
Contessa Entellina	204	masseria		Cavallaro	D1	326425	4179479
Contessa Entellina	205	masseria		Ciaccio	D1	332215	4174054
Contessa Entellina	206	masseria		Garretta	D1	338940	4181216
Contessa Entellina	207	masseria		Pizzillo	D1	337078	4181111
Contessa Entellina	208	masseria		Roccella	D1	334204	4181002
Contessa Entellina	209	masseria		Vaccarizzo	D1	336300	4179809
Contessa Entellina	210	mulino	ad acqua	Bagnitelle Soprane	D4	337732	4176757
Contessa Entellina	211	mulino	ad acqua	Bagnitelle Sottane	D4	334517	4176031
Contessa Entellina	212	mulino	ad acqua		D4	334443	4175914
Corleone	213	abbeveratoio		Quaglino	D5	352355	4185342
Corleone	214	abbeveratoio		Quattro Finaite	D5	355241	4187010
Corleone	215	abbeveratoio			D5	349497	4189397
Corleone	216	abbeveratoio			D5	353541	4188044
Corleone	217	abbeveratoio			D5	363001	4187178
Corleone	218	abbeveratoio			D5	361780	4185537
Corleone	219	abbeveratoio			D5	351680	4179323
Corleone	220	abbeveratoio			D5	351348	4179043
Corleone	221	abbeveratoio			D5	348096	4178615
Corleone	222	abbeveratoio			D5	349542	4177766
Corleone	223	abbeveratoio			D5	351771	4177169
Corleone	224	abbeveratoio			D5	351993	4176869
Corleone	225	abbeveratoio			D5	349170	4176586
Corleone	226	abbeveratoio			D5	351361	4176222
Corleone	227	abbeveratoio			D5	350344	4175398
Corleone	228	casa		Petrulla	D1	343984	4185914
Corleone	229	case		Grandi di Giammaria (i)	D1	342285	4183959
Corleone	230	castello		Soprano	A2	351130	4186427
Corleone	231	cava	di sabbia		D8	349834	4184596
Corleone	232	chiesa		Madonna della Scala	B2	354309	4183891
Corleone	233	chiesa		Madonne delle Vigne	B2	348020	4184104
Corleone	234	chiesa		S. Antonio	B2	350279	4186910
Corleone	235	chiesa		S. Calogero	B2	348957	4185884
Corleone	236	chiesa		S. Giovanni	B2	350891	4186764
Corleone	237	chiesa		S. Leoluca	B2	350100	4187152
Corleone	238	chiesa		S. Marco	B2	350034	4186355
Corleone	239	cimitero		Corleone (di)	B3	349860	4186847
Corleone	240	convento		S. Salvatore	B1	351051	4186120
Corleone	241	fontana		Olmo (dell')	D5	348576	4185268
Corleone	242	fontana			D5	355671	4185777
Corleone	243	masseria		Barrau'	D1	352398	4180938
Corleone	244	masseria		Bisagna	D1	354184	4188475
Corleone	245	masseria		Cipolla	D1	363873	4187484
Corleone	246	masseria		Giammariotta	D1	344556	4184999
Corleone	247	masseria		Giardinello	D1	350374	4180244
Corleone	248	masseria		Margi	D1	354782	4180179
Corleone	249	masseria		Parodi	D1	349640	4182645
Corleone	250	masseria		Patti	D1	342733	4186042
Corleone	251	masseria		Pirrello	D1	356910	4190144
Corleone	252	masseria		Rubina	D1	349053	4189291
Corleone	253	masseria		S. Gandolfo	D1	350805	4188684
Corleone	254	masseria		S. Ippolito	D1	352582	4188768
Corleone	255	masseria		Streva	D1	345680	4185764
Corleone	256	mulino	ad acqua	Castro (di)	D4	349392	4180574
Corleone	257	mulino	ad acqua	Fontana d'Argento	D4	347808	4181287
Corleone	258	mulino	ad acqua	Guddemi (di)	D4	362616	4185691
Corleone	259	torre		Bisagna	A1	353441	4187926
Corleone	260	villa		Patti	C1	351046	4185511
Corleone	261	villa		Punzonotto	C1	350253	4187420
Giuliana	262	abbeveratoio		Fico	D5	343601	4171409
Giuliana	263	abbeveratoio		Vite	D5	345485	4171376
Giuliana	264	abbeveratoio			D5	342172	4172902
Giuliana	265	cimitero		Giuliana (di)	B3	344972	4170884
Giuliana	266	convento		S. Anna	B1	346002	4171611
Giuliana	267	masseria		Favarotti	D1	342191	4172800
Giuliana	268	mulino	ad acqua	Soprano	D4	343554	4170840

**elenco dei beni culturali ed ambientali
 AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI**

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 56 di 139

comune	n.	tipo oggetto	qualificazione del tipo	denominazione oggetto	classe (1)	coordinate geografiche U.T.M. (2)	
						X	Y
Giuliana	269	mulino	ad acqua		D4	343272	4170391
Godrano	270	abbeveratoio		Barone	D5	359129	4189658
Godrano	271	abbeveratoio			D5	360614	4196511
Godrano	272	abbeveratoio			D5	359816	4195186
Godrano	273	abbeveratoio			D5	360846	4194856
Godrano	274	abbeveratoio			D5	360694	4194515
Godrano	275	abbeveratoio			D5	361611	4192007
Godrano	276	casa		Duca	D1	359419	4189822
Godrano	277	cimitero		Godrano (di)	B3	361786	4196449
Mezzojuso	278	chiesa		Annunziata	B2	364434	4192226
Mezzojuso	279	chiesa		S. Giuseppe	B2	365361	4192839
Mezzojuso	280	cimitero		Mezzojuso (di)	B3	365650	4191523
Mezzojuso	281	fondaco		Fondacazzo	E4	368777	4189364
Mezzojuso	282	fondaco		Tavolacci	E4	367922	4193452
Mezzojuso	283	fontana		Gialla	D5	367229	4191352
Mezzojuso	284	fonte			D5	363839	4192553
Mezzojuso	285	masseria		Cristina	D1	363189	4196143
Mezzojuso	286	mulino	ad acqua		D4	364368	4192061
Monreale	287	abbeveratoio			D5	350204	4198719
Monreale	288	abbeveratoio			D5	347674	4198428
Monreale	289	abbeveratoio			D5	352177	4198344
Monreale	290	abbeveratoio			D5	353757	4196413
Monreale	291	abbeveratoio			D5	356643	4195634
Monreale	292	abbeveratoio			D5	355085	4193103
Monreale	293	abbeveratoio			D5	356011	4193046
Monreale	294	abbeveratoio			D5	354534	4190853
Monreale	295	abbeveratoio			D5	351836	4190763
Monreale	296	abbeveratoio			D5	354474	4190222
Monreale	297	abbeveratoio			D5	353781	4190164
Monreale	298	abbeveratoio			D5	354998	4190057
Monreale	299	casa		Martines	D1	354476	4194229
Monreale	300	casale		di Sopra	D1	354794	4190981
Monreale	301	deposito			D2	350967	4193721
Monreale	302	fonte		Ramusa	D5	356591	4192754
Monreale	303	masseria		Cannutarata	D1	351748	4194973
Monreale	304	masseria		Casale	D1	352430	4191061
Monreale	305	masseria		Casale (del)	D1	354488	4190473
Monreale	306	masseria		Casatte	D1	348759	4199243
Monreale	307	masseria		Castellaccio	D1	356018	4195534
Monreale	308	masseria		Catagnano	D1	352997	4197073
Monreale	309	masseria		Cicio	D1	352463	4191782
Monreale	310	masseria		Ducotto	D1	352232	4198384
Monreale	311	masseria		Lupotto	D1	355440	4197314
Monreale	312	masseria		Mangiamele	D1	349717	4194099
Monreale	313	masseria		Nicolosi	D1	352926	4193822
Monreale	314	masseria		Nicolosi	D1	353747	4193080
Monreale	315	masseria		Ortoleva	D1	351693	4190640
Monreale	316	masseria		Pioppo	D1	349598	4195760
Monreale	317	masseria			D1	355581	4196679
Monreale	318	santuario		Rosario (del)	B1	350994	4195728
Monreale	319	torre		Bosco (del)	A1	359944	4196927
Monreale	320	torre		Saladino	A1	351580	4194811
Palazzo Adriano	321	abbeveratoio		Marsala	D5	355493	4166198
Palazzo Adriano	322	abbeveratoio		Menta (della)	D5	352733	4164683
Palazzo Adriano	323	abbeveratoio			D5	359678	4170065
Palazzo Adriano	324	abbeveratoio			D5	362214	4169487
Palazzo Adriano	325	abbeveratoio			D5	361332	4169461
Palazzo Adriano	326	abbeveratoio			D5	361546	4168835
Palazzo Adriano	327	abbeveratoio			D5	357606	4168145
Palazzo Adriano	328	abbeveratoio			D5	356636	4167601
Palazzo Adriano	329	abbeveratoio			D5	354591	4166854
Palazzo Adriano	330	abbeveratoio			D5	358204	4165757
Palazzo Adriano	331	cappella		Madonna della Scala	B2	357505	4174773
Palazzo Adriano	332	chiesa		S. Calogero	B2	356749	4169179
Palazzo Adriano	333	cimitero		Palazzo Adriano (di)	B3	356516	4172278
Palazzo Adriano	334	fontana		Grande	D5	357470	4171341
Palazzo Adriano	335	mulino	ad acqua	Cesare	D4	357795	4173929
Palazzo Adriano	336	santuario		Rifesi (di)	B1	353931	4163681

**elenco dei beni culturali ed ambientali
 AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI**

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 57 di 139

Sottosistema insediativo - paesaggio percettivo - tratti panoramici

comune	descrizione sintetica dei percorsi e delle frazioni degli stessi (da > a	frazioni di percorso per comune, in km	classificazione anas del percorso
Caltabellotta	Caltabellotta - S. Anna	4,8	Com/Prov
Caltabellotta	Sciacca - Caltabellotta	4,6	Com/Prov
Caltabellotta	Sciacca - Ribera	0,64	S 115-Com/Prov
Cammarata	Bivio Manganaro - F. Gallo d'Oro	5,12	S 189
comune	descrizione sintetica dei percorsi e delle frazioni degli stessi (da > a	frazioni di percorso per comune, in km	classificazione anas del percorso
Cammarata	S. Stefano di Quisquina - Cammarata	8,06	Com/Prov
San Giovanni Gemini	Bivio Manganaro - F. Gallo d'Oro	3,07	S 189
Santo Stefano Quisquina	P.lla Mola - S. Stefano di Quisquina	1,85	S 118
Santo Stefano Quisquina	S. Stefano di Quisquina - Alessandria d. Rocca	1,14	S 118
Santo Stefano Quisquina	S. Stefano di Quisquina - Cammarata	5,21	Com/Prov
Bisacchino	Corleone - Bisacchino	3,16	S 188 c
Campofiorito	Corleone - Bisacchino	7,43	S 188 c
Castronuovo di Sicilia	Bivio Manganaro - F. Gallo d'Oro	4,89	S 189
Castronuovo di Sicilia	P.lla Mola - S. Stefano di Quisquina	2,61	S 118
Corleone	Corleone	5,53	S 118
Corleone	Corleone - Bisacchino	7,28	S 188 c
Corleone	Lago Scanzano - Rocche di Rao	1	S 118
Godrano	Ficuzza - Bosco di Ficuzza	0,34	Com/Prov
Monreale	Bivio Lupo - Godrano	1,52	Com/Prov
Monreale	bivio S 118 - Ficuzza	3,79	Com/Prov
Monreale	Ficuzza - Bosco di Ficuzza	1,96	Com/Prov
Monreale	Lago Scanzano - Rocche di Rao	9,65	S 118

elenco dei beni culturali ed ambientali AMBITO 5 - RILIEVI DEI MONTI SICANI

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 58 di 139

6.2. PRESUPPOSTI NORMATIVI NAZIONALI ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE

Non essendoci un Piano Paesaggistico della provincia di Palermo riferito all'ambito 5 si è ritenuto opportuno considerare la mappa delle aree idonee per dimostrare la compatibilità dal punto di vista dei beni paesaggistici.

Il presupposto normativo per la definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti a fonte rinnovabile da parte delle Regioni, risiede nelle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", pubblicate il 18 Settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 Settembre 2010.

Il testo di tali Linee Guida è stato predisposto dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per poi essere approvati entrambi dalla Conferenza Stato-Regioni-Enti Locali dell'8 Luglio 2010.

Il loro obiettivo è definire modalità e criteri unitari a livello nazionale per assicurare uno sviluppo ordinato sul territorio delle infrastrutture energetiche alimentate da FER.

Le Regioni e gli Enti Locali, a cui oggi è affidata l'istruttoria di autorizzazione, devono recepire le Linee Guida adeguando le rispettive discipline entro i 90 giorni successivi alla pubblicazione del testo sulla Gazzetta Ufficiale.

I contenuti delle Linee Guida possono essere articolati in sette punti principali:

- sono dettate regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione e sono declinati i principi di pari condizioni e trasparenza nell'accesso al mercato dell'energia;
- sono individuate modalità per il monitoraggio delle realizzazioni e l'informazione ai cittadini;
- viene regolamentata l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche;
- sono individuate, fonte per fonte, le tipologie di impianto e le modalità di installazione che consentono l'accesso alle procedure semplificate (denuncia di inizio attività e attività edilizia libera);
- sono individuati i contenuti delle istanze, le modalità di avvio e svolgimento del procedimento unico di autorizzazione;
- sono predeterminati i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (per cui è stato sviluppato un allegato ad hoc);
- sono dettate modalità per coniugare esigenze di sviluppo del settore e tutela del territorio: eventuali limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere individuate dalle sole Regioni e Province autonome esclusivamente nell'ambito dei provvedimenti con cui esse fissano gli strumenti e le modalità per il raggiungimento degli obiettivi europei in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili.

L'Articolo 17 "Aree non idonee" della Parte IV delle Linee Guida al primo comma così testualmente recita:

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 59 di 139

17.1. Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3.

L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Gli esiti dell'istruttoria, da richiamare nell'atto di cui al punto 17.2, dovranno contenere, in relazione a ciascuna area individuata come non idonea in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati nelle disposizioni esaminate.

I criteri per l'individuazione di dette aree sono riportati nell'allegato 3 alle Linee Guida:

- a l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;
- b l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;
- c ai sensi dell'articolo 12, comma 7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;
- d l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale, nei casi previsti. *L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;*
- e nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 60 di 139

- f in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti;
- g i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- h zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
- i zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- j le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;
- k le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- l le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- m le Important Bird Areas (I.B.A.);
- n le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità:
- fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta;
 - aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali;
 - aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette;
 - aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convezioni internazionali (Bern, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- o le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 61 di 139

biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;

- p le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A. I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D. L. 180/98 e s.m.i.;
- q zone individuate ai sensi dell'art. 142 del d. lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendono incompatibili con la realizzazione degli impianti.

La consultazione delle cartografie delle aree indonee, del Piano Paesaggistico della Provincia di Trapani e del Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento, in relazione ai Beni Paesaggistici, ha messo in evidenza che gli aerogeneratori di progetto e relative le piazzole non ricadono nelle perimetrazioni di Beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004. Solo alcuni brevi tratti dei cavidotti interrati, posti prevalentemente lungo viabilità esistente o da adeguare, attraversano alcuni corsi d'acqua (art.142 lett.c , D.lgs. 42/04), con relativo buffer di 150 m, aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04 ed aree a vincolo paesaggistico

Tali attraversamenti avverranno, esclusivamente, in TOC al fine di preservare i beni presenti in superficie, come verranno dettagliatamente descritti in seguito.

Per un maggior dettaglio vedasi la tavola allegata "**DUCDT_GENT02001_00_Localizzazione impianto su carta dei Beni Paesaggistici su area vasta**".

Il progetto di cui al presente SIA, per quanto esposto nei capitoli seguenti in merito all'analisi delle componenti ambientali, rispetta perfettamente i limiti e le condizioni individuate dalle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", pubblicate il 18 Settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 Settembre 2010 ed è coerente con le stesse.

6.2. PIANO PAESAGGISTICO DELLA PROVINCIA DI AGRIGENTO

Per quanto riguarda una porzione di cavidotto e l'impianto di connessione, che permette l'impianto di essere collegato alla rete nazionale, ricadono in parte all'interno della provincia di Agrigento e quindi interessano il Piano Paesaggistico Provinciale di Agrigento Ambito 3

Il Piano Paesaggistico dell'Ambito 3 (**Area delle colline del trapanese**), ricadente nella provincia di Agrigento, comprende diverse sub-aree denominate Paesaggi Locali, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice.

Viene definito "Paesaggio Locale" una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili. I Paesaggi Locali costituiscono,

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 62 di 139

quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

I Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art. 6 delle presenti Norme di Attuazione.

Il caviodotto di utenza e l'impianto di connessione del parco Duchessa si inserisce all'interno dei Paesaggi Locali PL 1 (art.21 delle NTA) “Menfi”, PL 3 (art.23 delle NTA) “Affluenti del Belice” e PL4 (art.24 delle NTA) “Alta Valle del Carboj” di cui si riportano le descrizioni estratte dalle NTA adottate:

PAESAGGIO LOCALE 1 - Menfi

Il paesaggio locale “Menfi” comprende buona parte del territorio comunale di Menfi. Lungo uno sviluppo Nord/Sud, si distinguono: il bosco Magaggiaro; un insieme di corsi d'acqua disposti a pettine (Femmina Morta, Cavarretto, Mandrarossa, Gurra Finocchio e Gurra Belice) che confluiscono al mare intercettando la linea di costa e infine, il tratto di costa che va dalla foce del torrente Gurra Belice alla valle del fiume Carboj

Obiettivi di qualità paesaggistica del PL 1 sono:

- Conservazione dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi della piana, dei terrazzi e delle incisioni fluviali, delle singolarità geomorfologiche e biologiche;
- mantenimento e valorizzazione dell'attività e dell'identità agropastorale, incrementando contestualmente le potenzialità agricole e turistiche della zona anche mediante la rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio rurale;
- tutela, recupero e valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali abbandonati), con un loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico;
- tutela e fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- recupero dei valori paesistici, ambientali e percettivi della fascia costiera e riqualificazione dell'insediamento costiero;
- utilizzo della costa per incentivare la fruizione diretta del mare anche con servizi per le attività culturali e il tempo libero;
- mitigazione dei fattori di degrado ambientale e paesaggistico;
- limitazione degli impatti percettivi determinati dalla realizzazione di infrastrutture, di impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili. Redazione di studi di intervisibilità che definiscano gli ambiti di vulnerabilità e limitino gli impatti sul - le aree e sui siti di interesse culturale e/o paesistico, anche a distanza.

Indirizzi del PL1 sono:

a. Paesaggio agrario

(La Piana, terrazzi e i valloni centrali)

- Mantenimento dell'attività e dei caratteri agricoli del paesaggio;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 63 di 139

- protezione e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;
- conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agricolo;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);
- impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura;
- le nuove costruzioni saranno a bassa densità; non dovranno incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e dovranno mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;
- tutela e valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, favorendo il riuso e la rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio esistente anche ai fini dello sviluppo rurale e del riuso abitativo, del turismo rurale e del mantenimento dell'attività agropastorale come previsto dalle direttive europee e dal PSR;
- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;
- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- mantenimento e riqualificazione della viabilità esistente - le nuove infrastrutture stradali non devono contrapporsi alla morfologia dei terrazzi e alla tessitura della maglia stradale storica;
- salvaguardia e recupero ambientale dei torrenti e dei valloni e rinaturalizzazione delle sponde con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità.

b. Paesaggio della città compatta

(Menfi)

- Gli interventi devono tendere al recupero del valore formale della città storica di Menfi; al contenimento della crescita urbana e alla riduzione del consumo di suolo e del territorio agricolo; alla conservazione e riqualificazione del rapporto della città con la campagna;
- mantenimento dei margini della città sul versante prospiciente il mare, in modo da preservare la forma urbana e il rapporto tra la città e le pendici del terrazzo sul quale si colloca, salvaguardando le relazioni morfologiche e ambientali reciproche fra paesaggio urbano e altopiano, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;
- riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio esistente nel rispetto della tipologia edilizia originaria recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio;
- le eventuali nuove costruzioni dovranno essere realizzate secondo interventi che tendano al recupero del valore formale e simbolico della città storica e del suo rapporto con il paesaggio circostante anche tramite la creazione di aree verdi che evitino l'ulteriore saldatura con le aree d'espansione.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 64 di 139

c. Centro Storico di Menfi

- Recupero del valore formale della città storica; contenimento della crescita urbana e riduzione del consumo di suolo, conservazione e riqualificazione del rapporto della città con la campagna;
- si dovranno mantenere i margini della città, salvaguardare la forma urbana e il rapporto consolidatosi nel tempo tra città e paesaggio, salvaguardando le relazioni morfologiche e ambientali reciproche fra paesaggio urbano e pianoro, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;
- conservazione del tessuto urbano, recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio di pregio, mirata al recupero del significato e del ruolo della città storica e del rapporto città - paesaggio;
- tutela delle emergenze geologiche e geomorfologiche;
- conservazione delle aree con vegetazione seminaturale di pregio e del verde storico;
- conservazione dell'insieme del centro storico dal punto di vista percettivo – paesistico, ambientale, morfologico e tipologico, evitando inserimenti non in coerenza con il contesto, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;
- le eventuali nuove costruzioni dovranno essere realizzate secondo interventi che tendano al recupero del valore formale e simbolico della città storica e del suo rapporto con il paesaggio circostante anche tramite la creazione di aree verdi che evitino l'ulteriore saldatura con le aree d'espansione;
- tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente “Centri e Nuclei Storici”.

d. Aree estrattive e aree degradate.

(località Magaggiaro e Feudotto nel comune di Menfi)

- Recupero e bonifica ambientale di cave, discariche e aree degradate in genere, per la riqualificazione ambientale privilegiando l'uso di tecniche di bioingegneria.

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

1c. Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01)

Livello di Tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- mantenimento dell'attività e dei caratteri naturali del paesaggio;
- conservazione dei valori paesaggistici, contenimento dell'uso del suolo, salvaguardia degli elementi caratterizzanti il territorio;
- recupero paesaggistico con particolare attenzione alla qualità architettonica del costruito in funzione della mitigazione dell'impatto sul paesaggio;
- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;
- tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche.

In queste aree non è consentito:

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 65 di 139

- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;
- realizzare cave;
- realizzare impianti eolici.

PAESAGGIO LOCALE 3 - Affluenti del Belice

Il Paesaggio Locale “Affluenti del Belice” occupa l’intero territorio comunale di Montevago, larga parte di quello di Santa Margherita Belice e una piccola porzione di quello di Menfi. È delimitato ad Ovest e Nord dal tracciato del Belice, che segna tra l’altro il confine provinciale, a Sud dal bosco Magaggiaro, a Est dai limiti fisici che lo separano dal limitrofo paesaggio dell’Alta Valle del Carboj. Segno forte nel paesaggio è il Belice, che corre ai margini dell’area stessa, costituendo l’emissario delle numerose aste fluviali che la percorrono, formando una corona a Nord e a Ovest dell’altopiano centrale da cui si originano

Obiettivi di qualità paesaggistica del PL 3 sono:

- Salvaguardia dei valori ambientali, morfologici e percettivi dell’altopiano di Montevago e S. Margherita Belice e dei paesaggi fluviali, delle singolarità geomorfologiche e biologiche;
- azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- mantenimento e valorizzazione dell’attività e dell’identità agro-pastorale incrementando contestualmente le potenzialità agricole e turistiche della zona anche mediante la rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio rurale;
- tutela, recupero e valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali abbandonati), e il loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico;
- attività divulgativa per la conoscenza e la fruizione della Valle del Belice;
- salvaguardia dell’acquifero termale e la valorizzazione ai fini turistici e curativi per le popolazioni locali;
- fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- mitigazione dei fattori di degrado ambientale e paesaggistico.
- limitazione degli impatti percettivi determinati dalla realizzazione di infrastrutture, di impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili. Redazione di studi di intervisibilità che definiscano gli ambiti di vulnerabilità e limitino gli impatti sulle aree e sui siti di interesse culturale e/o paesistico, anche a distanza.

Indirizzi del PL 3 sono:

a. Paesaggio agrario

(Montagnoli Acque calde, Affluenti del Belice)

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi e mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio estensivo a campi aperti del seminativo e del paesaggio delle colture specialistiche (oliveti, vigneti, agrumeti, mandorleti e ficodindieti);

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 66 di 139

- protezione e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;
- conservazione della biodiversità delle specie agricole, zootecniche e della diversità del paesaggio agricolo;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc)
- mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, fabbricati rurali, viabilità rurale) e riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale (bagli, case rurali..), anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e del mantenimento dell'attività agropastorale come previsto dalle direttive europee e dal PSR;
- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;
- le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità; non dovranno incidere e alterare il contesto del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e dovranno mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;
- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici e individuazione di itinerari anche ai fini della fruizione del patrimonio storico-culturale e di antichi tracciati viari e/o sentieri.

b. Paesaggio urbano dell'altopiano

(Altopiano di Santa Margherita e Montevago)

- Contenimento della crescita urbana e riduzione del consumo di suolo e del territorio agricolo; conservazione e riqualificazione del rapporto della città con la campagna;
- preservare il rapporto tra le città di Montevago e S. Margherita Belice, evitando fenomeni di conurbazione e mantenendo agricolo il territorio che le separa;
- mantenere il rapporto delle città con le pendici del terrazzo sul quale si collocano, salvaguardando le relazioni morfologiche fra paesaggio urbano e altopiano e gli ambienti naturali o seminaturali, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;
- riqualificazione dell'impianto urbanistico e dei caratteri architettonici, riorganizzazione e integrazione dei servizi, del verde e del decoro urbano;
- ampliamenti e nuove urbanizzazioni ed edificazioni dovranno essere orientati a completare l'impianto urbano esistente e ad omogeneizzare il tessuto edilizio in forme e modi coerenti con i caratteri del contesto.

c. Centro Storico di Montevago

- Recupero del valore formale della città storica; contenimento della crescita urbana e alla riduzione del consumo di suolo, conservazione e riqualificazione del rapporto della città con la campagna;
- si dovranno mantenere i margini della città, salvaguardare la forma urbana e il rapporto consolidatosi nel tempo tra città e paesaggio, salvaguardando le relazioni morfologiche

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 67 di 139

e ambientali reciproche fra paesaggio urbano e la valle, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;

- conservazione del tessuto urbano, recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio di pregio, mirata al recupero del significato e del ruolo della città storica e del rapporto città - paesaggio;
- tutela delle emergenze geologiche e geomorfologiche;
- le eventuali nuove costruzioni dovranno essere realizzate secondo interventi che tendano al recupero del valore formale e simbolico della città storica e del suo rapporto con il paesaggio circostante anche tramite la creazione di aree verdi che evitino l'ulteriore saldatura con le aree d'espansione.
- tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Centri e Nuclei Storici".

d. Aree estrattive e aree degradate

(località Carbonaro Cicchitello, Pienotta e Piano Barone nel comune di Montevago)

- Recupero e bonifica ambientale di cave, discariche e aree degradate in genere, per la riqualificazione ambientale privilegiando l'uso di tecniche di bioingegneria.

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

3a. Paesaggio fluviale della valle del Belice

(Aste fluviali e fascia di rispetto; aree di interesse archeologico)

Livello di tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo delle aste fluviali, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua interessati dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici e ambientali originari;
- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;
- valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;
- mantenimento degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree oltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;
- conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);
- tutela e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 68 di 139

- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente; nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;
- tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;
- recupero paesaggistico - ambientale ed eliminazione dei detrattori.

In queste aree non è consentito:

- realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;
- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;
- realizzare serre provviste di strutture in muratura e ancorate al suolo con opere di fondazione;
- realizzare cave;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e materiale di qualsiasi genere;
- qualsiasi altra azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona.

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;
- tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente “Archeologia” e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo dovrà essere preventivamente autorizzato e, ove richiesto, dovrà essere eseguito sotto il diretto controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

3d. Paesaggio agrario della piana fluviale del Belice

Livello di tutela 2

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- protezione e valorizzazione del sistema strutturante agricolo in quanto elemento principale dell'identità culturale e presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;
- conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agricolo;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.); impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura;
- mantenimento degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 69 di 139

- tutela, recupero delle emergenze naturali, degli elementi geomorfologici, delle emergenze geologiche, idrologiche e biologiche;
- conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);
- conservazione dei beni isolati qualificanti e caratterizzanti individuati dal Piano e dagli strumenti urbanistici, nonché delle eventuali aree verdi di pertinenza, prevedendo usi compatibili e interventi che non alterino la struttura, la tipologia e la forma architettonica né le essenze vegetali e l'organizzazione delle aree verdi;
- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agropastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;
- mantenimento e riqualificazione della viabilità esistente;
- utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualsiasi intervento sui corsi d'acqua o sui versanti;
- rimozione dei detrattori ambientali con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione con i caratteri paesistici ed ambientali originari.

In queste aree non è consentito:

- realizzare attività che comportino eventuali varianti agli strumenti urbanistici previste dagli artt. 35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e 8 D.P.R. 160/2010;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinate all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- realizzare cave;
- realizzare serre provviste di strutture in muratura e ancorate al suolo con opere di fondazione;
- effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici;
- realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere;
- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti.

PAESAGGIO LOCALE 4 - Alta Valle del Carboj

Il Paesaggio Locale “Alta valle del Carboj”, abbraccia la porzione ad Est del territorio comunale di Santa Margherita Belice, al di sotto dell'altopiano su cui sorge il paese, comprende quasi per intero il comune di Sambuca di Sicilia, con la propaggine meridionale

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 70 di 139

del monte Arancio e infine è delimitato, ad Ovest, dalla valle del torrente Rincione che sfocia nella distesa d’acqua del lago Arancio.

Obiettivi di qualità paesaggistica per il PL 4

- Salvaguardia dei valori ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio, delle singularità geomorfologiche e biologiche;
- azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- mantenimento e valorizzazione dell’attività e dell’identità agro-pastorale incrementando contestualmente le potenzialità agricole e turistiche della zona anche mediante la rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio rurale;
- tutela, recupero e valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali abbandonati), e il loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico;
- fruizione e valorizzazione a fini turistici del paesaggio e delle risorse culturali e naturali;
- mitigazione dei fattori di degrado ambientale e paesaggistico;
- limitazione degli impatti percettivi determinati dalla realizzazione di infrastrutture, di impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili. Redazione di studi di inter - visibilità che definiscano gli ambiti di vulnerabilità e limitino gli impatti sulle aree e sui siti di interesse culturale e/o paesistico, anche a distanza.

Indirizzi per il PL 4

a. Paesaggio agrario

(Affluenti del lago Arancio, Monte Arancio)

- Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi e mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio estensivo a campi aperti del seminativo e del paesaggio delle colture specialistiche (oliveti, vigneti, agrumeti, mandorleti e ficodindieti);
- protezione e valorizzazione dell’agricoltura in quanto presidio dell’ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale;
- conservazione della biodiversità delle specie agricole, zootecniche e della diversità del paesaggio agricolo;
- tutela dell’agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc);
- mantenimento degli elementi caratterizzanti l’organizzazione del territorio e dell’insediamento agricolo storico (tessuto agrario, fabbricati rurali, viabilità rurale) e riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale (bagli, case rurali..), anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e del mantenimento dell’attività agropastorale come previsto dalle direttive europee e dal PSR;
- le nuove costruzioni saranno a bassa densità; non dovranno incidere e alterare il contesto del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e dovranno mantenere i caratteri dell’insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 71 di 139

- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici e individuazione di itinerari anche ai fini della fruizione del patrimonio storico-culturale e di antichi tracciati viari e/o sentieri.

b. Paesaggio naturale dei rilievi calcarei

(Adranone)

- Conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;
- tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente “sistema naturale - sottosistema biotico”, dando priorità agli obiettivi di qualità ambientale, paesaggistica e architettonica.
- salvaguardia e recupero ambientale dei corsi d’acqua e rinaturalizzazione delle sponde con l’uso di tecniche dell’ingegneria naturalistica.

c. Paesaggio della città compatta

(Sambuca di Sicilia)

- Contenimento della crescita urbana e riduzione del consumo di suolo e del territorio agricolo; conservazione e riqualificazione del rapporto della città con la campagna;
- preservare la forma urbana e il rapporto tra la città di Sambuca, con l’altopiano sul quale si colloca, salvaguardando le relazioni morfologiche fra struttura urbana e paesaggio, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;
- riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio edilizio storico esistente nel rispetto della tipologia edilizia originaria; recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio monumentale;
- riqualificazione dell’impianto urbanistico post terremoto e dei caratteri architettonici, alla riorganizzazione e integrazione dei servizi, del verde e del decoro urbano.
- ampliamenti e nuove urbanizzazioni ed edificazioni devono tendere al recupero del valore formale della città e del suo rapporto con il paesaggio.

d. Centro Storico di Sambuca di Sicilia

- Recupero del valore formale della città storica; contenimento della crescita urbana e riduzione del consumo di suolo, conservazione e riqualificazione del rapporto della città con la campagna;
- si dovranno mantenere i margini della città, salvaguardare la forma urbana e il rapporto consolidatosi nel tempo tra città e paesaggio, salvaguardando le relazioni morfologiche e ambientali reciproche fra paesaggio urbano e la valle, assicurando la fruizione delle vedute e del panorama;
- conservazione del tessuto urbano, recupero e restauro conservativo del patrimonio edilizio di pregio, mirata al recupero del significato e del ruolo della città storica e del rapporto città-paesaggio;
- tutela delle emergenze geologiche e geomorfologiche;
- conservazione delle aree con vegetazione seminaturale di pregio e del verde storico;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 72 di 139

- conservazione dell'insieme del centro storico dal punto di vista percettivo-paesistico, ambientale, morfologico e tipologico, evitando inserimenti non in coerenza con il contesto;
- eventuali nuove costruzioni dovranno essere realizzate secondo interventi che tendano al recupero del valore formale e simbolico della città storica e del suo rapporto con il paesaggio circostante anche tramite la creazione di aree verdi che evitino l'ulteriore saldatura con le aree d'espansione;
- tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente “Centri e Nuclei Storici”.

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

4a. Paesaggio agrario degli affluenti del Carboj

(Aste fluviali e fascia di rispetto; aree di interesse archeologico)

Livello di tutela 1

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo delle aste fluviali, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua interessati dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici e ambientali originari;
- contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;
- valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;
- mantenimento degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità
- conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);
- tutela e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);
- localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente; nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;
- tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 73 di 139

- recupero paesaggistico - ambientale ed eliminazione dei detrattori.

In queste aree non è consentito:

- realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;
- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;
- realizzare serre provviste di strutture in muratura e ancorate al suolo con opere di fondazione;
- realizzare cave;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e materiale di qualsiasi genere;
- qualsiasi altra azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona.

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;
- tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo dovrà essere preventivamente autorizzato e, ove richiesto, dovrà essere eseguito sotto il diretto controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

4g. Paesaggio del Lago Arancio e del versante occidentale del vallone San Vincenzo
(Lago Arancio; aree di boschi naturali; versante occidentale del vallone San Vincenzo; aree di interesse archeologico)

Livello di tutela 3

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;
- salvaguardia del fondovalle di pregio ambientale e tutela delle formazioni ripariali;
- recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori e disinquinamento dei tratti compromessi;
- tutela, riqualificazione e ripristino degli elementi di importanza naturalistica ed ecosistemica, al fine del mantenimento dei corridoi ecologici fluviali, elementi fondamentali della rete ecologica con azioni di bonifica e di delocalizzazione di funzioni incompatibili con i valori ambientali ed ecologici associati al fiume;
- recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;
- effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;
- utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 74 di 139

- miglioramento della fruizione pubblica e recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali;
- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;
- tutela e recupero delle emergenze storico-culturali e dei percorsi storici, con un loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico.

In queste aree non è consentito:

- attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt. 35 l.r. 30/97, 89 l.r. 06/01 e s.m.i., 25 l.r. 22/96 e s.m.i. e 8 D.P.R. 160/2010;
- realizzare nuove costruzioni e l'apertura di strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie al Corpo Forestale per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;
- realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) secondo tecniche non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;
- realizzare infrastrutture e palificazioni per servizi a rete;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati al consumo domestico e aziendale e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere.;
- realizzare serre;
- realizzare cave;
- qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;
- realizzare impianti di raccolta, trattamento e smaltimento di rifiuti solidi e liquidi (depuratori);
- effettuare movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici e paesistici anche ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico;
- effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati;
- attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;
- tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente “Archeologia” e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo dovrà essere preventivamente autorizzato e, ove richiesto, dovrà essere eseguito sotto il diretto controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 75 di 139

Regimi normativi

Il Piano al TITOLO III “Norme per il Paesaggio” definisce 3 Livelli di Tutela e Aree di Recupero.

L'area di progetto, intesa come area di installazione degli aerogeneratori e della sottostazione, non rientra in nessun livello di tutela come è possibile costatate nella Figura sotto riportata dei REGIMI NORMATIVI. Solamente il tracciato del cavidotto interrato intercetta il Paesaggio Fluviale - livello di Tutela 1-2 e 3.

È opportuno precisare che l'interferenza con questi corsi d'acqua sarà nulla, in quanto questi attraversamenti sono realizzati con la tecnica della Trivellazione teleguidata (TOC).

La TOC consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante una trivellazione eseguita da una apposita macchina la quale permette di controllare l'andamento piano-altimetrico per mezzo di un radio-controllo.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 76 di 139

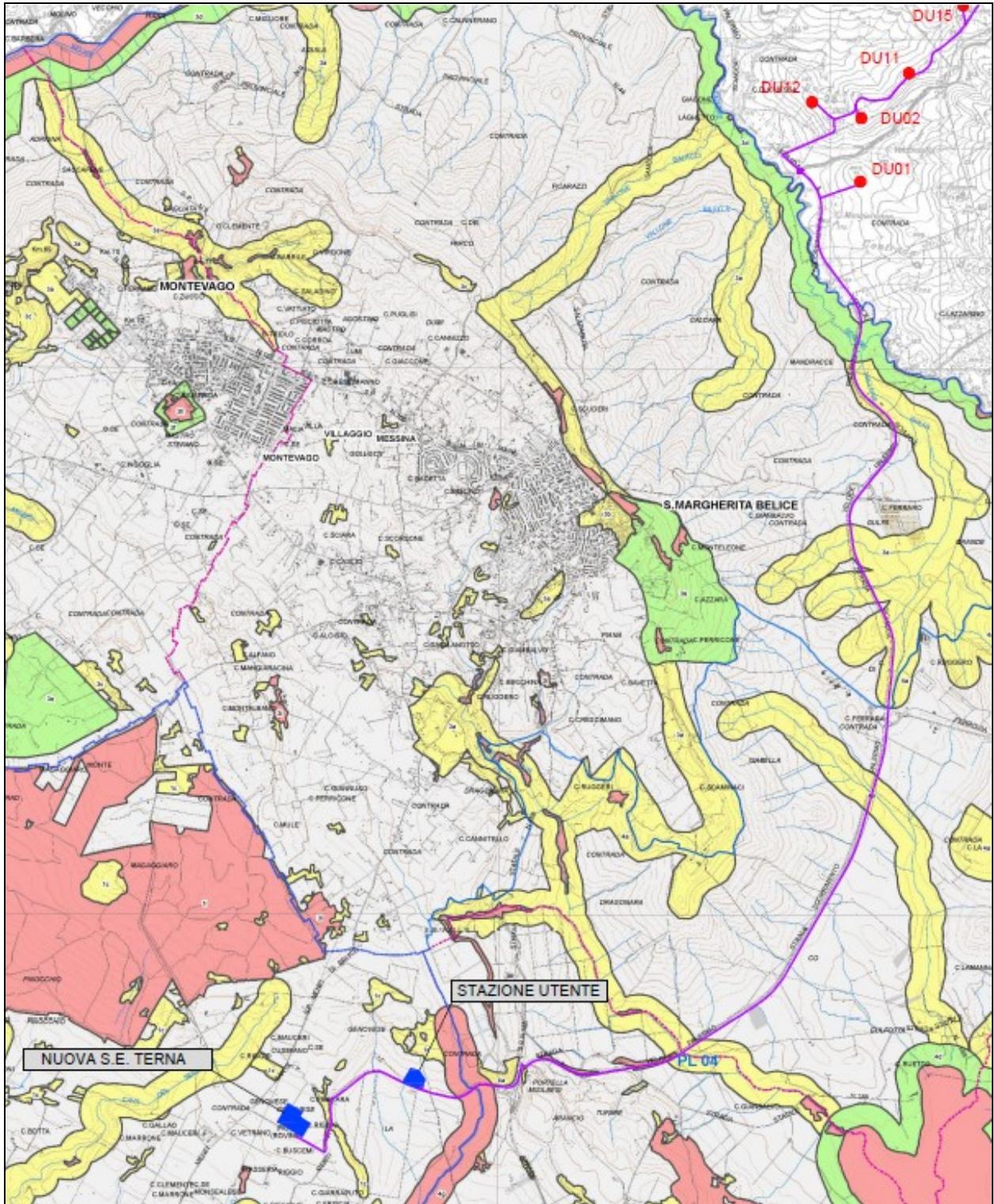
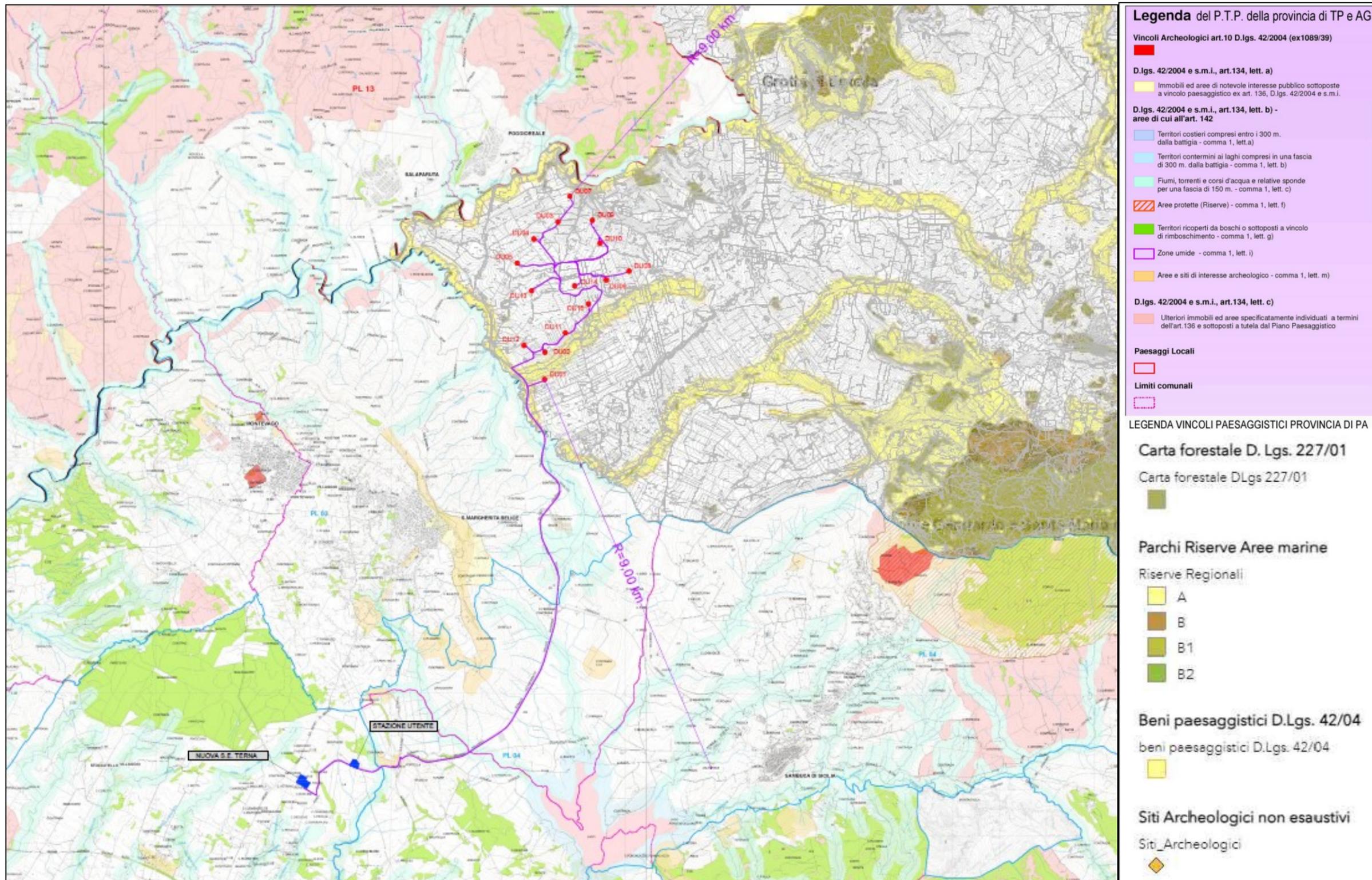


Figura 15 – Localizzazione Impianto su Tavola dei Regimi Normativi (PTP provincia di Agrigento)

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Data: 05/04/2024
		Revisione: 00
		Pagina: 77 di 139



Legenda del P.T.P. della provincia di TP e AG

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 contermini 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 specificamente individuati a termini dell'art.136 e sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico

Paesaggi Locali
 ■

Limiti comunali
 ■

LEGENDA VINCOLI PAESAGGISTICI PROVINCIA DI PA

Carta forestale D. Lgs. 227/01
 Carta forestale DLgs 227/01
 ■

Parchi Riserve Aree marine

Riserve Regionali

- A
- B
- B1
- B2

Beni paesaggistici D.Lgs. 42/04
 beni paesaggistici D.Lgs. 42/04
 ■

Siti Archeologici non esaustivi
 Siti_Archeologici
 ■

Figura 16 – Localizzazione Impianto su Tavola dei Beni Paesaggistici ed aree idonee



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 78 di 139

6.3. RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il sistema organizzato ("rete") di aree ("siti") destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea e in particolare alla tutela di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. L'individuazione dei siti è stata realizzata da ciascuna regione per il proprio territorio, con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, insieme alle Aree protette (Parchi e Riserve naturali statali e regionali).

I siti di Rete Natura 2000 costituiscono un vero e proprio sistema di tutela del patrimonio naturale, destinato principalmente alla conservazione degli habitat (foreste, praterie, ambienti rocciosi, zone umide) e delle specie animali e vegetali classificati tra i più importanti e significativi per la natura di ogni regione, da evidenziare nel contesto nazionale ed europeo. Rete Natura 2000 nasce dalle due Direttive comunitarie "Uccelli" (1979) e "Habitat" (1992), profondamente innovative per quanto riguarda la conservazione della natura: non solo semplice tutela di piante, animali e aree ma conservazione organizzata di habitat e specie. È definita la biodiversità come oggetto fondamentale della tutela, attraverso la protezione di specie e degli habitat che le ospitano, e si mira a costituire una rete funzionale di aree dedicate allo scopo, un insieme armonico di ambienti biotici ed abiotici rappresentativi per l'intera Europa; non un semplice insieme di territori isolati tra loro ma un sistema di siti studiato per ridurre l'isolamento di habitat e di popolazioni e per agevolare gli scambi e i collegamenti ecologici.

Sono di particolare interesse le aree ad alta naturalità e i territori contigui che collegano ambiente antropico ed ambiente naturale, soprattutto con funzione di corridoio ecologico e si individuano i territori utili a mettere in relazione aree distanti spazialmente ma vicine per funzionalità ecologica.

Le due Direttive comunitarie tendono a ricucire gli strappi di un territorio che ha subito così tante frammentazioni degli ambienti naturali a favore dell'urbanizzazione, dell'attività industriale, dell'agricoltura intensiva e delle infrastrutture. Garantire la sopravvivenza di molte specie significa tutelarne l'area minima vitale e ripristinare le possibilità di comunicazione tra queste aree, promuovendo interventi che rimuovano le minacce alle specie e agli habitat e che diano concretezza alle potenzialità di rinaturalizzazione.

Il fine ultimo di assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle condizioni di vita delle specie, è perseguito concretamente, sia mediante l'applicazione di specifiche direttive ed indirizzi - oltre che di opportune modalità di verifica della loro attuazione per la gestione, per la conservazione e per il monitoraggio dei medesimi habitat e specie - sia attraverso lo studio e la valutazione di incidenza, vincolanti per piani, progetti ed interventi da realizzare all'interno o nelle adiacenze degli stessi Siti della Rete Natura 2000.

L'area interessata non risulta gravata da vincoli quali, in via esemplificativa, parchi e riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 79 di 139

In relazione a quanto sopra menzionato si fa presente che le aree in esame ricadono, comunque, in un comprensorio variegato e interessante dal punto di vista naturalistico e conservazionistico, in quanto attorno e fuori dal perimetro del futuro parco eolico, sono presenti alcune zone meritevoli di protezione. Dal punto di vista vincolistico, le superfici oggetto di intervento risultano esterne a zone che fanno parte della Rete Natura 2000 e, pertanto, eventuali aree SIC, ZSC o ZPS si trovano al di fuori dell'area di progetto.

I siti di interesse comunitario più vicini sono rappresentati da:

- **ZSC ITA 020035** “Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco” – dista circa 7 km;
- **ZSC ITA 020042** “Rocche di Entella” – dista circa 5,5 Km;;
- **ZSC ITA 020048** “Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza” – dista circa 13 km;

ITA020035 Monte Genuardo e Santa Maria del Bosco

L'aspetto naturalistico della riserva rappresenta ciò che resta delle antiche foreste che ricoprivano questi territori, ma non solo.

All'interno dell'area protetta si trovano diversi ambienti: Monte Genuardo (1.180 m s.l.m.), la zona di Santa Maria del Bosco e la Località Bosco del Pomo, ma tutta la zona, dal punto di vista geologico, è interessata da lenti e imponenti movimenti franosi che, associandosi all'azione di erosione superficiale delle rocce, ha portato alla formazione di immensi blocchi rocciosi e disarticolati, sul più esteso dei quali si ritrova l'insediamento di Adranon. Da Monte Gurgo, sul settore settentrionale di Monte Genuardo, questo fenomeno è ben visibile. Il Monte è un massiccio carbonatico formatosi per la lenta sovrapposizione di sedimenti fossili su fondali marini antichissimi risalenti al Trias superiore (Era Il paesaggio è dominato dal Monte Genuardo, sui cui fianchi si presentano affioramenti di “*pillow lavas*”, tipo di lava formata da caratteristiche strutture a forma di cuscino, geologicamente molto interessanti, il territorio si articola in maniera complessa e variegata per la presenza di formazioni rocciose, depressioni e fratture.

La vegetazione rispecchia questa diversità per cui si trovano boschi di leccio su terreni particolarmente rocciosi, boschi di roverella lì dove il suolo è più maturo, vegetazione ripariale lungo i torrenti, prateria montana nei pressi della cima di Monte Genuardo ricca di specie endemiche, abbondanti formazioni arbustive che testimoniano una preesistente copertura forestale.

La fauna è ricca in specie di uccelli, rettili, mammiferi, insetti fra gli invertebrati. Nella parte più antica del bosco si trovano l'abbazia di Santa Maria del Bosco, edificata tra il 1593 e il 1646 dalla Congregazione degli Abati Olivetani e il Castello di Calatamauro, di manifattura araba. Secondaria: per intenderci, al tempo dei dinosauri) e via via attraverso le varie fasi climatiche e Sul versante nord-occidentale del monte si trovano boschi naturali frammisti a rimboschimenti di specie esotiche. Sul versante meridionale il fitto e continuo lecceto è interrotto, di tanto in tanto, da nuclei di roverelle (specie di querce caducifoglie), soprattutto laddove il suolo è più profondo, e da individui di acero campestre e orniello. Nel sottobosco numerosi sono gli arbusti come il biancospino comune, la rosa canina, il falso pepe montano, la vitalba e l'edera, e le diverse

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 80 di 139

specie erbacee tra cui l'endemico pigamo della Calabria e il giglio puzzolente. tettoniche sino ai sedimenti di argille e calcareniti dei giorni nostri.

La delimitazione della Riserva N. O. "Monte Genuardo e S. Maria del Bosco"

ITA 020042 "Rocche di Entella"

L'area delle Rocche di Entella (557 m) ricade nel territorio del comune di Contessa Entellina, dove si estende per 157,58 ettari, ponendosi a ridosso della Diga Garcia; essa è alquanto nota poiché include un interessantissimo sito archeologico, oltre ad essere sede di una Riserva naturale integrale, la cui zona A fa riferimento ad una interessantissima grotta la cui cavità si sviluppa nei gessi cristallini con morfologia a meandri. Infatti, i substrati sono costituiti da affioramenti della Serie gessoso-solfifera del Messiniano, caratterizzando un paesaggio alquanto brullo, dominato da aspetti di vegetazione rupicola e steppica, nonché da superfici coltivate a seminativi. Il bioclimate è da riferire al termomediterraneo secco-subumido, con temperature medie annue superiori ai 16,5 °C e precipitazioni medie tra 550 e 650 mm. La vegetazione potenziale è preminentemente da riferire ad aspetti di macchia dell'Oleo-Ceratonion a dominanza di *Olea europaea* var. *sylvestris*, o di bosco termofilo mediterraneo del Quercion ilicis, in particolare di lecceto o querceto caducifoglio a *Quercus virgiliana*. Particolarmente interessanti sono gli aspetti rupicoli o semirupicoli tipici delle aree gessose.

Pur essendo privo di aspetti forestali di rilievo, il biotopo costituisce comunque un'oasi importante quale area di rifugio per la flora e per la fauna, anche perché posto a ridosso dell'ambiente dell'invaso della Diga Garcia, gravitando all'interno di un'area interessata da un'agricoltura in parte anche intensiva

ITA020048 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza"

Il comprensorio dei Monti Sicani si sviluppa nella parte centro-occidentale della Sicilia, convenzionalmente limitato a nord dalla Rocca Busambra, a sud-est dal bacino di Caltanissetta e a sud-ovest dal Canale di Sicilia. Essa ricade nelle province di Palermo e Agrigento, interessando territori dei comuni di Monreale, Godrano, Corleone, Bisacchino, Chiusa Sclafani, Prizzi, Palazzo Adriano, Bivona, Contessa Entellina, Sciacca, Sambuca di Sicilia, S. Biagio Platani, Caltabellotta, Giuliana, Campofiorito, Marineo, Mezzojuso, Castronovo di Sicilia, S. Stefano Quisquina e Burgio. Fra le cime più elevate figurano Rocca Busambra (m 1613), Pizzo Cangialoso (m 1420), M. Barracù (m 1420), M. Triona (m 1215), M. Cardellia (m 1266), M. Colomba (m 1197), M. Carcaci (m 1196), M. Scuro (m 1309), M. delle Rose (m 1436), M. Pernice (m 1393), Pizzo San Filippo (m 1352), Cozzo Catera (m 1192), M. Genuardo (m 1160), Pizzo Gallinaro (m 1120) ecc. La stessa area interessa prevalentemente i bacini dei fiumi Sosio (con i laghi Gammata, Prizzi e Pian del Leone), dell'Eleuterio, della Fiumara di Vicari, del Platani (con il Lago Fanaco), del Magazzolo, del Carboj e del Belice. Il comprensorio rientra nel vasto sistema del settore siciliano facente parte della cosiddetta Catena Appennino-Maghrebide, nel cui ambito le complesse vicissitudini geologiche e le diverse sovrapposizioni tettoniche hanno qui originato una morfologia alquanto articolata e varia, caratterizzata da diverse unità stratigrafico-strutturali. Essendo l'area interessata da un fitto reticolo idrografico, laddove prevalgono i litotipi a composizione carbonatica il paesaggio si presenta alquanto

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 81 di 139

accidentato, per divenire relativamente più morbido in corrispondenza dei substrati facenti riferimento al Flisch umido o delle alluvioni recenti che prevalgono soprattutto nelle aree a morfologia pianeggiante, in particolare lungo i corsi d'acqua che caratterizzano i versanti marginali. Si tratta di una successione di colline argillose e di masse calcareo-dolomitiche di età mesozoica, queste ultime distribuite in maniera irregolare, ora aggregate, ora isolate e lontane, senza pertanto definire un sistema orografico omogeneo. Il territorio interessa varie fasce bioclimatiche comprese fra il termomediterraneo secco-subumido (T= 18-16 °C; P= 500-650 mm), lungo i versanti meridionali più xerici, al supramediterraneo (T= 13-8 °C) con ombrotipo variabile dal subumido superiore (P= 800-1000 mm) all'umido inferiore (P= > 1000 mm); evidentemente, queste ultime condizioni si realizzano sui rilievi più elevati. La parte prevalente del territorio rientra nel mesomediterraneo (T= 16-13 °C) con ombrotipo variabile dal subumido inferiore (P= 600-800 mm) al superiore (P= 800-1000 mm). Il comprensorio, esteso per ettari 44.126,31, comprende le seguenti aree assoggettate a tutela, parzialmente sovrapposte fra loro: quattro Riserve naturali (Ficuzza e Rocca Busambra, M. Genuardo, M. Carcaci, Valle del Sosio), un complesso di aree demaniali e numerose aree SIC/ZPS. Il paesaggio vegetale è da riferire a diverse serie di vegetazione (GIANGUZZI & LA MANTIA, 2004), come quelle della Quercia castagnara (Oleo-Quercus virgilianaef sigmetum, Erico-Quercus virgilianaef sigmetum, Sorbo torminalis-Quercus virgilianaef sigmetum), del Leccio (Aceri campestris-Quercus ilicis sigmetum, Teucro siculi-Quercus ilicis sigmetum, Ostrya-Quercus ilicis sigmetum), della Sughera (Genista aristataef-Quercus suberis sigmetum), del Cerro di Gussone (Quercus gussonei sigmetum), della Quercia leptobalana (Quercus leptobalani sigmetum), del Salice pedicellato (Ulmo-Salico pedicellataef sigmetum), ecc. Alle stesse serie sono altresì da aggiungere i complessi di vegetazione relativi a varie microgeoserie (delle pareti rocciose calcareo-dolomitiche, delle aree detritiche, delle pozze d'acqua, ecc.).

I Monti Sicani costituiscono una delle aree di maggiore pregio naturalistico-ambientale di tutta l'isola, anche se il disboscamento dei secoli scorsi ha consentito la sopravvivenza soltanto di una parte del manto forestale di un tempo. Tuttavia, si tratta di un comprensorio di notevole interesse floro-faunistico e fitocenotico, con vari aspetti di vegetazione peculiari, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie vegetali endemiche e di rilevante interesse fitogeografico, diverse delle quali esclusive. Le specie riportate nella sezione 3.3 ed indicate con la lettera D fanno riferimento ad altre entità che in Sicilia risultano alquanto rare, la cui presenza nel territorio in oggetto è comunque ritenuta di rilevante interesse fitogeografico. Nel territorio sono altresì presenti anche numerose specie animali di inestimabile importanza a livello nazionale ed europeo. Il comprensorio rappresenta, inoltre, un anello di congiunzione di grande interesse per tutta la regione, facendo da tramite tra i grandi parchi regionali della Sicilia settentrionale ed i monti del palermitano a nord, ed il sistema della costa meridionale. L'area dei Sicani fino a pochi decenni fa era considerata il territorio italiano con la maggiore densità di specie di rapaci. Oggi, essendo scomparse alcune specie, è da verificare se ancora mantiene il primato pur ospitandone ancora un buon numero. E' ricca di specie anche la mammalofauna e l'erpetofauna. Numerose sono anche le specie di insetti endemiche presenti che alzano notevolmente il valore della biodiversità entomologica, considerando anche le numerose entità rare e minacciate.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 82 di 139

La Direttiva 43/92/CEE (recepita in Italia con il D.P.R. n. 3511 dell'8 settembre 1991 e successive modifiche ed integrazioni), prevede l'istituzione della Rete Natura 2000, basata sull'individuazione di SIC e ZPS, ed ha come finalità prioritaria quella di contribuire alla conservazione della biodiversità a livello europeo, mediante la tutela degli habitat naturali e seminaturali, nonché delle specie della flora e della fauna selvatiche.

I **SIC** facenti parte della Rete Natura 2000, per quanto attiene il territorio italiano, sono stati individuati con Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 119/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 95 del 22 aprile 2000, revisionato ed integrato dal Decreto Ministeriale del 25 marzo 2004 "Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 1611 del 19 luglio 2004 e dal Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva n. 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale italiana n. 156 del 11 luglio 2005.

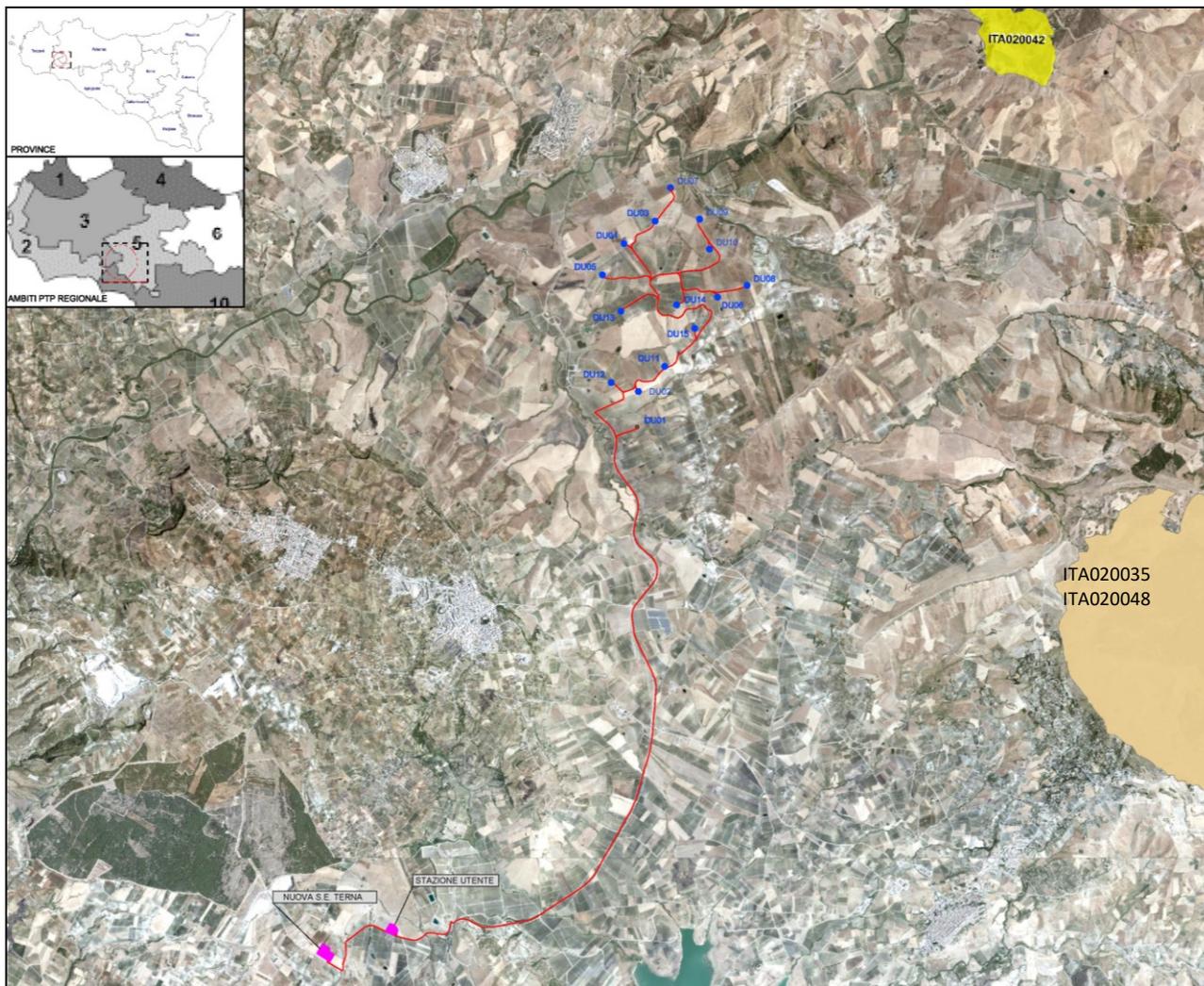
Le **ZPS** della regione mediterranea sono state individuate ed elencate dal Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 119/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 95 del 22 aprile revisionato dal Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005 "Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 119/409/CEE", ed integrato dal Decreto Ministeriale del 5 luglio 20011.

L'elenco ufficiale dei SIC e delle ZPS della Regione Siciliana è stato pubblicato sulla G.U.R.S. n. 42 del 11 ottobre 2005 e le relative cartografie e schede aggiornate sono state approvate con Decreto Assessoriale del 5 maggio 2006, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 35 del 21 luglio 2006, successivamente modificate con Decreto Assessoriale del 12 marzo 20011 pubblicato sulla G.U.R.S. n. 23 del 18 maggio 20011.

L'art. 6 della direttiva 92/43 CEE stabilisce le norme che disciplinano e regolano la conservazione e la gestione dei siti della Rete Natura 2000, determinando le linee guida che devono essere adottate dagli stati membri per costruire un corretto rapporto fra la salvaguardia delle risorse naturali e l'uso del territorio. In particolare, i commi 3 e 4 stabiliscono delle procedure che disciplinano l'approvazione di piani o progetti che insistano su SIC o ZPS e non siano necessariamente e direttamente connessi alla loro gestione. In sostanza, qualsiasi trasformazione interessi i suddetti siti, nonché le aree limitrofe, deve essere sottoposta ad una procedura di Valutazione di Incidenza che escluda effetti negativi sul sito o, qualora ne individui, proponga delle misure di attenuazione o di compensazione, queste ultime sono tuttavia ammesse soltanto nel caso in cui l'opera presenti motivi imperanti di rilevante interesse pubblico.

Per quanto riguarda il sito di studio e di realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica si può affermare che si trova distante dalle sopra citate zone speciali diversi chilometri, come già in precedenza sottoscritto.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Data: 05/04/2024
		Revisione: 00
		Pagina: 83 di 139



LEGENDA

- SIC/ZPS
- ZSC/ZPS
- ZPS
- ZC
- SIC

Cavidotto

Figura 16 – carta rete Natura 2000

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - pec: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 84 di 139

6.4. STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI CONTESSA ENTELLINA;

Il progetto dell’impianto eolico, inteso come quello occupato dagli aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, interessa il territorio comunale di Contessa Entellina. Solamente porzioni di cavidotto esterno e l’impianto di connessione, ricadono nel territorio del comune di Menfi, Sambuca di Sicilia e Santa Margherita di Belice.

Il comune di Contessa Entellina (PA) è provvisto di Piano di Fabbricazione approvato il 22.03.1979 e l’area dove verrà realizzato il parco eolico rientra tra quelle urbanisticamente definite come Zona agricola”.

Relativamente al tracciato del cavidotto esterno, lo stesso sarà sempre realizzato interrato alla viabilità esistente per cui non interferirà in alcun modo con la pianificazione locale dei relativi comuni di appartenenza.

Sotto il profilo urbanistico si ritiene di dover evidenziare che non vi è comunque incompatibilità con le previsioni di utilizzazione agricola del territorio, atteso che l’installazione di un palo eolico definisce delle localizzazioni puntuali e consente l’esercizio delle normali attività agricole.

Si richiama infine la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all’art. 12 comma 7 afferma che “Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all’articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici”.

6.5. PIANO DI BACINO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il 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.L. 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.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 85 di 139

Il P.A.I. rappresenta, nel territorio della Regione Siciliana, i livelli di pericolosità e rischio derivanti dal dissesto idrogeologico relativamente alla dinamica dei versanti ed alla pericolosità geomorfologica e alla dinamica dei corsi d'acqua ed alla pericolosità idraulica e d'inondazione.

Il P.A.I. mira a pervenire ad un assetto idrogeologico del territorio che minimizzi, per ogni area, il livello di rischio connesso ad identificati eventi naturali estremi mediante:

- a) la conoscenza globale dei fenomeni di dissesto del territorio;
- b) la valutazione del rischio idrogeologico in relazione ai fenomeni di dissesto considerati e alla loro pericolosità;
- c) l'adozione di norme di tutela e prescrizioni in rapporto alla pericolosità e al diverso livello di rischio;
- d) la programmazione di interventi di mitigazione o eliminazione delle condizioni di rischio idrogeologico.

Le mappe di pericolosità ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 49/2010 sono state pertanto estratte dalle mappe di pericolosità elaborate in sede di PAI distinguendo tra:

- a) aree a pericolosità P1 relative ad alluvioni rare di estrema intensità, ossia con bassa probabilità (tempo di ritorno 300 anni);
- b) aree a pericolosità P2 relative ad alluvioni poco frequenti, ossia con media probabilità (tempo di ritorno pari a 100 anni);
- c) aree a pericolosità P3 relative ad alluvioni frequenti, ossia con elevata probabilità (tempo di ritorno tra 20 e 50 anni).

Le mappe del rischio idraulico ai sensi dell'art. 6 del D.Lgs. 49/2010 sono state pertanto estratte dalle mappe di pericolosità elaborate in sede di PAI distinguendo tra:

- R4- rischio molto elevato;
- R3- rischio elevato;
- R2- rischio medio;
- R1- rischio moderato o nullo.

Per quanto concerne la disciplina del rischio geomorfologico, in sede di PAI sono state individuate le seguenti 5 classi di pericolosità:

- P0- Pericolosità bassa;
- P1- Pericolosità moderata;
- P2- Pericolosità media;
- P3- Pericolosità elevata;
- P4- Pericolosità molto elevata.

Il rischio è stato quindi definito, in funzione degli elementi effettivamente presenti nel territorio (quali case sparse, nuclei/centri abitati, reti e infrastrutture termologiche di primaria /secondaria importanza presenti ecc.), nei distinguendo tra:

- R4- rischio molto elevato;
- R3- rischio elevato;
- R2- rischio medio;
- R1- rischio moderato o nullo.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 86 di 139

Eseguendo le opportune indagini sull'area in oggetto, questa ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Belice (cod. 057).

Il bacino del F. Belice si sviluppa lungo una direttrice NE-SW dalle aree a sud dei Monti di Palermo fino alla costa meridionale della Sicilia, tra Punta Granitola e Capo S. Marco. Esso confina, nella zona settentrionale, con i bacini del F. Jato e del F. Oreto; ad occidente lo spartiacque è comune con il bacino del Fiumefreddo e a SW con quello del F. Modione. Dal lato orientale, da nord a sud confina con i bacini del F. San Leonardo, F. Verdura, F. Carboj e con alcuni bacini minori. La linea di spartiacque si diparte dalle Punte della Moarda (1.056 m), che costituiscono il punto più settentrionale del bacino idrografico.

All'interno del bacino ricadono, interamente o parzialmente, i territori comunali di: Menfi, Montevago, Sambuca di Sicilia e S. Margherita Belice per la provincia di Agrigento; Altofonte, Bisacquino, Campofiorito, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone, Giuliana, Godrano, Monreale, Piana degli Albanesi, Roccamena, San Cipirello, Santa Cristina Gela per la provincia di Palermo; Castelvetrano, Gibellina, Partanna, Poggioreale, Salaparuta, Santa Ninfa per la provincia di Trapani.

I centri abitati compresi parzialmente o interamente all'interno del bacino del Belice sono quelli di Bisacquino, Campofiorito, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone, Montevago, Partanna, Piana degli Albanesi, Poggioreale, Roccamena, Salaparuta, S. Cristina Gela e S. Margherita Belice.

L'area del bacino è altresì attraversata da tutta una serie di infrastrutture di trasporto, tra le quali la più importante è rappresentata dalla strada a scorrimento veloce Palermo-Sciacca, il cui tracciato si sviluppa lungo il fondovalle del Belice sinistro, per poi, dopo la confluenza tra i due rami (destro e sinistro), deviare decisamente verso sud, in direzione di Sciacca.

In linea generale l'area interessata dal bacino del F. Belice, dal punto di vista litologico, è costituita da una serie di alti strutturali rappresentati dai rilievi di natura prevalentemente carbonatica e da rocce di natura terrigena che occupano e ricoprono le depressioni morfologiche comprese tra i vari massicci montuosi. I principali rilievi montuosi sono rappresentati, nella porzione settentrionale, dai monti di Piana degli Albanesi e dalla dorsale del M. Kumeta per il bacino del Belice Destro e dai rilievi di Rocca Busambra e Rocche di Rao nel bacino del Belice Sinistro; procedendo verso la parte mediana del bacino si hanno i rilievi di M. Maranfusa, nella zona di Roccamena, di M. Barraci, i rilievi di Campofiorito e Bisacquino ed il M. Genuardo. Dopo la confluenza tra i due rami destro e sinistro, si hanno i rilievi evaporitici di Rocca d'Entella e nell'area di Montevago e di S. Margherita Belice il rilievo di M. Magaggiaro. Nelle aree di basso morfologico comprese tra i vari rilievi di natura carbonatica, arenacea o gessosa, si rinvengono coperture terrigene e clastiche di natura argillosa, argilloso marnosa, silicea, evaporitica. È possibile dunque individuare diverse unità litologiche all'interno delle quali sono compresi litotipi assimilabili per caratteristiche di composizione litologica, talvolta anche appartenenti a formazioni geologiche diverse.

Nell'area in esame, interessata dalla realizzazione del parco eolico in oggetto, il P.A.I. non individua aree contraddistinte da Rischio Idraulico, bensì individua aree a pericolosità e rischio geomorfologico. Inoltre sono presenti alcune aree interessate da deformazioni superficiali lente o da franosità diffusa, come nel caso delle aree limitrofe agli aerogeneratori n. 3, 4, 7, 9 e 10 in C.da Carubella e in C.da Colle. Si rileva una zona contraddistinta da movimenti lenti quiescenti,

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 87 di 139

come nel caso delle aree in prossimità dell'aerogeneratore n. 8 in C.da Scraccavecchia. Tuttavia, le aree descritte sono esterne alle zone in oggetto.

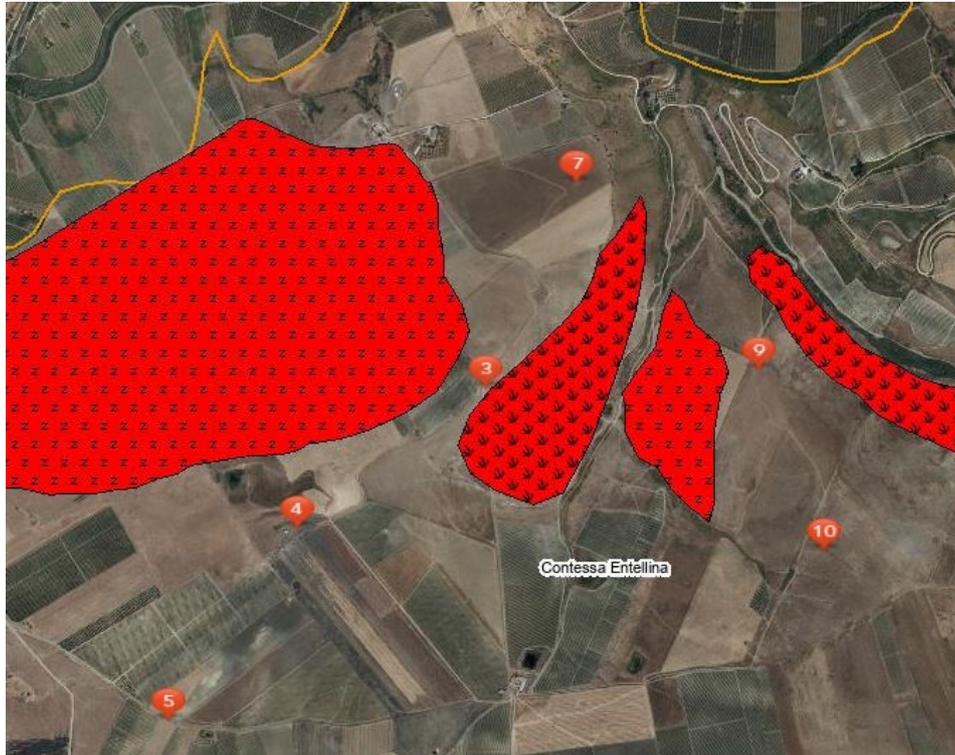


Figura 17 Dissesi attivi nelle zone limitrofe all'area di intervento

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 88 di 139

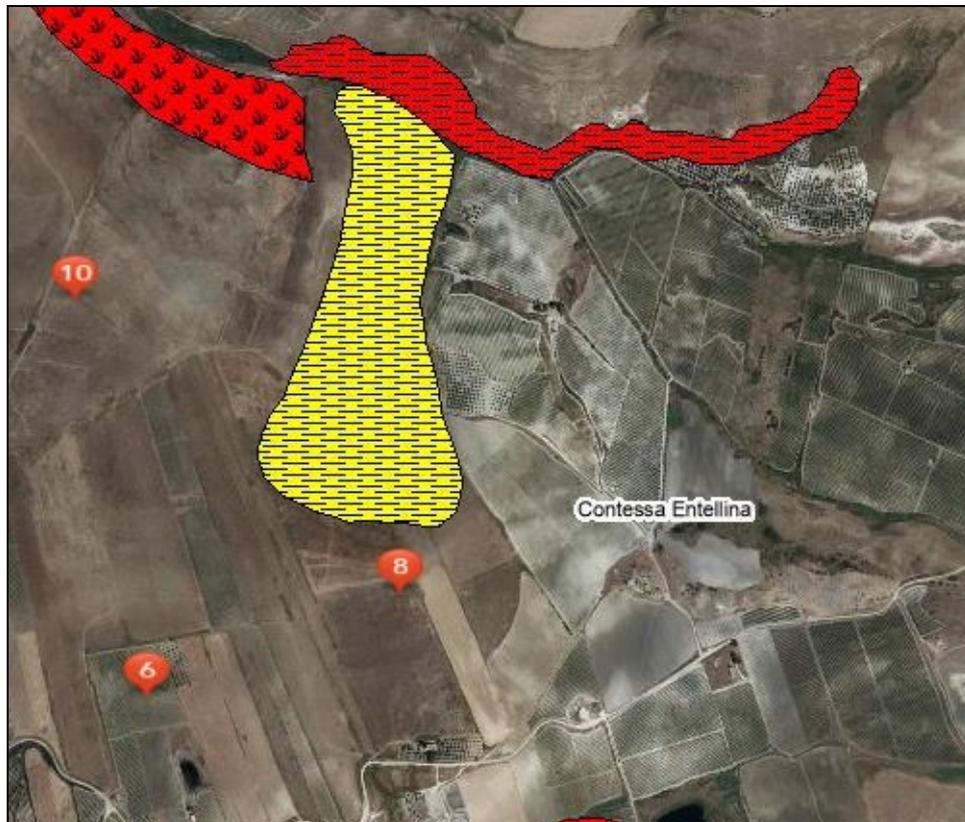


Figura 18 Dissesti quiescenti nelle zone limitrofe all'area di intervento

Proprio per le peculiari caratteristiche litologiche, sono individuabili aree a Pericolosità geomorfologica e Rischio geomorfologico. Tutte tali aree sono esterne alle aree di intervento, anche nel caso delle fasce di rispetto P3 e P4.

Nello specifico sono censite diverse aree a pericolosità geomorfologica.

In una prima zona, localizzata a Nord dell'area di intervento, si ha la presenza di aree a Pericolosità 1, 2 e 3.

Nello specifico In C.da Carubella, in prossimità degli aerogeneratori n. 3, 4 e 5, si hanno aree a Pericolosità 1 e 3.

Nelle zone di C.da Colle sono presenti aree a Pericolosità 2 in prossimità degli aerogeneratori 3, 7 e 9, e nella zona di C.da Scaccavecchia in prossimità dell'aerogeneratore n. 8 è presente un'area a Pericolosità 1.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 89 di 139

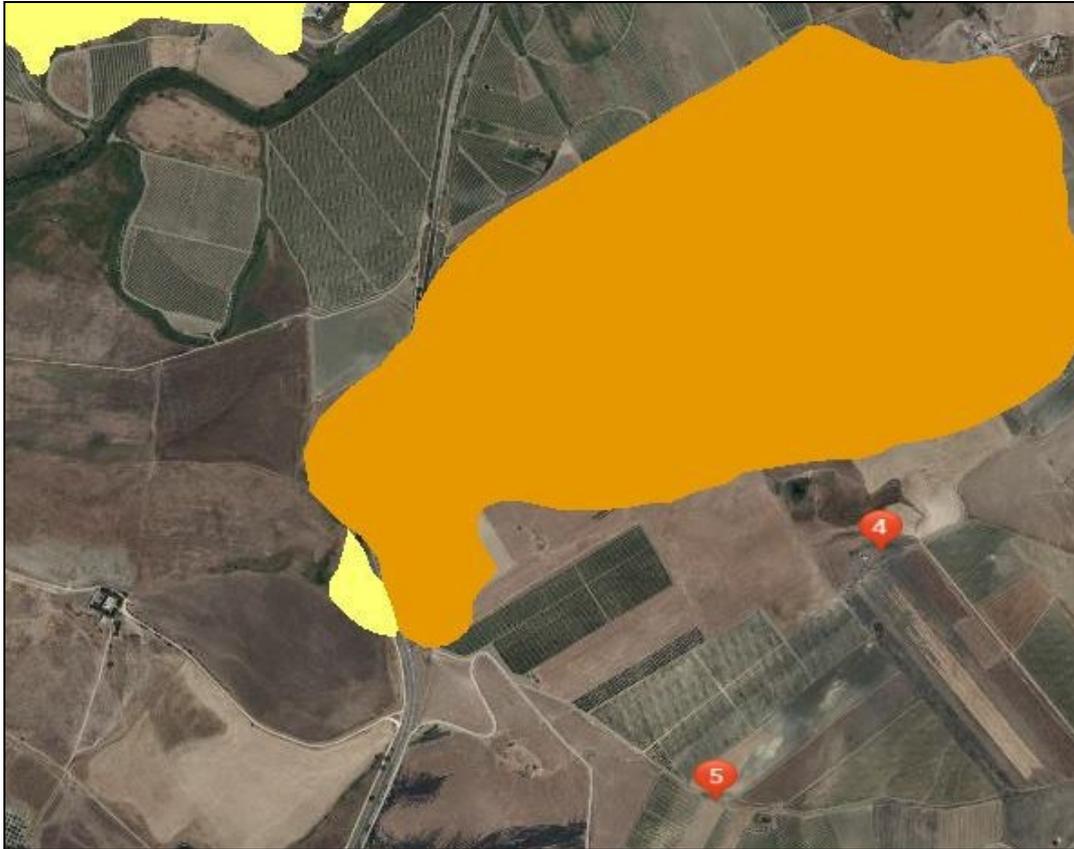


Figura 19 - Aree a Pericolosità 1 e 3 in C.da Carubella

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 90 di 139



Figura 20 - Aree a pericolosità 1 e 2 rispettivamente in C.da Scraccavecchia e C.da Colle

Per quanto concerne le aree censite come aree a Rischio geomorfologico, le stesse interessano le medesime zone descritte precedentemente, pertanto si possono individuare zone a Rischio Geomorfologico 3 in C.da Carubella, in prossimità degli aerogeneratori n. 3, 4 e 5. Mentre, nelle zone di C.da Colle sono presenti aree a Rischio 2 in prossimità degli aerogeneratori 3, 7 e 9, e nella zona di C.da Scraccavecchia in prossimità dell’aerogeneratore n. 8 è presente un’area a Rischio 1.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 91 di 139

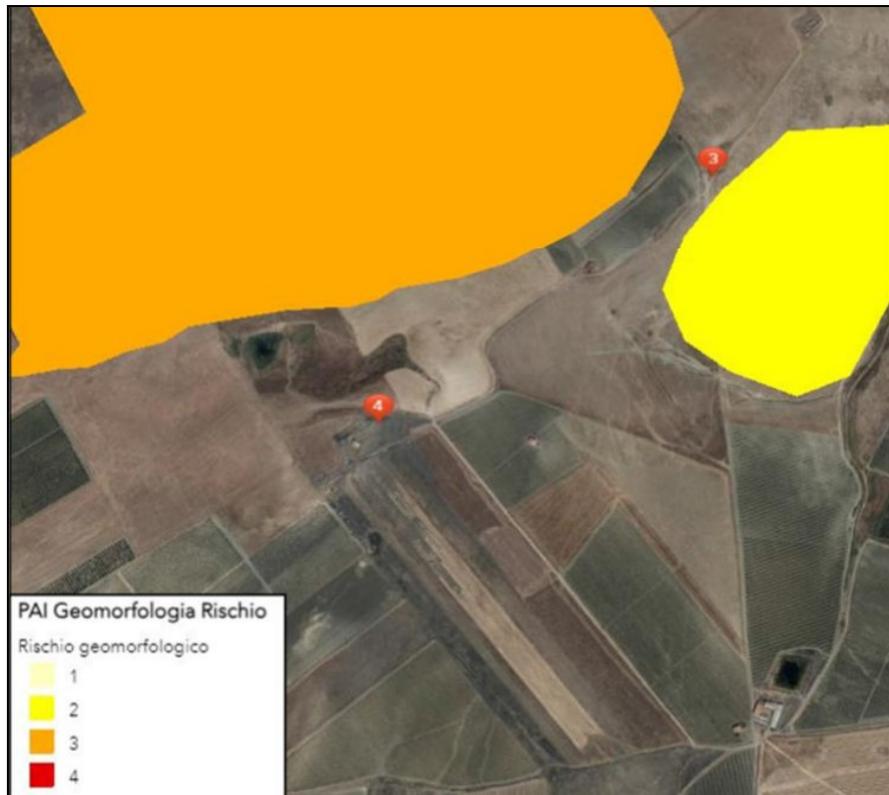


Figura 21 - Zone a Rischio Geomorfologico 3 in C.da Carubella

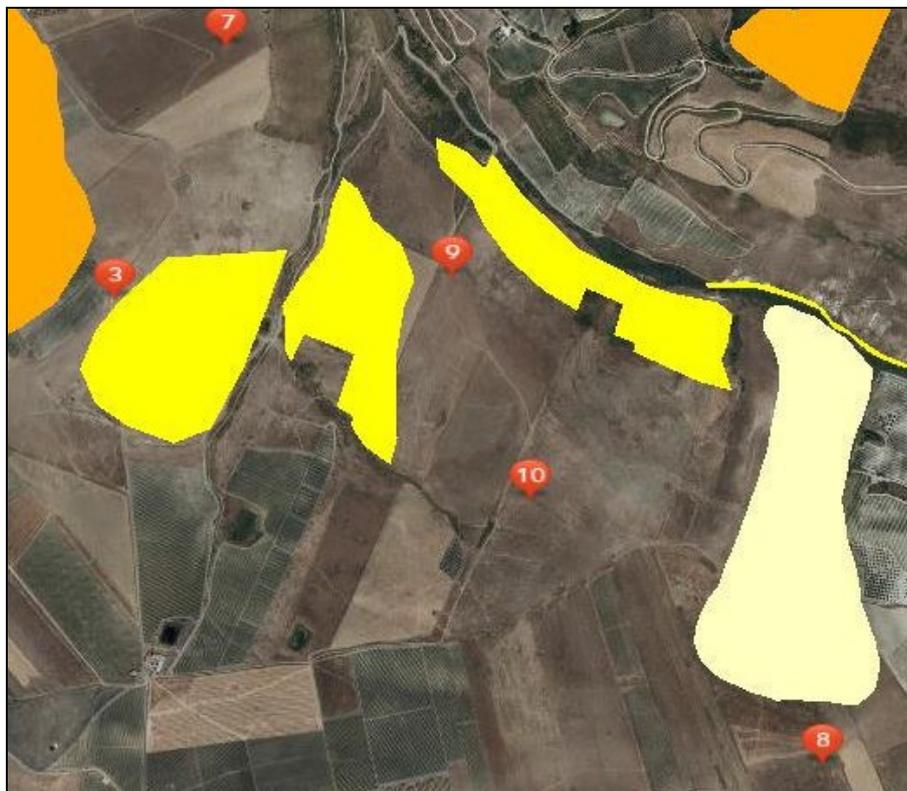


Figura 22 - Aree a Rischio 1 e 2 in C.da Colle

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 92 di 139

Da un'attenta analisi delle carte di pericolosità, rischio e dissesto geomorfologico ed idraulico redatte per il P.A.I. dalla Regione Siciliana 3 Assessorato Territorio e Ambiente, si attesta che il sito non è tra quelli soggetti a rischio, dissesto e pericolosità geomorfologica, nonché a Rischio Idraulico o definito Sito di Attenzione e che tutte le aree di intervento ricadono al di fuori delle aree individuate dal PAI.

6.6. SINTESI DELLA VALUTAZIONE DI CONFORMITA' AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE IN MATERIA PAESAGGISTICA

Di seguito viene presentata una sintesi delle relazioni tra il progetto in esame ed i principali atti di pianificazione territoriale paesaggistica descritti nei precedenti paragrafi.

In particolare, per ogni piano esaminato viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	Tipo di relazione con il progetto
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	Compatibilità
Piano Territoriale Paesaggistico Provinciale Agrigento	Compatibilità
Rete Natura 2000	Compatibilità
Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Contessa Entellina	Compatibilità
Piano Assetto Idrogeologico (PAI)	Compatibilità

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 93 di 139

7 ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO NELLE DIVERSE COMPONENTI, NATURALI ED ANTROPICHE

L'individuazione degli *ambiti*, è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio.

Questo lavoro analitico ha sostanzialmente intrecciato due grandi campi:

- l'analisi morfotopologica, che ha portato al riconoscimento di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali;
- l'analisi storico-strutturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio-economiche e insediative.

Nel presente paragrafo vengono sintetizzate le principali componenti ambientali e gli elementi rilevanti del paesaggio relativo al progetto oggetto di studio e costituiti nello specifico dall'**Ambito dell'Area dei rilievi del Palermitano**.

7.1 ANALISI GEOLOGICA, GEOMORFOLOGICA, E IDROGEOLOGICA

7.1.1. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Il territorio esaminato è ubicato nella Sicilia centro occidentale, tra il margine orientale della fossa di Castelvetro ed il margine occidentale della fossa di Caltanissetta.

Si estende da ovest verso est, dalle colline di Poggioreale e dal pianoro di S. Margherita di Belice al settore occidentale dei Monti Sicani e lungo il margine settentrionale è delimitato dal Fiume Belice.

La Sicilia occidentale costituisce l'area di raccordo tra la catena Appenninica e le Maghrebidi Tunisine, essa è limitata verso nord dal bacino Tirrenico, area sottoposta ad assottigliamento crostale a partire dal Tortoniano (Nigro, 1998, Giunta et alii, 2000a,) e verso sud dal Canale di Sicilia, area di avampaese sottoposta a processi transtensionali di rifting intraplacca.

Nel settore centro occidentale della Sicilia, la catena è costituita da un serie di unità tettoniche, impilate con senso di trasporto verso i quadranti meridionali, che derivano dalla deformazione di preesistenti domini paleogeografici, piattaforme carbonatiche e bacini pelagici, individuatisi durante le fasi di distensione mesozoiche e facenti parte del margine meridionale della Tetide (Ogniben, 1970; Catalano & D'Argenio, 1978, Lentini et alii, 1996).

Questi domini, deformati a partire dall'Oligocene superiore, hanno dato luogo ad un edificio strutturale, caratterizzato da una catena a pieghe e sovrascorrimenti, sovrapposto ad una zona di avanfossa-avampaese durante le fasi di trasporto tettonico mioceniche e plio-pleistoceniche.

Il territorio esaminato ricade nella zona di cerniera tra il fronte meridionale della catena appennino maghrebide ed il margine settentrionale deformato del sistema avampaese - avanfossa ibleo.

L'ossatura geologica dell'area è costituita da un cuneo di thrust per lo più rappresentati in superficie da grandi antiformali di rampa, le successioni che costituiscono queste unità strutturali

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 94 di 139

sono costituite da depositi carbonatici ed in minor misura silicei, cui si intercalano localmente effusioni basaltiche sottomarine del Giurassico.

Durante l'Oligocene nell'area si ristabiliscono le condizioni per un'estesa deposizione in un sistema piattaforma scarpata ad alimentazione mista terrigeno-carbonatica, condizioni che perdurano fino al Miocene inferiore. A partire dagli ultimi 8-9 milioni di anni, alcuni bacini sedimentari minori (Bacino del Belice ed altri) cominciano ad individuarsi intorno alle grandi strutture carbonatiche, dapprima per effetto della fisiografia ereditata dalla tettonica mesozoico-paleogenica e, con entità via via crescente, per effetto della deformazione associata alla propagazione verso sud dei fronti della catena Siciliano-Maghrebide.

Il riempimento dei bacini minori ad opera di depositi terrigeni, evaporitici e clastico-carbonatici è stato, almeno a partire dal Messiniano, largamente controllato dalla deformazione compressiva, che ha sollevato e portato in affioramento ed erosione il nucleo delle antiformi maggiori, durante la traslazione, verso sud, delle medesime unità.

I terreni neogenici di copertura rappresentano tipici depositi di bacini thrust-top e mostrano entità deformative che accomodano i movimenti delle unità sottostanti, in funzione della propria posizione rispetto ai fronti di sovrascorrimento maggiori ed alla propria età.

Le fasi tettoniche mioceniche hanno generato un edificio strutturale dato dalla sovrapposizione di differenti unità stratigrafico-strutturali con vergenza verso i quadranti meridionali. Le successive crisi tettoniche hanno modificato tale assetto, smembrando e sezionando l'originario edificio strutturale. In particolare, le fasi di tipo traspressivo, inframessiniana e del Pliocene inferiore (post trubi), hanno generato strutture rispettivamente di direzione E-W e NW-SE, talvolta con notevoli rigetti (CATALANO et al., 1982). Le fasi tettoniche pleistoceniche, di tipo distensivo, hanno dato origine, invece, a dislocazioni orientate principalmente NE-SW (Monteleone et al., 2006).

Caratteri litostratigrafici del territorio

Il territorio esaminato è caratterizzato dall'affioramento di terreni carbonatici, argillo-marnosi, argillo-sabbiosi e calcarenitici di età compresa tra il Giurassico ed il Pleistocene, nei fondovali dei principali corsi d'acqua sono presenti depositi alluvionali e palustri olocenici e lungo i versanti vallivi, si hanno depositi terrazzati pleistocenici e accumuli di frana attuali.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche litologiche e stratigrafiche della successione sedimentaria affiorante nell'ambito territoriale esaminato, anche se non rilevate esplicitamente nel sito direttamente interessato dall'intervento. La carta geologica (Tavola 4) ne descrive la distribuzione areale.

Le varie formazioni e unità affioranti vengono descritte in ordine, dai termini cronostratigrafici più antichi a quelli più recenti:

- **Formazione marnoso-arenacea del Belice (BLC):** Occupa una rilevante porzione del territorio esaminato ed è costituita prevalentemente da argille ed argille marnose grigio azzurre contenenti tenori variabili di sabbie prevalentemente quarzose, con nannofossili calcarei planctonici complessivamente riferibili al Pliocene medio e superiore (Piacenziano-Gelasiano). Nella porzione inferiore sono presenti spesse intercalazioni di arenarie ibride

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 95 di 139

torbiditiche (**BLC_a**), rappresentate in affioramento da alternanze di arenarie in strati pian paralleli di 30-50 cm, con sottili intercalazioni di peliti grigio-bluastre, il cemento delle arenarie è prevalentemente siliceo. Lo spessore massimo è stimabile in circa 200 m con assottigliamento verso sud-ovest, fino a interdigitarsi con le peliti. Nella porzione medio-superiore della formazione sono presenti intercalazioni di biocalcareniti e biocalciruditi a molluschi (**BLC_b**), organizzate in banchi spessi da 0.5 a circa 2 m, spesso gradati, contenenti abbondanti gusci di bivalvi disarticolati (pettinidi, ostreidi, etc.) che mostrano, in alcuni casi, una evidente isorientazione. Alla base dei banchi calcarenitici si osservano nel settore del Fiume Belice litosomi, lenticolari in sezione, di paraconglomerati a matrice arenitica, con clasti pelitici derivanti dalla stessa unità che si associano a calcari marnosi bianchi provenienti dai Trubi. Questi corpi lenticolari sono allungati in direzione SSE e sono riconducibili a frane sottomarine. Nel settore del Belice la geometria complessiva delle calcareniti è cuneiforme, con evidente assottigliamento verso sud.

- **Sintema del Fiume Belice (SBE):** Questo sintema comprende i depositi alluvionali del bacino idrografico del Fiume Belice di cui fanno parte, nell'area del Foglio, anche il Torrente Realbate ed il Torrente Sénore, oltre a corsi d'acqua minori. Tali depositi originano una serie di terrazzi, posti a varie altezze lungo le valli principali fino a circa 400 m. di quota. I depositi sono prevalentemente ghiaie e sabbie con tenori variabili di matrice limoso - argillosa, cui si associano localmente blocchi. In genere sono ricoperti da una coltre limoso - argillosa edogenizzata. Nella carta geologica del CARG questi depositi vengo suddivisi in tre diversi subsintemi (SBE1-3). I depositi più antichi e di quota più elevata, costituiti da ghiaie e sabbie, sono attribuiti al subsintema di Cozzo Rinuso (SBE1). Si rinvencono, con estensione piuttosto limitata, lungo l'alveo del Torrente Batticano ove poggiano, con limite inconforme, sui terreni tortoniani. Le ghiaie, sabbie e sabbie limose del subsintema Torrazza (SBE2) si presentano come lembi isolati, in particolare lungo il corso dei torrenti Sénore e Batticano. Infine i depositi ghiaiosi e ciottolosi, passanti verso l'alto a sabbie e limi pedogenizzati che si rinvencono lungo le sponde delle aste fluviali principali (Fiume Belice, Torrente Sénore, Torrente Realbate), sono raggruppati nel subsintema di Piano del Campo (SBE3). Tutti questi depositi poggiano in evidente discordanza sui terreni cenozoici essi vengono quindi riferiti al Pleistocene medio-superiore.

7.1.2. CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

L' area di studio è compresa all'interno del più esteso bacino idrografico del Fiume Belice, questo risulta caratterizzato dall'affioramento di terreni di varia natura litologica, interessati da una evoluzione tettonica diversificata, che ne ha determinato l'estrema variabilità geomorfologica.

Osservando i tratti morfologici dell'area possono infatti distinguersi a grandi linee, settori costituiti da rilievi montuosi di natura prevalentemente carbonatica, intervallati da ampi territori

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 96 di 139

con pendii mediamente o poco acclivi interrotti da qualche rilievo isolato o da rilievi a morfologia tabulare.

Nel dettaglio si nota una grande eterogeneità di situazioni intermedie, dovuta alla accentuata variabilità dei tipi litologici ed alle frequenti deformazioni e dislocazioni tettoniche che hanno interessato il territorio fino ad epoche recenti. L'influenza della litologia sulle caratteristiche morfologiche del paesaggio è determinante a causa della marcata differenza di comportamento rispetto all'erosione dei vari litotipi affioranti. L'area in studio risulta, infatti, costituita di rilievi in cui affiorano rocce calcaree, che si contrappongono ad un paesaggio a morfologia più blanda, in cui prevalgono rocce argilloso-sabbiose e argillo-marnose. I litotipi maggiormente diffusi nel settore del bacino direttamente interessata dal progetto, sono rappresentati da termini argillosi ed argilloso-sabbiosi facilmente erodibili, il paesaggio che ne risulta è caratterizzato da blandi rilievi collinari a forme molto addolcite con valli ampie o poco incise, che localmente, viene interrotto da piccoli rilievi e spuntoni isolati più resistenti all'erosione, che coincidono coi limitati affioramenti delle arenarie e calcarenitiche.

In generale sotto il profilo della dinamica geomorfologica, l'area in studio è soggetta ad un modellamento prevalentemente di tipo fluvio-denudazionale, intendendo quello dovuto all'azione delle acque meteoriche in tutti gli aspetti conseguenti allo scorrimento delle acque selvagge e delle acque incanalate.

Questo tipo di modellamento si esplica nelle aree dei bacini con reticolo idrografico tipicamente organizzato, comprendendo quindi il canale collettore e tutti i vari ordini di affluenti.

Il modellamento si differenzia a seconda dei litotipi su cui agisce, in funzione del diverso grado di alterabilità fisica e chimica delle rocce e del loro diverso grado di erodibilità.

Sulle rocce di natura argillosa, argilloso-arenacea, argilloso-sabbiosa, le valli sono aperte con sezioni trasversali a conca o a V ampie con versanti declivi e rilievo più dolci, con forme arrotondate. Talvolta l'acclività tende localmente ad aumentare in relazione all'affiorare di banconi e strati arenacei, venendo così ad interrompersi la generale uniformità morfologica dei versanti. All'erosione di tipo diffuso, in corrispondenza delle porzioni dei versanti brulli e privi di vegetazione, si aggiungono anche fenomeni di intensa erosione lineare consistenti in canali rettilinei di erosione e rivoli di scorrimento delle acque selvagge (Calanchi).

Altri processi morfoevolutivi che assumono particolare rilevanza nel delineare e modellare le morfologie del paesaggio sono quelli di versante dovuti alla gravità, soprattutto nelle aree dove affiorano i litotipi a prevalente componente pelitica come quelli della F. Marnoso-arenacea del Belice. In alcuni casi i fenomeni franosi operano il ruolo di agente morfogenetico primario nella evoluzione del territorio, producendo movimenti in massa, quali colamenti, scorrimenti rotazionali, scorrimenti traslativi e frane di tipo complesso.

Da un'attenta analisi della cartografia tematica di pericolosità, rischio e dissesto geomorfologico ed idraulico redatte per il P.A.I. dalla Regione Siciliana – Assessorato Territorio e Ambiente - “Area Territoriale tra il bacino del Fiume S Belice (57), si osserva che i terreni oggetto di indagine, dal punto di vista geomorfologico, *le torri eoliche non ricadono non all'interno di aree soggette a dissesto, pericolosità e rischio come evidenziato nelle immagini seguenti. Sotto il profilo del rischio e della pericolosità idraulica, relativo al Piano di Assetto Idrogeologico, i*

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 97 di 139

terreni oggetto di indagine non ricadono all'interno di nessuna area censita a rischio e/o pericolosa.

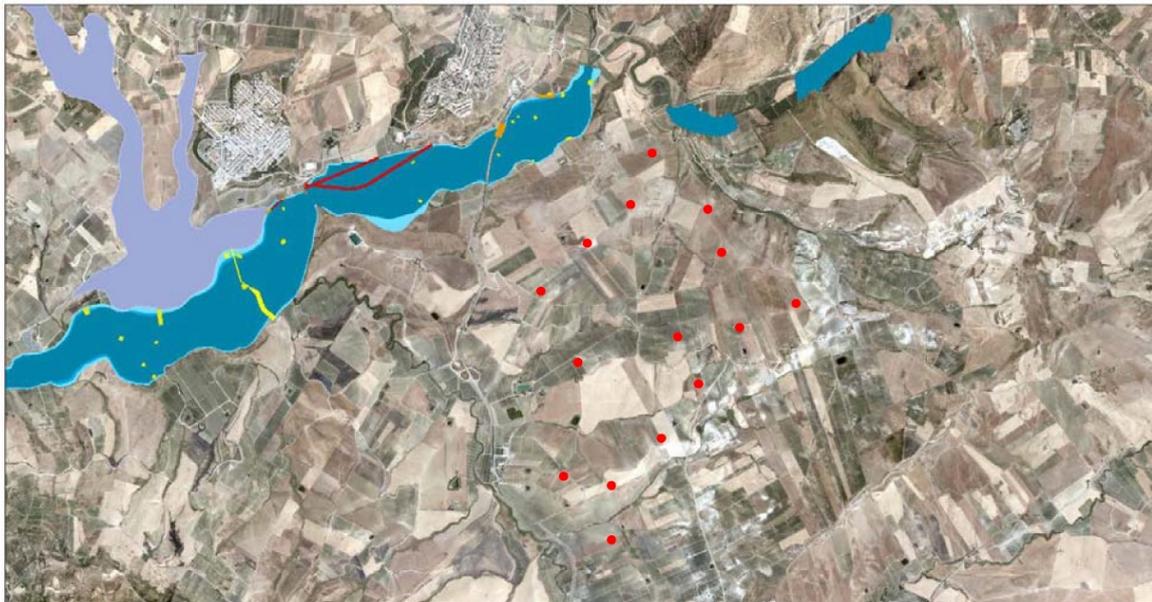
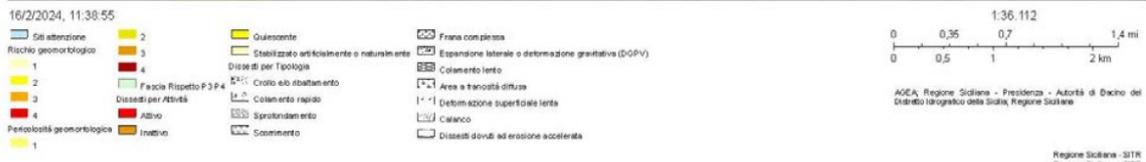


Figura 23-24: pericolosità e rischio di tipo geomorfologico ed idraulico P.A.I. - Regione Sicilia, i cerchi rossi rappresentano il punto di installazione delle torri eoliche in progetto, la linea blu rappresenta il cavidotto

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 98 di 139

SITR - Stampa visualizzatore

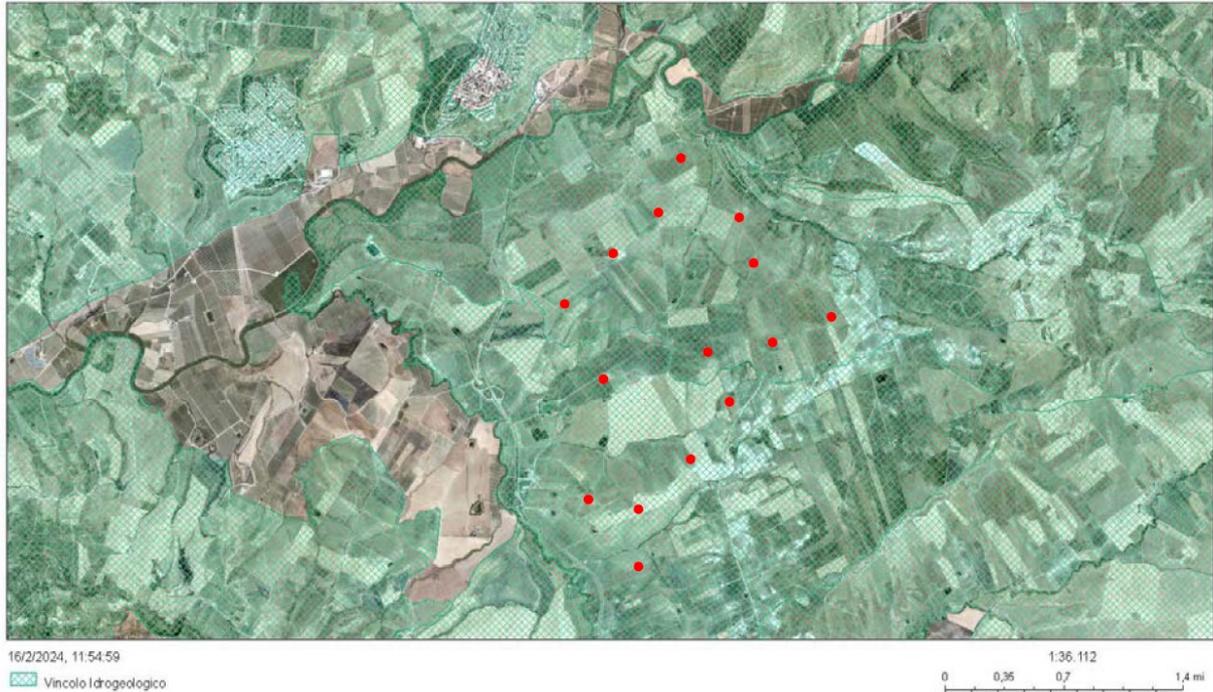


Figura 25: Stralcio carta vincolo idrogeologico SITR-Regione Sicilia, il poligono rosso racchiude le torri eoliche in progetto, la linea blu rappresenta il cavidotto

I terreni di sedime delle n° 15 torri eoliche ed il passaggio del cavidotto ricadono all'interno di un'area "vincolata per scopi idrogeologici", secondo quanto previsto dal R.D. 30 dicembre 1923, n° 3267 (legge forestale) e s.m.i.

Nell'insieme le condizioni geomorfologiche dell'area vasta non presentano problemi di stabilità generali, dai sopralluoghi esperiti non sono state riscontrate e/o evidenziate problematiche legate a dissesti in atto in corrispondenza dei terreni di sedime delle torri.

7.1.3. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

L'assetto idrografico ed idrogeologico del territorio esaminato è essenzialmente guidato da quello geolitologico e geomorfologico che interessa il settore meridionale del Bacino del Fiume Belice, il quale ha origine da una cospicua zona sorgentizia, ubicata a Sud dei Monti di Palermo e a SW della Rocca Busambra. L'analisi del reticolo idrografico che attraversa l'area di studio e della sua organizzazione nei diversi bacini imbriferi evidenzia che, in generale, solo gli elementi del reticolo impostati sugli affioramenti rocciosi risultano controllati da elementi geologico-strutturali o litostrutturali, in questi settori del bacino infatti le strutture geologiche impiantano un vincolo sulle geometrie dei corsi d'acqua.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 99 di 139

Per quanto concerne i settori del bacino impostate sulle formazioni argillo-marnose, si osserva invece una rete idrografica organizzata gerarchicamente a costituire bacini con reticoli idrografici di “tipo dendritici” (uncinato o a traliccio). All’interno dell’area di fondovalle caratterizzate dalla presenza di estese piane alluvionali terrazzate il Fiume Belice attenua la velocità del suo corso fino ad assumere il carattere vero e proprio di un fiume con decorso lento che si snoda in ampi meandri. Complessivamente il bacino presenta un reticolo idrografico abbastanza articolato con regimi di tipo torrentizio che si estrinsecano in prolungati periodi di assoluta siccità alternati a periodi di piena con tempi brevi di corrivazione dopo gli eventi meteorici. I maggiori volumi dei deflussi appaiono sempre concentrati nel semestre Novembre-Aprile.

Il grado di permeabilità ed il regime idrogeologico dei terreni presenti nell’area in esame sono stati determinati prendendo in considerazione sia la loro natura geolitologica, sia il loro assetto stratigrafico e tettonico-strutturale. Pur tenendo conto dell’estrema variabilità che la permeabilità può presentare anche all’interno di una stessa unità litologica, si è cercato di definire tale parametro per le formazioni affioranti nel bacino. A tal fine si sono identificati vari complessi idrogeologici, ognuno costituito da depositi anche di età ed origine differenti, ma con analoghe caratteristiche idrogeologiche e di permeabilità.

I litotipi affioranti nell’area in studio mostrano permeabilità da molto bassa o nulla (complessi prevalentemente argilloso-marnosi) a medio-elevata per porosità e fratturazione e, in misura minore, per carsismo (complessi alluvionali, complessi lapidei calcarenitici, arenacei o calcareo-dolomitici).

I depositi alluvionali presentano una permeabilità per porosità da media ad elevata in funzione della distribuzione granulometrica dei sedimenti e sono sede di falde idriche, in genere superficiali e di consistenza non elevata, a causa degli spessori piuttosto modesti di tali depositi. I litotipi calcarenitici hanno una permeabilità medio-alta, essendo sempre interessati da un elevato grado di fratturazione e/o carsismo, più o meno elevato; pertanto, in essi si instaura una circolazione idrica, la cui entità dipende anche dall’estensione areale e dalla potenza dei depositi.

I litotipi a composizione prevalentemente argilloso-marnosa, invece, sono caratterizzati da un grado di permeabilità basso o quasi nullo, tali da potersi considerare praticamente impermeabili, e quindi da escludere al loro interno la presenza di circolazione idrica sotterranea di interesse. Nelle coltri di copertura o di alterazione di natura detritica o detritico-eluviale, è possibile rinvenire delle falde superficiali a carattere stagionale a seguito della infiltrazione di acque meteoriche, comunque di modesta rilevanza e dipendenti dalle caratteristiche granulometriche.

Di seguito vengono descritti i vari complessi idrogeologici individuati, secondo le caratteristiche di permeabilità possedute dai litotipi affioranti nell’area in studio. Rocce permeabili per porosità. Tale tipo di permeabilità caratterizza i depositi clastici incoerenti quali le coltri detritiche, presenti alla base dei principali rilievi, i depositi alluvionali attuali e recenti terrazzati, presenti nelle aree di fondovalle dei corsi d’acqua principali, i terreni del complesso calcarenitico-sabbioso quaternario, affioranti in corrispondenza delle aree meridionali del bacino, nonché i termini più prettamente sabbiosi delle sequenze terrigene. Rocce a permeabilità limitata per fessurazione, tale tipo di permeabilità è dovuta ad intensa fessurazione in rocce composte da livelli più o meno permeabili alternati a livelli impermeabili variamente distribuiti in senso verticale ed

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 100 di 139

orizzontale. Presentano questo tipo di permeabilità, essenzialmente, i livelli calcarenitici della Formazione Marnoso Arenacea Del Belice e le componenti arenacee della Fm Terravecchia. Terreni impermeabili Essi sono rappresentati dalle litologie argillo marnose nelle quali si verifica una circolazione idrica praticamente trascurabile e che per tali caratteristiche fungono da substrato alle falde acquifere. In questo complesso rientrano tutte le facies costituite da una frazione argillosa prevalente, in particolare, nel bacino in esame esse sono rappresentate dalle argille ed argille marnose plioceniche della F. Marnoso Arenace Del Belice, dalle facies argillose del Flysch Numidico e della Fm.Terravecchia e da tutte le formazioni con frazione marnosa prevalente. Da quanto sopra esposto si evince che nel bacino in studio la circolazione idrica sotterranea risulta piuttosto limitata, a causa dell’assetto geologico-stratigrafico, caratterizzato da una prevalenza di terreni argillosi e argilloso sabbiosi o marnosi, da poco permeabili a praticamente impermeabili. Si osservano solo manifestazioni sorgentizie poco rilevanti al contatto tra le intercalazioni arenacee presenti all’interno delle masse argillose, tali emergenze alimentano abbeveratoi o si perdono lungo i versanti, e raramente risultano captate per lo sfruttamento potabile o irriguo.

7.2 STUDIO NATURALISTICO BIOLOGICO

7.2.1. LA FAUNA

La Sicilia rientra con certezza tra le regioni italiane che contribuiscono ad arricchire la biodiversità, non solo a livello locale, ma anche a livello globale.

La sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, insieme all’isolamento geografico hanno contribuito alla creazione di peculiari comunità ed alla comparsa di endemismi unici al mondo.

Le informazioni riportate di seguito, derivano dal “Piano Faunistico-Venatorio della Regione Siciliana 2013- 2018”.

Nel caso di studio l’analisi è stata condotta sul sito, partendo dai dati bibliografici presenti in letteratura e integrandoli con nuovi dati acquisiti su campo. L’indagine svolta non ha considerato unicamente il sito individuato per la progettazione dell’intervento bensì l’unità ecologica di cui fa parte il sito.

La caratterizzazione condotta sull’area vasta ha avuto lo scopo di inquadrare la funzionalità che il sito ha assunto nell’ecologia della fauna presente e ciò soprattutto in considerazione della mobilità caratteristica della maggior parte degli animali presenti.

L’unità ecologica è risultata formata dal mosaico di ambienti, di cui fa parte l’area di progetto, che complessivamente costituiscono lo spazio vitale per gruppi tassonomici di animali.

L’analisi faunistica prodotta ha mirato a determinare il ruolo che l’area in esame riveste nella biologia dei vertebrati terrestri: Mammiferi, Rettili, Anfibi e Uccelli.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 101 di 139

GLI ANFIBI

Gli anfibi non risultano essere estremamente diffusi sull'isola, infatti in Sicilia sono solo 9 le specie presenti.

Nei dintorni del territorio dell'impianto eolico possiamo trovare:

- raganella (*Hyla arborea*);
- rana verde minore (*Rana esculenta*);
- rospo (*Bufo bufo*);
- discoglossa (*Discoglossus pictus*);

I RETTILI

Anche i rettili risultano poco rappresentati nella regione siciliana. In tutto sono 22 le specie presenti sull'isola. Di seguito vengono riportate le specie principali diffuse nei dintorni del territorio oggetto di studio:

- Ramarro (*Lacerta viridis*);
- Lucertola campestre, (*Podarcis siculus*), estremamente diffusa in tutta l'isola;
- Biacco (*Hierophis viridiflavus*);
- Biscia d'acqua (*Natrix natrix*);
- Colubro liscio (*Coronella austriaca*);
- Lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*);
- vipera (*Vipera aspis hugyi*)
- testuggine comune e d'acqua dolce (*Testudo hermanni*, *Emys orbiculatus*).

AVIFAUNA

Le specie ornitiche nidificanti nelle aree interessate dal progetto sono 40 (AA.VV., 2008). Si tratta, per la maggior parte, di specie comuni in ambienti agricoli aperti e ambienti eterogenei ed antropizzati; fra queste solo 5 specie sono strettamente legate ad ambienti acquatici, anche di piccole dimensioni: Tuffetto, Gallinella d'acqua, Folaga, Gabbiano reale, Cannaiola comune (Tabella 1); l'Usignolo di fiume frequenta tanto gli ambienti umidi che quelli naturali caratterizzati da arbusteti e boschi.

Solo la Calandrella è specie di interesse conservazionistico per la Comunità Europea in quanto inclusa nell'Allego I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE; a livello italiano solo 6 specie mostrano uno stato di conservazione preoccupante (EN e VU): Averla capirossa, Allodola, Calandrella, Saltimpalo, Passera sarda e Passera mattugia. L'Averla capirossa è più tipica di aree naturali aperte, come i pascoli arborati, piuttosto che i seminativi, mentre la Passera sarda frequenta maggiormente le aree antropizzate e pertanto sono specie meno legate all'ambiente interessato dalla progettazione in esame.

L'area di intervento risulta localizzata in un contesto agricolo, dai connotati antropici, non caratterizzato dalla presenza di habitat di rilevanza faunistica.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 102 di 139

Specie	Direttiva Uccelli	Red-List Italia ¹
Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>	II/2	DD
Tuffetto <i>Tachybaptus ruficollis</i>		LC
Poiana <i>Buteo buteo</i>		LC
Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	II/2	LC
Folaga <i>Fulica atra</i>	II/1, III/2	LC
Gabbiano reale <i>Larus michahellis</i>	II/2	LC
Piccione selvatico <i>Columba livia</i>	II/1	DD
Colombaccio <i>Columba palumbus</i>	II/1, III/1	LC
Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	II/2	LC
Barbagianni <i>Tyto alba</i>		LC
Civetta <i>Athene noctua</i>		LC
Rondone comune <i>Apus apus</i>		LC
Gruccione <i>Merops apiaster</i>		LC
Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>		LC
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>		EN
Gazza <i>Pica pica</i>	II/2	LC
Taccola <i>Corvus monedula</i>	II/2	LC
Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	II/2	LC
Cinciallegra <i>Parus major</i>		LC
Allodola <i>Alauda arvensis</i>	II/2	VU
Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>	I	EN
Rondine <i>Hirundo rustica</i>		NT
Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>		NT
Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>		LC
Cannaiola comune <i>Acrocephalus scirpaceus</i>		LC
Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>		LC
Sterpazzola della Sardegna <i>Sylvia conspicillata</i>		LC
Occhiocotto <i>Sylvia melanocephala</i>		LC
Storno nero <i>Sturnus unicolor</i>		LC
Merlo <i>Turdus merula</i>	II/2	LC
Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i>		LC
Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i>		LC
Saltimpalo <i>Saxicola torquatus</i>		VU
Passera sarda <i>Passer hispaniolensis</i>		VU
Passera mattugia <i>Passer montanus</i>		VU
Fanello <i>Linaria cannabina</i>		NT
Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>		NT
Verzellino <i>Serinus serinus</i>		LC
Strillozzo <i>Emberiza calandra</i>		LC
Zigolo nero <i>Emberiza cirlus</i>		LC

Tabella 1- Elenco delle specie nidificanti nelle aree interessate dalla progettazione

Tale avifauna oggi risulta già controllata e protetta sia dalla Direttiva uccelli CEE 79/409 che dalla Direttiva Habitat 92/43.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 103 di 139

In base alle rotte migratorie degli uccelli ed ai loro posizionamenti come nidificatori, siamo in grado di affermare che nei terreni oggetto di studio per la realizzazione del campo eolico non si produrrà alcuna alterazione o modifica al punto di vista ecologico/ambientale, anche perché non sono state riscontrate presenze di nidificazione, né resti di carcasse sulle aree di studio.

Dall'analisi naturalistica ambientale si evince che l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione degli habitat, se mai ci sarà, sarà molto limitata, soprattutto se rapportata alle zone limitrofe; pertanto si può ritenere che l'utilizzo dei terreni proposto non inciderà sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuali della componente faunistica del territorio indagato.

La progettazione dell'opera è stata sviluppata tenendo in considerazione una serie di criteri sociali, ambientali e paesaggistici, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale, considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

Il Campo eolico è stato studiato comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la sua estensione, per occupare la più esigua porzione possibile di territorio nell'ottica di una minor occupazione di suolo, anche se ci troviamo in una zona agricola ormai in parte in degrado ed abbandono;
- limitare al minimo le opere di scavo e mantenere le condizioni orografiche esistenti;
- non interferisce con zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico, evitando impatti dannosi per gli habitat;
- non cambia l'impatto visivo territoriale, visto che le aree sono già occupate da diverse turbine funzionanti, sempre però nella misura concessa dalle condizioni geomorfologiche territoriali e riducendo l'interferenza con zone di maggior visibilità;
- ridurre al minimo il passaggio di cavi e cavidotti.

LA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI

Il Mediterraneo è un'area essenziale per gli uccelli migratori e svernanti. Ogni anno milioni di individui, appartenenti a diversi gruppi (uccelli acquatici, rapaci, passeriformi, ecc.) attraversano la regione. I grandi veleggiatori come le cicogne e i rapaci si concentrano in alcuni siti (i cosiddetti colli di bottiglia o bottle-neck).

Gli stretti di Gibilterra e del Bosforo sono i principali bottle neck nella regione paleartica, ma importanti bottle-neck sono stati individuati nel Mediterraneo centrale ossia Capo Bon (Tunisia) e lo stretto di Messina.

Il mondo scientifico ribadisce l'importantissimo ruolo che svolge la Sicilia come ponte tra l'Europa e l'Africa trovandosi situata a soli 150 chilometri a nord della costa tunisina.

La migrazione attraverso il canale di Sicilia si verifica su un ampio fronte senza elevate concentrazioni sugli stretti. L'osservazione fatta di contingenti che attraversano il canale di

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 104 di 139

Sicilia, il mar Tirreno e lo Ionio, dimostrano una interessante migrazione su questa parte del Mediterraneo e confermano che non vi sono ampie concentrazioni di passeriformi sulla rotta che collega la Tunisia alla Sicilia. Tuttavia la Sicilia per la sua regolare linea costiera con pochi promontori e la complessa orografia interna favorisce l'esistenza di ben definite rotte.

La maggior parte dei migratori si distribuiscono ampiamente sul territorio, e sebbene il numero di specie migratrici è alto, la migrazione in Sicilia non differisce molto da quella registrata in altre isole del Mediterraneo. Differente situazione si registra sulle isole circumsiciliane, in particolare nelle isole del canale di Sicilia (Pelagie e Pantelleria). Esse sono i siti migliori del territorio siciliano per l'osservazione dei migratori, soprattutto migratori notturni. Purtroppo l'assenza di ornitologi su queste isole limita la disponibilità di dati recenti. La bassa densità di passeriformi migratori in gran parte della Sicilia è confermata dalla mancanza di attività di cattura tradizionale contrariamente a quanto avviene a Malta e Cipro.

Solo la migrazione degli uccelli acquatici o di interesse venatorio è discretamente conosciuta. La costa orientale è probabilmente utilizzata dai migratori che per attraversare il mar Ionio seguono la linea costiera.

La ricattura di uccelli inanellati mostra che la maggior parte dei migratori che attraversano la Sicilia in autunno provengono dalla Jugoslavia, Europa centrale, Scandinavia e Russia Europea. Ciò confermato da osservazioni fatte in Puglia e lungo la costa dell'Adriatico.

La migrazione segue una rotta identificabile come NE/SW, dai Balcani passa attraverso il mar Adriatico e scende lungo la costa italiana (Fonte Council for Bird Preveservation, technical publication /Grimmett R.F.A.& JONES T.A. – Important Bird areas in Europe).

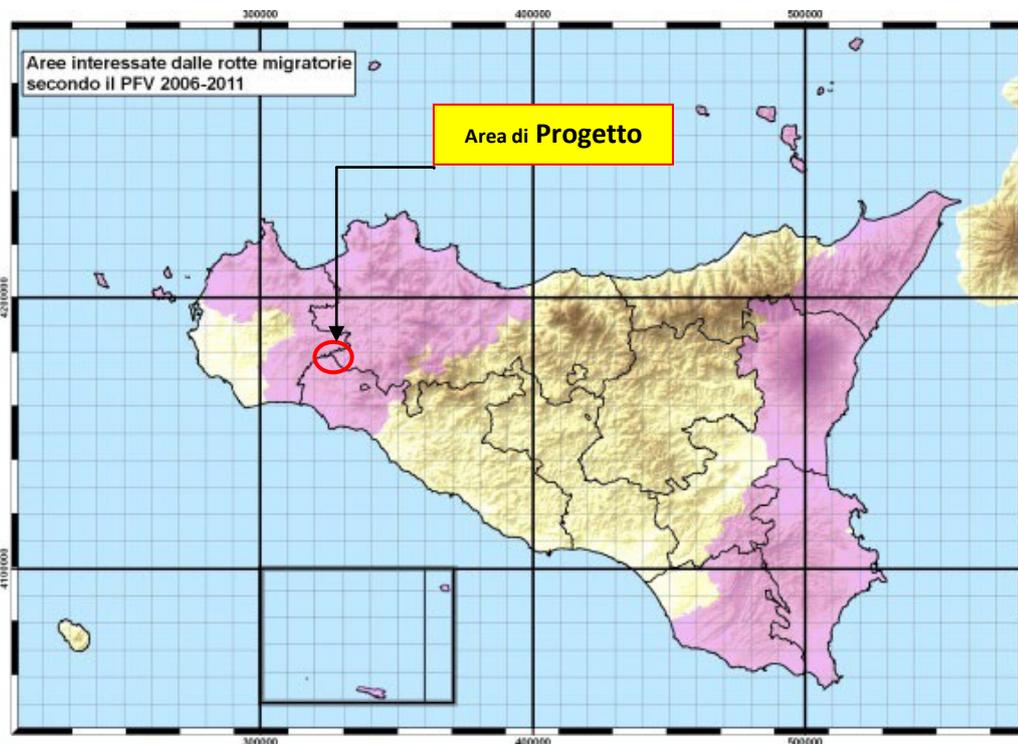
La migrazione lungo la penisola italiana risulta essere meno significativa. La fascia dell'area oggetto di studio, come ben visibile nella foto satellitare allegata, evidenzia che le rotte migratorie sulla parte orientale della Sicilia sono esterne all'areale di progetto, escludendo così una criticità importante sugli habitat, il tutto invece è differente sulla parte occidentale.

Nella parte occidentale la migrazione riguarda piccoli contingenti di migratori che dall'Italia centrale attraversano il mar Tirreno per poi raggiungere l'Isola. Alcuni gabbiani e sterne numerosi sul mar Nero attraversano il Mediterraneo per raggiungere le aree di svernamento nell'Atlantico seguendo una rotta E/W.

Osservazioni siciliane e maltesi indicano movimenti regolari di specie a distribuzione orientale. La mancanza di una regolare attività di inanellamento limita le nostre conoscenze sulla migrazione.

Sono scarsi i dati relativi alle aree di svernamento africane di migratori che hanno attraversato la Sicilia, ad eccezione degli acquatici che svernano nelle zone umide della Tunisia, mentre sono poco conosciuti gli spostamenti trans-Sahariani. Con molta probabilità quasi tutti gli acquatici che attraversano la Sicilia svernano in Tunisia come confermano i censimenti svolti in Sicilia durante la migrazione e quelli svolti nei quartieri di svernamento tunisini.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 105 di 139



Aree interessate dalle rotte migratorie individuate e riportate nel Piano faunistico venatorio 2013-2018

I limicoli (piccoli e medi trampolieri) sono i primi migratori autunnali ad arrivare. Essi sono già numerosi alla fine di giugno. Il loro passaggio è più evidente in luglio-agosto come per gabbiani e sterne. Il picco della migrazione degli aironi e altri grandi uccelli acquatici è in settembre con osservazioni giornaliere di centinaia di aironi cenerini. Le anatre sono scarse fino alla fine di ottobre quando si registra un evidente passaggio lungo la costa orientale con totali giornalieri di 1000 e talvolta più individui.

Poco conosciuta è la migrazione autunnale dei rapaci i quali seguono una rotta differente in primavera. Sullo stretto di Messina la migrazione autunnale è poco evidente mentre un buon numero di Nibbi bruni e Falchi pecchiaioli volano sulla Sicilia centro-orientale per convergere sulle isole del canale di Sicilia.

La maggior parte di questi provengono dall'attraversamento del mar tirreno, Corsica e Sardegna. Recentemente centinaia di Falchi pecchiaioli sono state osservate durante la migrazione autunnale sullo stretto di bonifacio. Un evidente passaggio di Gru si osserva in autunno nella Sicilia occidentale con picco tra la fine di ottobre e l'inizio di novembre. Movimenti di gabbiani sono cospicui lungo la costa sudorientale dalla fine di ottobre a metà novembre.

La migrazione di alcuni passeriformi trans-Sahariani inizia a fine luglio con un picco in settembre. Questa comunque risulta essere più scarsa rispetto a quella primaverile probabilmente perché la Sicilia in questo particolare momento non risulta essere un luogo di sosta temporanea. In ottobre e novembre si osservano soprattutto migratori su distanze corte. Numerose Allodole e Prispoloni si osservano lungo la costa siciliana, e sul golfo di Palermo ciò assumeva in passato un evento spettacolare, molte presenti nel territorio di studio.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 106 di 139

Per alcune specie, soprattutto passeriformi, la migrazione primaverile è più considerevole rispetto a quella autunnale anche se solo per poche questa differenza è dimostrabile. Non bisogna escludere la possibilità che ciò sia conseguenza del fatto che il fenomeno migratorio primaverile ha una breve durata, né si può negare che in questo periodo la Sicilia è più verde e quindi più ospitale.

La migrazione primaverile inizia a febbraio con l'arrivo di alcune specie acquatiche alcune delle quali sono state osservate anche a fine gennaio. E' probabile che decine di migliaia di individui attraversano la Sicilia in un solo giorno. Ciò è soprattutto evidente sulla costa meridionale ed orientale.

La migrazione primaverile dei rapaci non è ben conosciuta ma rispetto a quella autunnale si dispone di un maggior numero di dati. Sembra che non meno di 40000 rapaci ogni anno attraversano lo stretto tra la Tunisia e la Sicilia, e non tutte le specie di rapaci utilizzano questa rotta. Lo stretto di Messina è senza dubbio il luogo in cui tale fenomeno è particolarmente evidente.

Non meno importante risulta essere il passaggio su monte Pellegrino e promontori vicini, monte S. Calogero, Madonie, Caronie. Altri migratori attraversano il mar Tirreno seguendo la rotta che da Ustica si sposta sulla costa toscana o laziale, altri seguono la rotta delle isole Eolie. La migrazione primaverile delle gru è più irregolare anche se sono stati osservati più di 500 individui volare sopra Palermo.

La migrazione degli acquatici dipende fortemente dalla disponibilità idrica degli invasi. La migrazione della Tortora si registra tra metà aprile e metà maggio con maggiori concentrazioni sulla costa sud, sullo stretto di Messina e sulle isole. In questi ultimi anni i contingenti sembrano essere meno numerosi. Più marcata è la diminuzione delle Quaglie. Alcune specie di passeriformi migrano tra febbraio fino, in alcuni casi, alla fine di giugno.

Nella nostra area di studio possiamo affermare che è riscontrabile una criticità bassa per quanto riguarda l'influenza delle rotte migratorie, infatti la scelta della rotta per gli uccelli è ancora un mistero o ancora se è un istinto genetico quindi ereditario, oppure appreso o comunque l'insieme dei due fattori.

Quindi a quanto pare gli uccelli hanno una “bussola interna” che interagisce con il campo magnetico terrestre, un sistema di navigazione solare ed un sistema di navigazione stellare, ma non solo, gli uccelli sfruttano i segnali e riferimenti visibili a terra, tutto questo è anche condizionato dal tempo atmosferico in particolare i venti in quota ed i venti a terra, ma soprattutto dall'urbanizzazione delle aree. Come è ben visibile nella foto riportata prima, l'areale di studio si trova a limite tra le due rotte migratorie che attraversano la Sicilia occidentale, questo fa sì che la criticità d'interferenza è bassa.

Inoltre le pale delle turbine non generano impatti in quanto non c'è il rischio di collisione da parte degli uccelli in volo, la quota di volo degli uccelli in fase di migrazione varia da specie a specie, la maggior parte di essi non supera i 1000 metri, ma da osservazioni fatte anche con il radar è risultato che specie anche di modeste dimensioni possano raggiungere i 1500/3000 metri, addirittura oche e gru sono state viste oltre i 10000 metri di altezza, e poi ricordiamoci che gli uccelli sono dotati di recettori che gli permettono di captare i pericoli.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 107 di 139

7.2.2. LA FLORA

La presente Analisi naturalistica ambientale, ha lo scopo di fornire l'analisi e la valutazione degli elementi naturalistici (vegetazione, flora e fauna) e delle interazioni tra questi e le attività di semina e di pascolo già, nei tempi passati, svolte nei terreni oggetto d'impianto.

L'Analisi è stata finalizzata a comprendere l'ecologia degli ecosistemi che compongono l'area oggetto dello studio, attraverso l'analisi delle interazioni tra gli organismi e l'ambiente in termini di sistema integrato, ed ancora lo studio delle interdipendenze tra i fattori fisici, biologici e umani delle attività che si svolgono sul territorio e, in particolare, del paesaggio in cui si manifestano gli innumerevoli ecosistemi.

Il lavoro tende ad individuare e valutare le eventuali essenze botaniche e si è posto come obiettivo preliminare quello di caratterizzare gli habitat naturali nel territorio e di determinarne i limiti.

Tale studio quindi costituisce un importante momento del processo di “inventario” delle risorse presenti nel territorio in esame, in quanto evidenzia la distribuzione delle colture nel paesaggio, fornendo informazioni essenziali per la concessione in sé.

Oltre ad approfondire i temi naturalistici delineati, si riporta stima della fattibilità della concessione dei terreni sotto l'aspetto tecnico, estetico-paesaggistico e socio-economico. Ciò in coerenza con un obiettivo di ripristinare in qualche modo le vecchie semine ed il vecchio pascolo, che erano risorse primarie in quelle zone.

Tale studio ha avuto lo scopo di verificare l'eventuale presenza di aspetti botanici particolarmente interessanti e rari, vulnerabili o minacciati nell'area in cui si prevede di realizzare il campo eolico; per la redazione di tale lavoro sono stati fatti opportuni vari sopralluoghi per compiere un censimento completo della vegetazione presente nell'area del sito in esame, procedendo ad una verifica delle essenze botaniche ed al riscontro degli habitat presenti.

FORMAZIONE VEGETALE TIPICA DELLE AREE A CLIMA MEDITERRANEO

Sotto l'aspetto climatico il lauretum freddo è caratterizzato da temperature mediamente più basse rispetto alla sottozona calda, con una maggiore frequenza degli abbassamenti termici nei mesi più freddi. In sostanza le essenze rappresentative non differiscono da quelle del Lauretum caldo, tuttavia le temperature più basse sfavoriscono le specie più termofile e consentono l'infiltrazione di specie termomesofile, tipiche del Castanetum caldo.

La vegetazione tipica è quella della macchia mediterranea e della foresta mediterranea sempreverde, con infiltrazioni dell'Oleo-ceratonion nelle aree più secche e della foresta mediterranea decidua in quelle più fredde e umide. La formazione vegetale tipica delle aree è quindi caratterizzata dalla presenza di alberi e arbusti sempreverdi di medie e basse dimensioni (altezza di 3-5 m). La macchia mediterranea in molte aree è degradata verso uno stadio

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 108 di 139

chiamato gariga, di cui è tipica una bassa vegetazione arbustiva sparsa (fino a 1,5 m); la gariga si forma più facilmente nelle zone rocciose e molto aride.

La macchia può raggiungere infine lo stadio di steppa mediterranea, la cui vegetazione erbacea (prevalentemente di graminacee) si afferma soprattutto nelle aree di pascolo. Per quanto riguarda la formazione vegetale della macchia mediterranea rappresentativa dell'area oggetto di studio, tra le specie arboree sono il lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'altro sottile (*Phillyrea angustifolia*), Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*). La bonifica e la successiva messa a coltura dei fertili terreni, un tempo occupate dalla macchia mediterranea hanno lasciato solo tracce di questa vegetazione tipica del luogo. Nelle aree limitrofe sono presenti un numero ampio di specie vegetali erbacee e arbustive di piccola taglia. Si riscontra più comunemente la presenza di varie specie endemiche come: Cisto (*Cistus monspeliensis*) Gipsofila (*Gypsophila arrostoi*), Avena meridionale (*Avenula cincinnata*), Garofano siciliano (*Dianthus siculus*), Tragoselino meridionale (*Pimpinella anisoides*), Scorzonera di Colonna (*Scorzonera columnae*), Aspraggine pungente (*Picris aculeata*), Erba mazzolina meridionale (*Dactylis hispanica*), Trifoglio bituminoso (*Psoralea bituminosa*), Asfodelo mediterraneo (*Asphodelus microcarpus*).



ambitoFigura 26 - Da sx: *Dactylis hispanica*, *Aspraggine pungente*, *Avenula cincinnata*.

L'indagine è stata finalizzata ad individuare la flora presente nell'area interessata dall'opera. Per flora si intende l'insieme delle specie vegetali spontanee che vive in un determinato territorio. Negli studi oggetto di questo documento si analizza solitamente la sola flora vascolare (Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme), tralasciando Epatiche, Muschi e Licheni, nulla togliendo alla loro importanza in termini ecologici e non dimenticando che anche in questi gruppi tassonomici sono presenti specie di elevato valore conservazionistico (specie endemiche, minacciate, ecc.) e importanti ai fini del monitoraggio della qualità ambientale in quanto bioindicatrici.

Tra le componenti biotiche, notevole importanza assume la conoscenza del patrimonio vegetale, inteso non solo come elencazione dei singoli taxa che lo costituiscono ma anche come capacità di aggregazione e di disposizione delle specie vegetali coerenti con il luogo nel quale essi crescono. Esso costituisce altresì il più importante aspetto paesaggistico e rappresenta il presupposto per l'inserimento delle comunità faunistiche nel territorio. La flora nel suo complesso è l'espressione della capacità adattativa delle specie vegetali a determinate condizioni ambientali di una data area. Essa assume maggiore valore naturalistico e scientifico quando, fra gli elementi che la compongono, risultano presenti rarità ed endemie. Ciò avviene in particolari ambienti privi in ogni caso di un forte taxaimpatto antropico.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 109 di 139

La flora vascolare spontanea della Sicilia viene stimata in circa 2700 taxa specifici ed intraspecifici. L'elevato numero di specie presenti è dovuto alla varietà di substrati e di ambienti presenti nell'Isola. Notevole la componente endemica che comprende anche taxa a distribuzione puntuale, con popolazioni di esigua entità, in taluni casi esposte al rischio di estinzione. Come detto, le specie vegetali non sono distribuite a caso nel territorio ma tendono a raggrupparsi in associazioni che sono in equilibrio con il substrato fisico, il clima ed eventualmente con l'azione esercitata, direttamente o indirettamente, dall'uomo.

Le associazioni vegetali non sono comunque indefinitamente stabili. Esse sono soggette in generale a una lenta trasformazione spontanea nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse sia per quanto riguarda la struttura sia la composizione floristica, sempre che non intervenga l'uomo.

La fase finale e più matura è rappresentata dalla vegetazione climax, la vegetazione in equilibrio con il clima e il suolo. Nell'ambito di questa trasformazione fra la vegetazione iniziale o pioniera e quella finale è possibile riconoscere vari stadi evolutivi o involutivi. A questo riguardo occorre dire che l'attuale copertura vegetale della Sicilia differisce sostanzialmente dalla originaria vegetazione climacica costituita da boschi ed altre formazioni naturali, al punto tale che il paesaggio è dominato dalle colture agrarie. Tali trasformazioni hanno sicuramente inciso sul depauperamento degli elementi espressivi della flora e della vegetazione legata, secondo il proprio grado di specializzazione, ai diversi habitat del sistema ambientale naturale. I boschi rimasti risultano in parecchi casi estremamente degradati.

La vegetazione spontanea, in considerazione della orografia del territorio siciliano e della presenza di montagne che raggiungono quote elevate e, addirittura, nel caso dell'Etna, superano i 3.300 metri, è distribuita in fasce altimetricamente ben definite e ben rappresentabili. Secondo studi recenti (Raimondo, 1999) in Sicilia si possono ipotizzare sette fasce di vegetazione climacica (stabile) distribuite dal livello del mare fino al limite superiore della vegetazione stessa, quest'ultima riscontrabile solo sull'Etna. Di esse solo quattro sono di interesse forestale, riguardando la prima (Ammophiletalia) le piante alofite, di sabbia o di scogliera, influenzate direttamente dall'acqua salata e dal mare; la sesta (Rumici-astragaleta), gli arbusti spinosi nani d'altura con dominanza di *Astragalus siculus*; la settima, le rade comunità erbacee e crittogamiche rinvenibili sull'Etna al di sotto del deserto lavico d'altura.

Nell'area di progetto si constata che sono presenti specie seminatave spontanee.

Da questo lavoro si è notato che non esistono, come da descrizioni fatte nelle pagine precedenti, **emergenze botaniche isolate**, per tale motivo l'area oggetto di studio per la realizzazione di un campo eolico è da ritenersi idonea.

Innanzitutto, come in precedenza evidenziato nel sito **non vi sono specie d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE**. Gli interventi meccanici eseguiti nel sito prevedono solo parzialmente delle attività di pulizia e rimozione di materiale e/o detriti depositati dalle inondazioni delle piogge degli ultimi decenni., e pertanto si potrà effettuare una parziale rimozione della cotica erbosa selvatica e del soprasuolo vegetale, precisando inoltre che non saranno svolte opere di sbancamento per la sistemazione dei luoghi.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 110 di 139

7.2.3. CONCLUSIONI

Una volta installate le pale delle turbine dell'impianto, sarà opportuno monitorare l'area soggetta all'installazione in oggetto per assicurarsi che durante l'intera vita prevista per l'impianto si presentino interazioni negative con l'ambiente circostante.

A tal fine saranno programmati diversi interventi periodici mirati al controllo attento e scrupoloso delle interazioni impianto/ambiente.

Per quanto riguarda la vegetazione presente nell'area, sarà verificato lo stato di buona salute, sarà cura della ditta proponente continuare a curare la vegetazione limitrofa al campo, e sarà effettuata periodicamente la pulizia delle piazzole, evitando l'accumulo di foglie e/o rami secchi (alla luce della prevenzione dal rischio incendio).

Nel rispetto della avifauna presente nell'area, verranno periodicamente controllati i terreni lungo l'area perimetrale al campo, garantendo un monitoraggio di eventuali e sporadiche collisioni.

Saranno altresì periodicamente controllati i pozzetti realizzati lungo il cavidotto interrato, attraverso sonde di ispezione. Le acque meteoriche, opportunamente incanalate a regime, saranno ciclicamente analizzate in laboratorio per garantirne la qualità (l'assenza della quale arrecherebbe impatti negativi in seguito all'infiltrazione nel terreno).

Inoltre il ricorso ad una fonte energetica rinnovabile quale quella eolica nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico e bassi impatti con l'ambiente;
- un risparmio di fonti non rinnovabili (combustibili fossili);
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti e gas serra.

Oltre a contribuire quindi alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile quale quella eolica, l'installazione in esame porterebbe dunque impatti positivi quali una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale (altrimenti utilizzato) e delle emissioni di sostanze clima – alteranti quali CO₂, SO₂, NO_x e polveri (altrimenti immesse in atmosfera).

In conclusione, i siti individuati presentano caratteristiche idonee per l'installazione del parco di generazione di energia elettrica da fonte eolica in esame nel presente studio, essendo dotati di buone caratteristiche di esposizione al vento, agevole accessibilità, lontananza da insediamenti abitativi.

Come mostrato ampiamente nel quadro di riferimento ambientale, progettuale e programmatico il campo eolico in oggetto risulta essere compatibile sia con la programmazione del territorio in cui si inserisce, visto che sono già presenti diversi campi eolici, e sia dal punto di vista ambientale, essendo gli impatti individuati sulle componenti ambientali, come già discusso, quasi del tutto trascurabili.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 111 di 139

8. ANALISI DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO

Contessa Entellina (Kuntisa in arbëresh) è un comune italiano di 1 504 abitanti della città metropolitana di Palermo in Sicilia. Distante 80 km circa dal capoluogo, è posta nella Valle del Belice al centro della Sicilia Occidentale, alle falde settentrionali del monte Genuardo, e si adagia sul declivio delle colline Brinjat a 571 m s.l.m. Oasi etnica, linguistica e religiosa, è uno dei più antichi insediamenti albanesi d'Italia (1450), sorto in conseguenza allo stazionamento di gruppi di militari albanesi (stradioti) e alla fuga degli esuli albanesi che si allontanarono dalle loro terre per sfuggire dall'invasione turco-ottomana d'Albania e generalmente dalla penisola balcanica.

La cittadina, insieme a Piana degli Albanesi e Santa Cristina Gela, è parte della comunità albanese di Sicilia (arbëreshët e Siçilisë) dove si parla l'albanese (arbërishtja) e vi si pratica il rito religioso greco-cattolico (rito bizantino).

L'amministrazione comunale utilizza nei documenti ufficiali anche l'albanese, ai sensi della vigente legislazione che tutela le minoranze etno-linguistiche. Il comune appartiene inoltre all'unione dei Comuni Albanesi di Sicilia "Besa" (Lidhja e Bashkivet "Besa").

Le attività economiche prevalenti sono il terziario, l'agricoltura e la pastorizia. Il comune di Contessa Entellina si estende per 136,4 km² nella media valle del fiume Belice Sinistro (antico Crimiso). È circondato da ampie campagne e fitti boschi, e il centro abitato si adagia sulle falde settentrionali delle colline Brinjat, toponimo albanese che significa "costole".

Le attuali delimitazioni del territorio comunale sono costituite da elementi del paesaggio naturale o antropizzato, quali corsi d'acqua, linee di spartiacque o antiche mulattiere.

Il territorio ricade nel settore nord-occidentale dei Monti Sicani ed è dominato dal massiccio del Monte Genuardo (1180 m), costituito in prevalenza da una potente sequenza di rocce carbonatiche, silicee e marnose. Altri tratti del confine sono rappresentati da corsi d'acqua di rilievo, quasi tutti affluenti del Belice Sinistro: a nord-est il Vallone Petrarò, ad est il Vallone Chiarello, ad ovest il corso inferiore del Senore, fino alla confluenza con il Belice Sinistro. Sul lato meridionale, invece, il confine è rappresentato dallo spartiacque del Monte Genuardo, mentre su quello orientale da tratti di antiche mulattiere, nella contrada Realbate a nord-est e una parte delle pertinenze dell'Abbazia di Santa Maria del Bosco a sud-est.

Altri corsi d'acqua di rilievo, anch'essi affluenti del Belice Sinistro, attraversano il territorio: il torrente Realbate nel settore nord-orientale e il Vaccarizzo nella parte centro-settentrionale, alle pendici meridionali della Rocca di Entella. Alla rete idrografica maggiore si affianca poi una fitta maglia di corsi d'acqua minori, tutti a carattere stagionale.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 112 di 139

9. ANALISI DELL'INTERVISIBILITA' DELL'IMPIANTO

9.1. MAPPA DI INTERVISIBILITA' DELL'IMPIANTO

La valutazione dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto è stata effettuata attraverso la predisposizione di specifica mappa di intervisibilità.

Nelle mappe di intervisibilità teorica è rappresentata la porzione di territorio entro la zona di visibilità teorica (ZTV) costituita dall'insieme di tutti i punti di vista da cui sono chiaramente visibili le strutture in progetto.

Tali mappe sono costruite attraverso elaborazioni che tengono conto di alcuni principali parametri: orografia del sito, altezza del punto di osservazione (1,60 m) altezza del bersaglio (Aerogeneratori), angolo azimutale di visione.

L'elemento principale per la realizzazione della carta di intervisibilità dell'impianto è costituito dall'andamento topografico dell'area che nel caso specifico, è stato definito sulla base del modello digitale del terreno (DTM) disponibile dal portale del Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Sicilia.

Le mappe di intervisibilità sono state elaborate in ambiente GIS, mettendo in relazione gli aerogeneratori, con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto (in questo caso buffer di 50 volte l'altezza massima di un aerogeneratore pari 9 km da ogni aerogeneratore).

La mappa restituisce tutti i pixel nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'aerogeneratore, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

Nella Tavola “**DUCDT_GENT02006_00**_Tavola della Intervisibilità e della frequentazione”, allegata alla presente relazione, si riporta la mappa dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto.

In essa è possibile osservare come i punti di maggiore visibilità delle strutture in progetto siano ubicati nelle immediate vicinanze dell'impianto, ad una distanza teorica massima di circa 2 km.

Le zone di non visibilità corrispondono a quelle in cui l'ipotetico osservatore è posto dietro ai rilievi che costituiscono un impedimento visivo.

Occorre ribadire che la mappa presentata ha valore puramente teorico, in quanto basata soltanto sull'orografia dell'area, senza tenere conto degli elementi presenti nel territorio che costituiscono impedimento alla visibilità.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 113 di 139

9.2. ANALISI DEI BENI PAESAGGISTICI

Sulla base della mappa di intervisibilità predisposta (vedi tavola **DUCDT_GENT02006_00**_Tavola della Intervisibilità e della frequentazione) e in funzione dell'analisi del contesto paesaggistico di riferimento dettagliato nei precedenti paragrafi 6, 7, 8, ed in funzione della Carta delle Componenti del Paesaggio (vedi tavola **DUCDT_GENT02002_00**_Localizzazione impianto su carta dei Componenti del Paesaggio su Area Vasta) sono stati individuati i punti di vista ritenuti maggiormente significativi utilizzati per la predisposizione di una serie di foto inserimenti.

In particolare, di tutti i punti sensibili ubicati entro un'area di raggio pari a 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, sono stati scelti quelli posti in zone ad alta esposizione visuale, in funzione del loro valore paesaggistico, del grado di fruibilità e frequentazione dello stesso o in funzione del loro eventuale valore simbolico/storico/religioso. Detta area è denominata Zona di Visibilità Reale o Area di Impatto Potenziale, che nel caso specifico ha un raggio di 9 km.

A seguito di tale valutazione sono stati quindi individuati i seguenti punti:

- F1. Feudo Arancio, ubicato lungo la SS188;
- F2. Cimitero di Santa Margherita di Belice, ubicato lungo la Via Ugo Foscolo;
- F3. Santa Margherita di Belice;
- F4. Bosco di Magaggiaro;
- F5. Cantina Corbera, ubicata lungo la SS188;
- F6. Montevago;
- F7. Ruderì Montevago;
- F8. Salaparuta;
- F9. Poggioreale;
- F10. Ruderì Salaparuta;
- F11. Cretto di Burri, ubicato lungo la SP5;
- F12. Area archeologica di Elima, ubicata lungo la SP27;
- F13. Lago Garcia;
- F14. Diga Garcia;
- F15. Borgo Roccella, ubicato lungo la SP98;
- F16. Baglio Pizzillo, ubicato lungo la SP98;
- F17. Borgo Cavaliere, ubicato lungo la SP12;
- F18. Castello di Calatamauro;
- F19. Monte Genuardo;
- F20. Area archeologica di Monte Adranone;
- F21. Baglio Ciaccio;
- F22. Baglio con torre di controllo, ubicato lungo la SP44;
- F23. Lago Arancio;

Una volta individuati i ricettori potenziali, come detto precedentemente, sono state elaborate delle foto simulazioni che hanno dimostrato la reale intervisibilità tra il sito ed il ricettore stesso,

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 114 di 139

tenendo conto di tutti quei fattori (elementi architettonici, vegetazione e condizioni di visibilità) che non sono stati valutati dall’analisi dell’intervisibilità.

In particolare, la foto simulazione consiste nella resa post-operam della visuale dal ricettore e rappresenta, quindi, una precisa visualizzazione del modo in cui l’impianto apparirà da un luogo rispetto ad uno stato precedente, prendendo in considerazione molti dei fattori naturali esclusi nella prima analisi simulata con l’utilizzo di strumenti informatici, quali ostacoli, effetto filtro dell’atmosfera ecc.

Nelle Tavole **DUCDT_GENT02007_00**_tavola impatti cumulativi con fotoinserimenti-1, **DUCDT_GENT02008_00**_tavola impatti cumulativi con fotoinserimenti-2, **DUCDT_GENT02009_00**_tavola impatti cumulativi con fotoinserimenti-3, **DUCDT_GENT02010_00**_tavola impatti cumulativi con fotoinserimenti-4, allegati alla presente relazione, vengono riportati le foto inserimenti eseguiti, mentre di seguito viene fornita una breve descrizione dei punti di vista considerati.

F1 – FEUDO ARANCIO;

Feudo Arancio, fa parte del gruppo Mezzacorona, azienda trentina storica nel mondo del vino. I processi produttivi sono improntati alla massima tecnica enologica possibile e trovano un perfetto connubio con le tradizionali tecniche di vinificazione. In omaggio alla tradizione siciliana e al profondo rispetto per il territorio, le cantine sono costruite con la tradizionale struttura del baglio siciliano.



F1 - Feudo Arancio

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 115 di 139

F2 – F3 Santa Margherita di Belice e il suo cimitero;

E' un comune italiano di 6 031 abitanti del libero consorzio comunale di Agrigento in Sicilia. Sorge nella zona sud-occidentale della Sicilia, a 400 metri sul livello del mare, tra i fiumi Belice, Senore e Carboj, alla confluenza della città metropolitana di Palermo e dei liberi consorzi comunali di Trapani e Agrigento.

Già dalla preistoria si hanno notizie della presenza di Sicani, poi di greci e di romani. Si presume che nell'epoca della dominazione araba sia la fondazione in questo territorio del casale di Manzil-Sindi (dal nome di un loro condottiero, Muhammed-ibi-as-Sindi). Successivamente, con la venuta dei Normanni, il territorio del Casale Manzil-Sindi prese il nome di "Misilindino" o "Misirindino".

La fondazione del paese si deve al barone Antonio Corbera, il 2 giugno 1572, con una licentia populandi concessa dal re di Spagna Filippo II per sua richiesta di una maggiore popolazione. In questo documento c'era scritto: «Ordiniamo e concediamo, che liberamente possiate e vogliate popolare e abitare la detta baronia e feudo, contornare la Terra di mura, munirla e circondarla con altre torri, di imporre dazi, gabelle e facoltà di costituire e nominare i giudici, i giurati e stipulare convenzioni con gli abitanti».

Nel 1610 il re Filippo III di Spagna, con una nuova licentia populandi, oltre a confermare la precedente, autorizzò a dare il nome di Santa Margarita al nuovo paese. I principi Filangieri, succeduti ai baroni Corbera, antenati in linea materna dello scrittore Giuseppe Tomasi di Lampedusa, in quanto che la nonna materna era una Filangieri di Cutò, diedero impulso al paese con la costruzione di diversi edifici e facendone aumentare la popolazione.

Tra i Filangieri di Santa Margherita di Belice si annoverano tre viceré di Sicilia: Alessandro I, Alessandro II e Nicolò I, che nel 1812 ospitò nel Palazzo di Santa Margherita, per circa tre mesi, il re Ferdinando I, la regina Maria Carolina d'Austria (la Donnafugata) e il principe Leopoldo di Borbone.

La notte del 15 gennaio 1968 un violento evento sismico si abbatté sulla cittadina e sull'intero territorio belicino, modificando per sempre lo stile di vita dei suoi abitanti.

Il Cimitero margheritese è entrato in funzione nel 1885, ed è stato progettato dall'architetto palermitano Giovan Battista Filippo Basile.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 116 di 139



F2 - Cimitero di Santa Margherita di Belice



F3 – Chiesa di Santa Margherita di Belice

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Data: 05/04/2024
		Revisione: 00
		Pagina: 117 di 139

F4 - BOSCO MAGAGGIARO;

Il bosco del Magaggiaro, ubicato a circa 5 Km. dal centro abitato, occupa una superficie pari a 850 m2 ed è sito ad un'altezza di 410 metri sul livello del mare. Il bosco, impiantato dalla azienda Forestale Demaniale su di un'area incolta e brulla a partire dal 1970, ricopre un vasto altopiano calcarenitico digradante verso sud/est e con profonde fenditure a ovest fino a lambire le propaggini del fiume Belice.



F4 – Bosco Magaggiaro

F5 – CONTINA CORBERA;

L'azienda dal 1971 con circa 1700 ettari di vigneto che crescono nella Valle del Belice, è adibita alla produzione di vino e al suo interno sono presenti degli impianti per la trasformazione dell'uva in vino, dell'imbottigliamento ed i depositi dedicati alla conservazione del vino prima della commercializzazione.



F5 – Cantina Corbera

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 118 di 139

F6 – F7 – MONTEVAGO E I SUOI RUDERI:

Montevago (vago nell'accezione di "bello", "grazioso") è un comune italiano di 2 674 abitanti del libero consorzio comunale di

Agrigento in Sicilia. Il centro è noto per la sorgente di acqua sulfurea che ha dato origine alle Terme Acqua Pia legate alla leggenda di Cinzio e Corinzia.

Questa zona è stata, sin dal periodo più remoto, luogo di insediamenti umani testimoniati dai numerosi ritrovamenti di materiale archeologico.

La battaglia sul fiume Crimiso (339 a.C.) - combattuta tra l'esercito greco guidato da Timoleonte e quello punico sotto la guida di Amilcare ed Asdrubale - narrata da Plutarco e Diodoro, sembra potersi localizzare sull'attuale ramo sinistro del Belice. L'ipotesi è supportata sia dalla configurazione della zona, nonché dalla descrizione ricavata dalle fonti storiche. Infatti, dal pianoro di Montevago, dove probabilmente si era accampato Timoleonte, la valle del fiume poteva essere facilmente raggiunta. In contrada Saccafena vi è un dosso collinare, chiamato coddu di lu Grecu, da cui poter facilmente controllare la vallata, osservatorio di Timoleonte durante la battaglia del Crimiso. Per localizzazione della battaglia è importante rilevare che nella contrada "serra di li fossa" sono state rinvenute numerose tombe con scheletri e relativo corredo funerario tipico dei guerrieri.

Nel 827 d.C. l'esercito musulmano, guidati da Asad, sbarcò in Sicilia e si scontrò con l'esercito bizantino, guidato dal generale Palata, sconfiggendolo. Dopo i musulmani, nella zona sono sorti casali e villaggi, di cui rimangono citazioni nei documenti del periodo normanno con riferimenti a nuclei urbani; tra questi si ricorda Rabl Al-Balat nei pressi della località Calatrasi, il casale Belich e Mazil Sindi detto successivamente Miserindino che darà il nome, sin dal XIV secolo, all'omonima baronia.

Il feudo di Miserendino e relativo castello fu concesso ad Antonio Moncada, conte di Adernò, da re Martino nel 1392; successivamente pervenne a Enrico Rosso e nel 1433 fu venduto ai Corbera e dopo ai Filangeri. Della baronia di Miserendino facevano parte i tre feudi di Adrigna, Serafino e Gipponeri, acquistati nel gennaio del 1636 da Girolama Xirota. In quel tempo non poteva fondarsi nessun nuovo comune senza speciale licenza del sovrano; Girolama Xirota chiese ed ottenne la facoltà di popolare il feudo di Gipponeri dando al paese che vi doveva sorgere il nome di Montevago. Rutilio Xirota, marchese di Santa Elisabetta ottenne (per sé ed i suoi eredi) il titolo di principe di Montevago, con privilegio dato a Madrid.

Insieme alla costruzione della casa baronale degli Xirota e alla vicina Chiesa di San Francesco (prima Chiesa Madre di Montevago), il primo nucleo urbano del paese venne sviluppandosi secondo uno schema razionale di tipo ortogonale. Alla costituzione di questo primo nucleo concorsero abitanti dei paesi vicini di Santa Margherita di Belice, Sambuca di Sicilia, Poggioreale e Partanna.

Rutilio Xirota, il 17 febbraio 1655, prese l'investitura dei tre feudi di Adrigna, Serafino e Gipponeri che formarono lo stato di Montevago e dopo sposò Eleonora Gravina Migliaccio da cui ebbe i figli Saverio e Girolama. Nel 1666, dopo la sua morte, prese l'investitura il figlio Saverio che morì in giovane età - due anni dopo - e pertanto l'investitura passò, il 17 dicembre 1688, alla sorella Girolama che aveva sposato nel 1681 Giovanni Gravina Requesenz, duca di San Michele. Il nuovo stato, quindi, passò alla famiglia Gravina i cui membri unirono al titolo di Duca di San Michele anche quelli di marchese di S. Elisabetta e principi di Montevago.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 119 di 139

Sul finire del XVII secolo, dopo che i Gravina subentrarono agli Xirota, il paese si era particolarmente sviluppato. In quell'epoca la popolazione contava 971 abitanti e compaiono i primi quartieri di San Francesco e della Concezione e nel 1714 venne costituita l'Università di Montevago, ossia la pubblica amministrazione del paese.

Nel 1740 a Girolama Xirota successe il figlio Girolamo e intorno alla metà del XVIII secolo l'assetto urbanistico di Montevago raggiunse una configurazione pressoché definitiva, con un tracciato viario rigorosamente ortogonale (sistema edificatorio allora in vigore di tipo ispano-moresco) che veniva a conformare una serie di isolati rettangolari ognuno dei quali comprendeva diverse unità immobiliari a loro volta ruotanti attorno ad ampi cortili interni, cosiddetti "patii", dove si svolgevano le attività artigianali e familiari degli abitanti. Vi era, inoltre, una vasta piazza, detta "piano della Matrice", nella quale si affacciava la Cattedrale fatta costruire tra il XVII e XIX secolo dai Gravina e dedicata agli apostoli Pietro e Paolo.

Era il 15 gennaio del 1968 quando una violenta scossa sismica piombò sulla Sicilia occidentale provocando quello che poi fu ricordato come "Terremoto del Belice". Montevago fu uno dei paesi colpiti e le mura che prima formavano una società, divennero semplicemente macerie.

Un terremoto e una distruzione fatale il cui ricordo ancora oggi fluttua nell'aria così che i sospiri e gli affanni sembrano sentirsi ancora nel vento, a più di cinquant'anni dalla distruzione del piccolo centro in provincia di Agrigento, la cittadina riprende vita con un museo a cielo aperto.



F6 – Chiesa di Montevago

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 120 di 139



F7– Ruderì di Montevago

F8 – F10 - SALAPARUTA E I SUOI RUDERI;

E' un comune italiano di 1 553 abitanti del libero consorzio comunale di Trapani in Sicilia. Situato nella valle del fiume Belice, è posizionato su una collina a 385 metri sopra il livello del mare. Il paese fu colpito, nel 1968, da un violento terremoto che colpì l'intera valle del Belice, distruggendo la città. Il piccolo centro di Salaparuta si caratterizzava per gli imponenti Casamenti. Si trattava delle dimore degli aristocratici e ricchi signori del piccolo borgo. Gli edifici vantavano una struttura architettonica molto particolare: erano, infatti, massicci e imponenti edifici che si aprivano su cortili interni in cui fiorivano, tra l'altro, rigogliosi giardini. Molti casamenti erano sopravvissuti a secoli di storia fino al terribile terremoto del Belice nel 1968 . Oggi, ne rimangono solo pochi ruderi, noti appunto come le rovine di Salaparuta. Il forte sisma che scosse la Valle del Belice registrò una intensità pari a 6,1 gradi della scala Richter: una delle magnitudo più intense e devastanti mai registrate in tutta la penisola italiana, che oltre a distruggere abitazioni e interi centri abitati, uccise oltre duecento persone ferendone un migliaio. Il nuovo centro abitato fu ricostruito a pochi chilometri di distanza dal centro originario a partire dagli anni settanta.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 121 di 139



F8 – Chiesa Salaparuta



F10– Ruedi di Salaparuta

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 122 di 139

F9 – POGGIOREALE;

Poggioreale (Pàggjuṛṛialè in siciliano) è un comune italiano di 1 444 abitanti del libero consorzio comunale di Trapani in Sicilia. Sorge su un territorio collinare (a circa 150 m sopra il livello del mare) nella valle del Belice, vicino al fiume omonimo.

Nel territorio di Poggioreale si ritiene essersi svolta nel 339 a.C. la battaglia del Crimiso, forse proprio in prossimità del luogo dove è stata ricostruita la nuova città, poco distante dal punto di confluenza dei due rami del Belice. Il nome Poggioreale viene dal latino podus regalis (ovvero "Poggio del Re"). Il paese fu fondato come centro agricolo nel 1642 dal marchese di Gibellina, Francesco Morso, che nel 1643 ebbe il titolo di principe di Poggioreale. Nel 1968 ci fu la violenta scossa che colpì la Valle del Belice distruggendo la città. Restano i ruderi che, ancora oggi, testimoniano la vita prima del 1968. Dopo il terremoto si decise di non restaurare questi ruderi ritenendo il loro ripristino antieconomico e potenzialmente pericoloso. Il paese venne ricostruito alcuni chilometri più a valle, con strutture moderne e avveniristiche (per l'epoca). Nel tempo si è originato un turismo di passaggio, interessato ai ruderi della vecchia città, denominata da alcuni La città Fantasma, distrutta dal terremoto del 1968, ma rimasta intatta nel tessuto viario e in alcuni edifici più rappresentativi. Una parte del racconto visivo della città di Poggioreale, dopo il terremoto, è stato raccontato dal pittore Guido Irosa attraverso 34 tele, che racchiudono il periodo dal 2000 al 2005. I ruderi testimoniano la vita, ancora visibile, vissuta prima del 1968. Presso la Biblioteca Comunale è stato allestito un museo etno-antropologico di vita contadina, e sono esposti pure alcuni dei reperti recuperati negli scavi del monte Castellazzo. Nel nuovo centro si può ammirare la nuova Piazza Elimo realizzata da Paolo Portoghesi, la fermata dell'Autobus e la cappella di Sant'Antonio, realizzata da Franco Purini.



F9 – Poggioreale

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 123 di 139

F11 – CRETTO DI BURRI;

Il Cretto di Burri o cretto di Gibellina è il nome con cui è colloquialmente conosciuto il Grande etto, opera di arte ambientale di Alberto Burri. È stata realizzata in una prima fase tra il 1984 e il 1989 e successivamente completata nel 2015, nel luogo in cui sorgeva la città vecchia di Gibellina, completamente distrutta dal terremoto del Belice del 1968. La genesi dell'opera si fa risalire alla distruzione della città di Gibellina (oggi chiamata "Gibellina Vecchia"), provocata dal terremoto del 14 gennaio 1968: la potenza del terremoto distrusse completamente la città, lasciando la maggior parte delle famiglie senza tetto. La voglia di rinascita della città nacque dalla mente del sindaco udovico Corrao, che vide nell'arte un riscatto sociale della città; tra i numerosi artisti che vennero a titolo gratuito spiccò il nome di Burri.



F11 – Cretto di Burri

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 124 di 139

F12 - AREA ARCHEOLOGICA DI ELIMA;

Sul monte Castellazzo si trova un'area archeologica molto interessante, nella quale recenti scavi hanno individuato un antico insediamento, presumibilmente di origine elima. È probabile che il sito, solo in parte messo in luce e di piccole dimensioni, sia stato abitato a partire dal VII secolo a.C., anche se si ritiene che qualche nucleo di popolazione possa averlo abitato anche in periodi precedenti. Secondo una ipotesi locale, sul monte Castellazzo o Elimo, sarebbe sorta, intorno all'anno 1184 a.C., la città di Elima, così chiamata dal nome del condottiero troiano che, fuggito dalla sua città per mare, trovò salvezza sulle coste della Sicilia Occidentale: non si esclude poi che si possa trattare della misteriosa Entella, la terza città elima della quale parlano le cronache di antichi autori, e che, assieme a Erice e a Segesta, fu una delle comunità principali di quella civiltà.



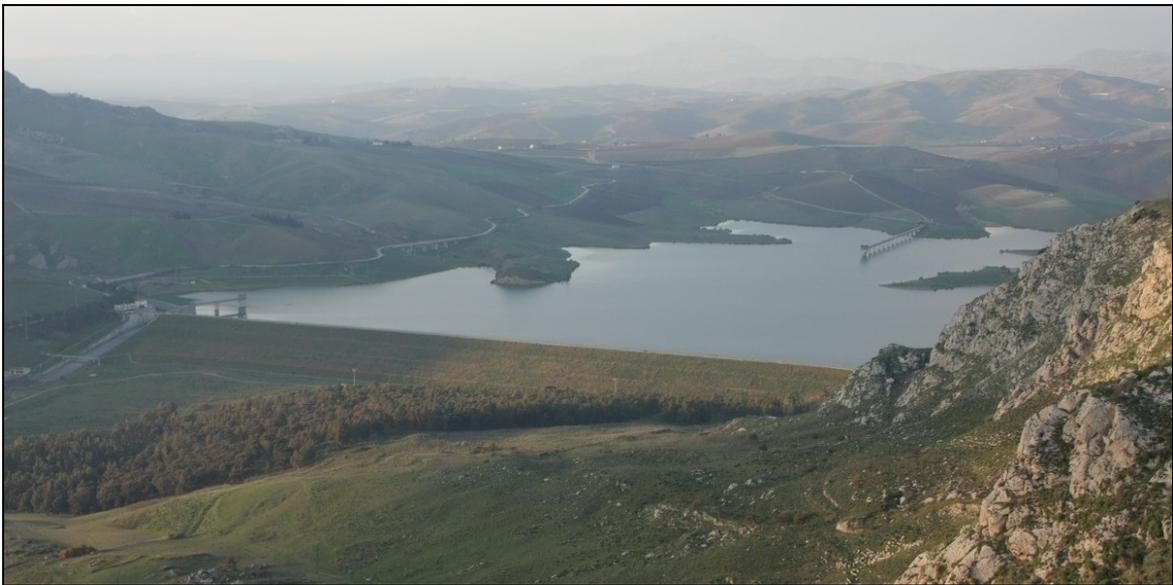
F12 – Area archeologica di Elima

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 125 di 139

F13 – F14 – LAGO E DIGA GARCIA;

Il lago Garcia, è un lago artificiale che ricade nel comune di Contessa Entellina, poco distante dai comuni di Poggioreale e Monreale in provincia di Palermo. Il lago si trova a 194 metri sul livello del mare, è lungo 4,7 km e largo 1,65 km nel suo punto di maggiore ampiezza e può contenere 80 milioni di metri cubi alla quota di massimo invaso.

L'invaso è stato realizzato dal Consorzio per l'Alto e Medio Belice nella prima metà degli anni ottanta a seguito dello sbarramento del fiume Belice Sinistro ed è nato per risolvere l'annoso problema dell'irrigazione delle colture.



F13 – Lago Garcia



F14 – Diga Garcia

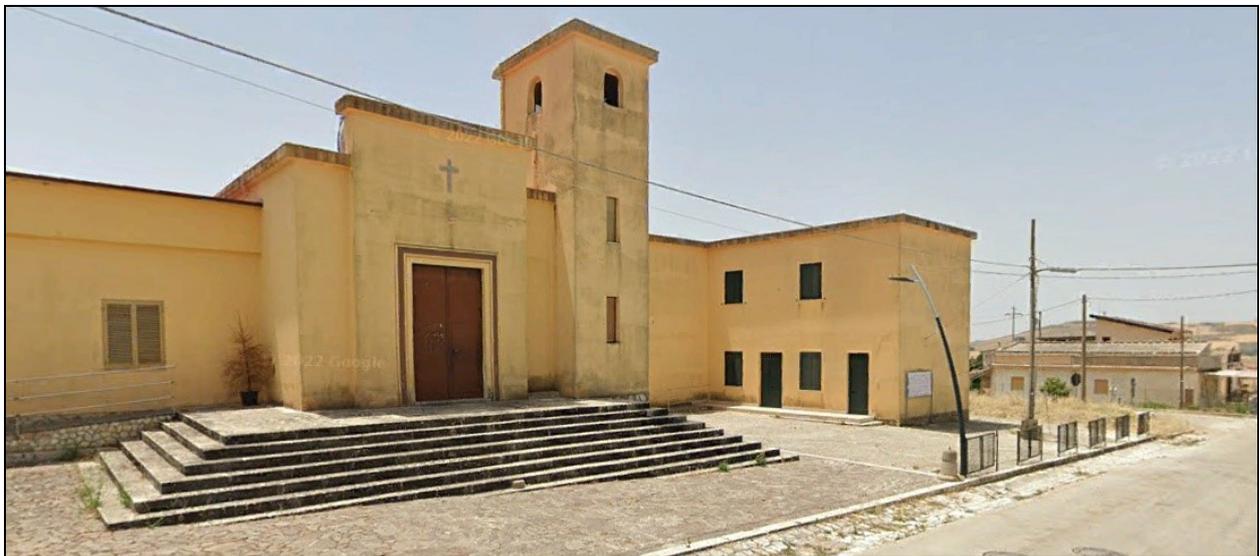
AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Data: 05/04/2024
		Revisione: 00
		Pagina: 126 di 139

F15 – F17 - BORGO ROCCELLA E BORGO CAVALIERE;

Centro abitato di piccola/media grandezza e importanza, caratterizzato solitamente da un'economia commerciale e da una zona periferica prevalentemente agricola.



F15 – Borgo Roccella



F17 – Borgo Cavaliere

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 127 di 139

F16 - F21- F22 BAGLI;

Il baglio (bagghiu, in lingua siciliana) è una fattoria fortificata con ampio cortile. La nascita del baglio coincide con il fenomeno "colonizzatore" di vaste aree interne, abbandonate ed incolte, della Sicilia, da parte dei nobili locali (i "baroni"), tra il Cinquecento e il Settecento. Il baglio è l'espressione di un'organizzazione geo-economica legata al feudo o al latifondo, e quindi alla grande proprietà terriera che alimentava le rendite delle classi aristocratiche e della borghesia. Il baglio era una grande azienda agricola abitata, oltre che dagli stessi proprietari terrieri, anche dei contadini che vi lavoravano tutto l'anno o stagionalmente. Era quindi dotato di numerosi alloggi, ma anche di stalle e depositi per i raccolti.



F16 – Baglio Pizzillo



F21 – Baglio Ciaccio

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 128 di 139



F22 – Baglio con torre di controllo

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 129 di 139

F18 – CASTELLO DI CALATAMAURO;

Il Castello di Calatamauro è ubicato su un poderoso rilievo roccioso (764 m.s.l.m.) delimitato da pareti scoscese a sud e ad ovest, mentre i versanti settentrionale e orientale presentano un lungo declivio con dislivello pronunciato. La prossimità del sito al presidio musulmano di Entella ha in eta federiciana probabilmente contribuito a rilanciare, dal punto di vista militare, il piccolo castello di Calatamauro, tanto da essere incluso nella lista dei castra exempta. Non è da escludere che il castello sia stato utilizzato dalle truppe imperiali come base per la lotta contro i musulmani in rivolta a Entella. La costruzione della grande cisterna potrebbe essere legata a questa concentrazione di soldati nella prima metà del XIII secolo. Alla fine dello stesso secolo, il castello sembra avere conservato un certo ruolo militare, tanto che le universitates di Palermo e Corleone progettaronο di distruggerlo. Di contro nel XIV secolo il castello, forse danneggiato dopo il patto di alleanza fra Palermo e Corleone, perse sicuramente la sua rilevanza militare.



F18 – Castello di Calatamauro

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 130 di 139

F19 – MONTE GENUARDO;

Nel cuore del Parco dei Monti Sicani e della splendida Valle del Belice, la Riserva di Monte Genuardo preserva ancora oggi alcune tra le più importanti bellezze naturalistiche e storiche del luogo.

Tra boschi di lecci, aceri e roverelle si possono percorrere lunghi sentieri per immergersi nella natura più incontaminata, ammirando panorami incantevoli e scorgendo animali selvatici come volpi, cinghiali, ricci, picchi e allocchi.

Prima di arrivare in vetta, a quota 1180 metri sul livello del mare, si scoprono massicci rocciosi e formazioni laviche che rendono il paesaggio sorprendente e interessante dal punto di vista geologico.

Uno di questi è l'insediamento greco di Adranon, uno dei più importanti siti archeologici dell'isola, formatosi nel tempo da frane e movimenti rocciosi e che accoglie i resti dell'antica città di Adranon.

Per raggiungere la cima e godere di un incredibile panorama, è possibile percorrere sentieri taglia-fuoco sia a piedi che in mountain bike. Tra questi, il Sentiero del Pomo, il Sentiero del Laghetto o, per i più temerari, il Sentiero del Grande Giro, un itinerario più impervio ma altrettanto straordinario che conduce a un punto panoramico.

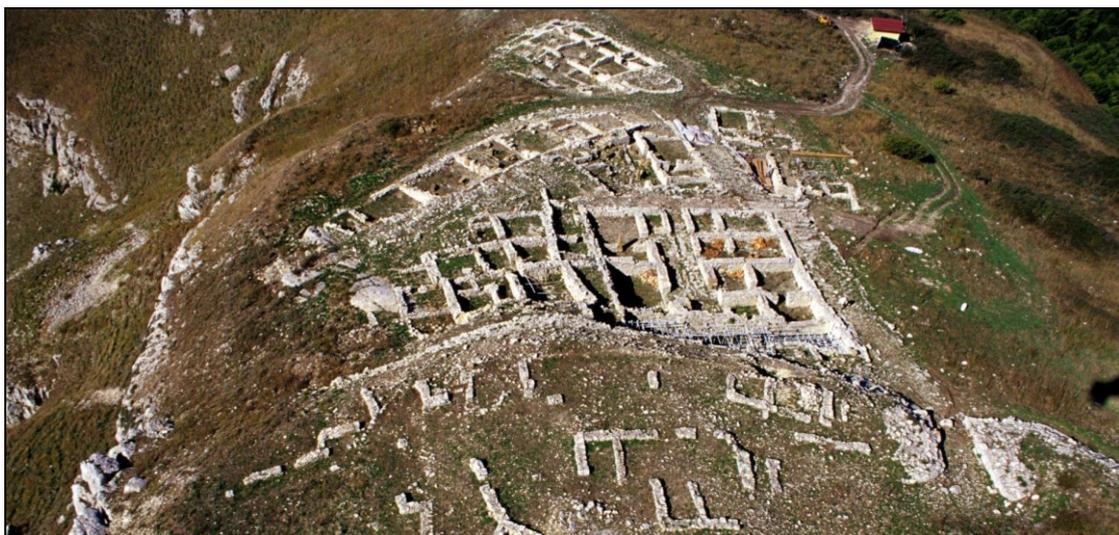


F19 – Monte Genuardo

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 131 di 139

F20 - AREA ARCHEOLOGICA DI MONTE ADRANONE;

Su un'altura a poca distanza da Sambuca di Sicilia, svettano le imponenti rovine di un centro abitato, che visse tra l'VIII e il III sec. a.C. al confine tra l'area di influenza sicana e quella elimopunica. Dal contatto con tali diverse culture discende la complessa fisionomia di questo sito, che grazie alla sua posizione eminente, rivestì anche un'importante valenza strategica, sia nella fase più arcaica, in relazione con il percorso della Selinuntia odòs, la strada che, collegando Selinunte con Akragas, consentì la penetrazione selinuntina verso Est, sia in età ellenistica, quando divenne, probabilmente, caposaldo del sistema di piazzeforti realizzato da Cartagine a difesa dei confini della propria eparchia (area di influenza) in Sicilia. Si è proposto di identificare il sito con l'Adranon menzionato da Diodoro in relazione alla prima guerra punica, che i Romani tentarono invano di espugnare: le testimonianze di frequentazione si fermano comunque al III sec. a.C. La vasta area archeologica si estende sui terrazzamenti dell'altura, a partire dalle pendici meridionali dove era la necropoli, con diverse tipologie sepolcrali: tombe a camera ipogeica, fra cui la c.d. Tomba della Regina, riferibili alla fase di VI-V sec. a.C., e a cassa, rivestite da blocchetti di marna databili nel IV sec. a.C. A difesa dell'abitato fu eretta a partire dal VI sec a.C. una possente cinta muraria, che subì diversi rifacimenti e restauri nelle varie fasi della storia del centro: sono in luce i resti monumentali della Porta Sud e della Porta Nord, fiancheggiate da torrette. Ai piedi dell'Acropoli era un'area sacra con un edificio a pianta rettangolare, bipartito: la presenza di due betili svela l'appartenenza alla matrice religiosa punica. Stessa connotazione ha il tempio tripartito eretto sulla cima dell'Acropoli, con il vano centrale scoperto, la cui pianta subì modifiche nel corso della lunga vita del sito, pare anche in relazione con l'affermarsi del culto di Baal-Hammon e di Tanit nelle zone di influenza cartaginese. A Sud, fuori dall'area urbana, intorno alla metà del IV sec. a.C. venne costruito un grandioso complesso destinato a laboratori, attività artigianali e agricole. Fuori dalla Porta Sud rimangono le strutture di un piccolo santuario ellenistico dedicato a Demetra e Kore.



F20 – Area archeologica di monte Adranone

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 132 di 139

F23 – LAGO ARANCIO;

Il lago Arancio è un bacino artificiale in territorio di Sambuca di Sicilia realizzato agli inizi degli anni '50 che raccoglie le acque del fiume Carboj.

Il fascino di questo luogo è soprattutto dovuto alla flora che lo circonda. Viti, ulivi, aranci e salici bianchi circondano il bacino.

Nei pressi è possibile visitare le cantine Planeta Ulmo (solo su prenotazione), vedere i resti del fortino Mazzallakkar, costruito probabilmente dagli arabi, e il palmento greco.



F23 – Lago Arancio

9.3. ALTRI IMPIANTI RICADENTI IN AREA LIMITROFA

Da una ricerca effettuata all'interno della Zona di visibilità reale si è constatato che non esistono impianti di tipo eolico, ma solo uno di tipo fotovoltaico.

È stata definita un'area vasta di impatto cumulativo con raggio pari a 9 km, all'interno di tale area sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici autorizzati, e un'area di raggio 5 km con tutti i fotovoltaici esistenti.

Nel sito SIT regionale e nazionale sono stati individuati gli impianti presenti. Inoltre è stata eseguita una verifica approfondita, tramite l'utilizzo di Google Earth, al fine di verificare se gli impianti che nel sito che risultano esclusivamente autorizzati fossero stati anche realizzati.

Inoltre è stato verificato se vi sono progetti di impianti eolici con procedura di VIA nazionale.

Id. pratica	n. WTG	P (MW)	Fonte	Distanza minima Impianto di progetto
Impianti eolici autorizzati				
	10		SIT Nazionale	1,5 km

Per un maggior dettaglio vedasi la tavola allegata “**DUCDT_GENT02004_00_Localizzazione altri impianti rinnovabili su area vasta**”

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 133 di 139

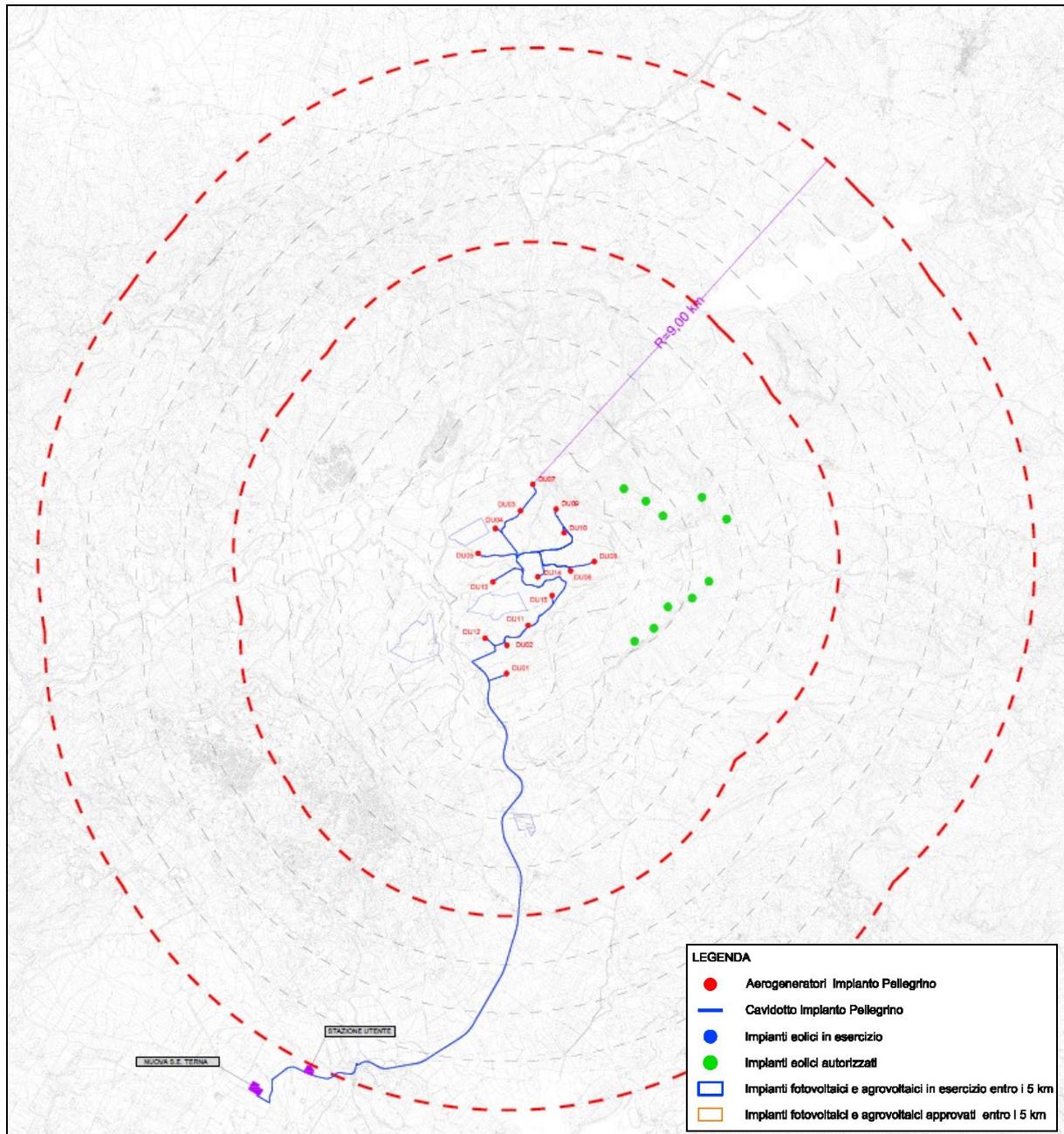


Figura 27: Localizzazione altri impianti

Dalla figura su riportata si può constatare che il paesaggio è stato già caratterizzato dalla presenza di altri impianti di energia rinnovabile, e l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità preesistente.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 134 di 139

10 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

10.1. SINTESI DELLE INTERAZIONI DEL PROGETTO SUL SISTEMA PAESAGGIO

Tenuto conto della tipologia di intervento in progetto, l'entità di tali interazioni sono da ricondurre, sostanzialmente, all'installazione degli aerogeneratori.

La modifica del paesaggio può essere inoltre data dall'apertura di nuove strade, a problemi di natura idrogeologica, o ai caratteri storici del sito di installazione dell'impianto. L'apertura di nuove strade può interrompere la continuità ecologica di aree naturali, contribuire ad incrementare la frammentazione degli ambienti naturali e ridurre la biodiversità o infine comportare problematiche di stabilità dei versanti o idrogeologiche in generale.

Rispetto ai caratteri storici e insediativi, il disturbo visivo deriva solitamente dall'eccessiva prossimità ai centri urbani o a siti storici, rendendone difficile la loro fruizione e/o la valorizzazione.

L'analisi effettuata nei paragrafi precedenti porta ad individuare quali principali interazioni sulla componente paesaggistica, quelle connesse alla fase di esercizio del parco eolico ed in particolare dall'introduzione nel paesaggio degli aerogeneratori, che comportano, quale effetto sul paesaggio:

- l'occupazione di parti di suolo, con riduzione di superfici destinate ad altri utilizzi;
- la modificazione dell'aspetto visuale e percettivo.

10.2. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI DEL PROGETTO

Sono stati valutanti complessivamente gli impianti eolici in esercizio e quelli autorizzati e in costruzione, in relazione all'intervento di progetto del parco eolico.

Le foto inserimenti hanno messo in evidenza che l'impianto nella sua totalità risulta poco visibile dai siti analizzati (7 su 23). L'impatto cumulativo è inesistente in quanto non vi sono altri impianti già esistenti ma solo uno autorizzato.

Le turbine di progetto sebbene, in pochi casi, potenzialmente visibili nella mappa della intervisibilità, collocandosi in un territorio dall'andamento altimetrico collinare/pianeggiante, risultano difficilmente identificabili nella sua complessità e poche volte con una vista dal basso verso l'altro in quanto si risalterebbe il contrasto con i colori del cielo, per cui la visibilità complessiva cumulativa è quasi sempre assente o trascurabile.

La modesta percezione complessiva dell'impianto eolico di progetto è dovuta a tre fattori essenziali:

- sia all'andamento leggermente collinare del territorio, che crea continuamente barriera visiva;
- alla presenza diffusa di elementi lineari verticale e orizzontali presenti (quali alberi, tralicci, manufatti lungo le provinciali presenti);
- alla distanza significativa tra le turbine di progetto che annulla l'effetto selva complessivo.

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 135 di 139

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti nell'area vasta, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile sull'ambiente. L'unica variazione permanente è di natura visiva in un paesaggio che da svariati anni è stato caratterizzato dalla presenza di numerosi impianti di energia rinnovabile, per cui l'inserimento dei nuovi aerogeneratori di progetto non incrementerà significativamente la densità di affollamento preesistente.

Per un maggior dettaglio vedasi le tavole allegate **DUCDT_GENT02007_00_tavola** impatti cumulativi con fotoinserimenti-1, **DUCDT_GENT02008_00_tavola** impatti cumulativi con fotoinserimenti-2, **DUCDT_GENT02009_00_tavola** impatti cumulativi con fotoinserimenti-3, **DUCDT_GENT02010_00_tavola** impatti cumulativi con fotoinserimenti-4.

11. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Nonostante la realizzazione dell'opera non andrà ad incidere in maniera significativa sul paesaggio, verranno proposte le misure di mitigazione più opportune per ridurre gli effetti negativi legati alla realizzazione del parco eolico di progetto.

AEROGENERATORI E CAVIDOTTI.

Interventi di mitigazione saranno presi in considerazione per ridurre gli impatti dei collegamenti con la Rete di Trasmissione Nazionale. Le linee elettriche di collegamento saranno interrato. Saranno realizzate, ove possibile, barriere visive di tipo vegetale. La mancanza delle strutture accessorie, come precedentemente detto, favorirà la percezione del parco eolico come unità.

Tuttavia se a livello sensoriale la percezione della riduzione della naturalità non può essere eliminata, deve essere invece promosso lo sviluppo di un approccio razionale al problema, che si traduca nel convincimento che l'impiego di una tecnologia pulita per la produzione di energia costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

Trascurabile anche la fase di cantiere per la quale sono prevedibili gli impatti tipici connessi con l'esecuzione di opere civili puntuali.

A tal proposito verranno realizzate, ove necessario, opportune opere di regimentazione idraulica, preferibilmente con interventi compatibili, per tecniche e materiali, con le opere d'arte esistenti:

- Per le nuove infrastrutture viarie si prevede la realizzazione, ai fini di un corretto inserimento ambientale, con massicciata tipo “Mac Adam”, con strato superficiale di usura in ghiaietto stabilizzato di circa 10 cm posato su geotessile e con sottostante ossatura di sottofondo a spessore variabile in funzione delle caratteristiche del terreno sottostante.
- I cavi di collegamento saranno posti in cavidotti interrati secondo le norme valide per le reti di distribuzione urbana; dove possibile percorreranno i margini della viabilità carrabile; saranno posti in uno scavo a sezione obbligatoria della profondità che varia da 1 m a 2 m, su un letto di sabbia vagliata, ricoperti da coppette protettive con nastro monitor che ne segnali la presenza. La copertura dello scavo è prevista con terra vagliata. L'interramento dei cavi permette di limitare la diffusione di eventuali campi magnetici e scongiura la possibilità che l'avifauna impatti contro cavi aerei. La realizzazione dei collegamenti interrati

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 136 di 139

sarà realizzata con sistemi di schermatura e accorgimenti tecnici tali da garantire il pieno rispetto dei limiti di induzione magnetica disposti dalla vigente normativa nazionale e locale.

INFRASTRUTTURE

Per quanto riguarda le opere di sostegno delle terre e dei pendii e di regimentazione delle acque superficiali, consistono in diversi interventi di sistemazione e di messa in sicurezza del tracciato stradale in tratti saltuari e puntuali della viabilità e delle piste di collegamento tra questa e le aree di localizzazione degli aerogeneratori.

In particolare si tratta di interventi mirati alla rimozione di situazioni di potenziale pericolo, messa in sicurezza della circolazione stradale e di regimentazione delle acque meteoriche che invadono la sede stradale.

Gli interventi, sinteticamente, ardano lavori per opere di risagomatura di pendii ed eventuali scarpate secondo un angolo compatibile con le caratteristiche meccaniche dei materiali di cui le aree oggetto d'intervento sono costituite.

Il sistema di opere così costituite, verrà reso più efficiente da un sistema di drenaggi sub orizzontali ed un sistema di regimentazione ed allontanamento delle acque superficiali a monte e valle di muri di sostegno.

Il progetto non prevede muri di sostegno delle terre in cemento armato; ove necessita, per il consolidamento di aree in pendio si farà ricorso a terre armate costituite da geostuoie o geodeti o a gabbionate.

Le opere di contenimento risultano costituite da strutture elastiche formate da gabbionate.

I gabbioni sono elementi di forma prismatica realizzati con rete metallica a doppia torsione, dotati di diaframmi e tiranti interni, che vengono riempiti con ciottoli o pietrame. La rete a doppia torsione evita la diffusione dei danni all'interno della struttura a causa di rotture locali dei fili d'acciaio. Il filo della maglia può avere diversi gradi di protezione (zincatura forte, lega eutettica di Zn-Al, polimeri plastici) a seconda delle esigenze di durabilità connesse all'ambito applicativo. La struttura armata risulta resistente alle sollecitazioni di taglio e trazione; la struttura metallica funge da armatura diffusa le cui condizioni di resistenza sono funzione del tipo di gabbione usato, del riempimento e delle legature eseguite. Rispetto a strutture con funzioni analoghe i gabbioni hanno caratteristiche specifiche che meglio si prestano per interventi in contesti ambientali tutelati o da tutelare:

- la struttura è deformabile e flessibile, capace di adattarsi alle sollecitazioni attraverso la ripartizione dei carichi per effetto dello spostamento del pietrame;
- facilità e velocità di esecuzione delle opere;
- struttura drenante nei confronti dei moti delle acque circolanti nei terreni e permeabilità all'acqua ed alla vegetazione;
- stabilizzazione di pendii in frana e ricostruzione del contesto ambientale;
- carattere di pronto intervento per il ripristino in tempi brevi di infrastrutture interrotte o in pericolo incipiente;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Duchessa”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 137 di 139

- struttura idonea per la costituzione di briglie di consolidamento idrogeologico per il controllo dell'erosione e del trasporto solido;
- struttura idonea per la costituzione di briglie per la riduzione della pendenza dell'alveo e la regolazione delle quote di fondo;
- struttura idonea per la costituzione di briglie a gravità per l'intercettazione do colate detritiche;
- consentono la gestione controllata e lo smaltimento delle acque raccolte dal “corpo permeabile” di muri di sostegno in gabbioni;
- le strutture in gabbioni presentano ottime caratteristiche di integrazione ambientale. Quando è necessaria una migliore e più veloce integrazione ambientale e viva è possibile procedere con impianto di talee in fase costruttiva. Rispettando i periodi di riposo vegetativo si utilizzano talee di specie autoctone, reperite in sito e a portamento arbustivo; la vegetazione viene inserita nell'opera durante la costruzione sotto forma di talee o astoni in ragione di circa 5-10 per metro lineare. La gabbionata deve essere attraversata completamente dalle piante fino al terreno retrostante. È possibile anche adoperare gabbionate con predisposte tasche per il rinverdimento. Tale tipologia di gabbione consente la costruzione di opere di sostegno di Ingegneria Naturalistica che possiedono al contempo le caratteristiche strutturali delle gabbionate e le funzioni di mitigazione e compensazione ambientale tipiche delle opere a basso impatto.

Data la condizione e il contesto di costruzione delle opere, quindi la necessità di evitare opere “in grigio” e di impatto visivo ed ambientale eccessivo, si è optato per l'utilizzo della tecnica dei gabbioni inverditi. Essi infatti a seguito della crescita vegetativa realizzano una forte diminuzione dell'impatto ambientale. In molti casi la vegetazione arriva ad inglobare completamente le strutture contribuendo a creare al tempo stesso microhabitat locali. Si tratta quindi di strutture che bene si prestano all'utilizzo di tecniche finalizzate alla rivegetazione attraverso lo sviluppo di essenze sia erbacee che arbustive, contribuendo così a riequilibrare gli effetti sull'ambiente.

Per un maggior dettaglio vedasi la tavola allegata “**DUCDT_GENT02011_00_** Tavola scelte progettuali e di mitigazione”

12. CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare la conformità paesaggistica del progetto in esame; la valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica è stata preceduta da una descrizione del progetto e dall'analisi dello stato attuale, in linea con quanto indicato dalla documentazione tecnico-normativa di riferimento.

Dall'analisi del progetto è emerso in particolare che:

- L'iniziativa in progetto risulta tale da garantire la piena sostenibilità dell'intervento sia dal punto di vista tecnico-economico che ambientale ed è sostenuta da un'analisi delle possibili alternative sia di tipo tecnico che localizzativo;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Duchessa"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: DUCDT_GENR02000_00
		Data: 05/04/2024
	RELAZIONE PAESAGGISTICA	Revisione: 00
		Pagina: 138 di 139

- nell'ambito del progetto sono state previste alcune misure di prevenzione e mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera, nonché specifiche misure di prevenzione e mitigazione.

In riferimento allo stato attuale:

- *l'analisi dei livelli di tutela* ha messo in evidenza la compatibilità del progetto in esame con i principali strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica;
- *l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio* ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela individuati;
- *l'analisi dell'intervisibilità*, in funzione dell'orografia dei luoghi, ha permesso di individuare i punti di maggiore sensibilità visiva da cui effettuare un'analisi più accurata per valutare l'effettiva percepibilità del progetto mediante realizzazione di specifiche foto inserimenti.

La valutazione dell'impatto paesaggistico è stata quindi effettuata analizzando le seguenti componenti: sistema di paesaggio e qualità percettiva del paesaggio.

Dall'analisi del sistema di paesaggio è emerso che l'impianto in progetto non risulta in contrasto con i principali elementi di tutela del PTP provinciale.

Per quanto concerne l'impatto sulla qualità percettiva del paesaggio, dalla mappa di intervisibilità teorica elaborata e dai foto inserimenti eseguiti è emerso che le nuove strutture in progetto si inseriscono adeguatamente nel contesto di riferimento, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva, grazie agli interventi di mitigazione dell'impatto visivo previsto.

Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo, anche alla luce delle misure di prevenzione e mitigazione previste.