

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE EOLICA
POTENZA NOMINALE 34,5 MW

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA di BRINDISI
COMUNE di BRINDISI
Località: Santa Teresa, Specchione, Pozzella, Scolpito

PROGETTO DEFINITIVO
Id AU 8G4G710

Tav.:	Titolo:
R38a	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE QUADRO PROGRAMMATICO

Scala:	Formato Stampa:	Codice Identificatore Elaborato
N.A.	A4	8G4G710_StudioFattibilitaAmbientale_38a

Progettazione:	Committente:
<p>STC S.r.l.</p>  <p>Via V. M. STAMPACCHIA, 48 - 73100 Lecce Tel. +39 0832 1798355 studiocalcarella@gmail.com - fabio.calcarella@gmail.com Direttore Tecnico: Dott. Ing. Fabio CALCARELLA</p>	<p>TOZZIgreen</p> <p>Via Brigata Ebraica, 50 - 48123 Mezzano (RA) Tel. +39 0544 525311 - Fax +39 0544 525319 pec: tozzi.re@legalmail.it - www.tozziholding.com</p>



Fabio Calcarella

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
31 luglio 2017	Prima emissione	STC	FC	TOZZI GREEN S.p.a.

Sommario

1. QUADRO PROGRAMMATICO	3
Programmazione di settore:.....	3
Strumenti normativi per le autorizzazioni:.....	3
Pianificazione territoriale ed urbanistica:.....	3
1.1 Pianificazione di settore	4
1.1.1 Programmazione energetica a livello europeo.....	4
1.1.2 Strumenti comunitari per l'incentivazione e il sostegno delle fonti rinnovabili.....	7
1.1.3 Strategia Energetica Nazionale (SEN).....	11
1.2 Strumenti normativi per le autorizzazioni	12
1.2.1 L'attuazione della Direttiva 2001/77/CE: il D.Lgs. 387/03	12
1.2.2 D.M. 10 settembre 2010 (Ministero dello Sviluppo Economico - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili).....	13
1.2.3 Regolamento Regionale n.24 del 30 Dicembre 2010.....	15
1.2.4 Deliberazione della Giunta Regionale n.3029 del 30 dicembre 2010.....	15
1.2.5 D.Lgs 3 marzo 2011 n.28	16
1.2.6 D.M. 5 luglio 2012 Ministero dello Sviluppo Economico.....	16
1.2.7 D.Lgs. 152/2006 Testo Unico dell'Ambiente	16
1.2.8 D.Lgs. 104/2017 Testo Unico dell'Ambiente	16
1.3.2 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	17
1.3.3 Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia.....	20
1.3.4 Regolamento Regionale n.24 del 30 Dicembre 2010	20
1.3.5 Determina Dirigenziale n°1 del 03 gennaio 2011	22
1.3.6 Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010 (Allegato 1).....	29
1.3.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brindisi	31
1.3.5 Piano Faunistico Venatorio Pluriennale della Provincia di Brindisi.....	33
1.3.6 Aree percorse da incendi	33
1.3.7 PRAE.....	34
1.3.8 Piano di Tutela delle Acque.....	34
1.3.9 PRG Brindisi.....	34
1.3.10 PUG Brindisi	34
PUG Brindisi – Carta dei vincoli ambientali	34
PUG Brindisi – Carta dei vincoli paesaggistici	35
PUG Brindisi – Carta Idrogeomorfologica condivisa.....	35
PUG Brindisi – Carta delle Risorse Ambientali	35
1.3.11 Altri Piani di Tutela e Vincolo del Comune di Brindisi	35
Piano di individuazione aree non idonee FER.....	35
Aree NON idonee FER – Reticoli idrografici.....	35
Aree NON idonee FER – Sistema botanico vegetazionale.....	36
Aree NON idonee FER – Perimetrazioni PAI.....	36
Aree NON idonee FER – Stratificazione storica e territori costruiti.....	36
Aree NON idonee FER – Ambiti Territoriali Estesì.....	36
Aree NON idonee FER – Tavola riassuntiva.....	37
Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Brindisi	37
Piano di Rischio dell'Aeroporto del Salento in Brindisi	37
1.3.12 Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	37

1.3.13 Carta Idrogeomorfologica - Autorità di Bacino della Regione Puglia38

1. QUADRO PROGRAMMATICO

Nell'ambito di questo capitolo sono stati analizzati gli aspetti relativi all'inquadramento del Progetto in relazione alla programmazione ed alla legislazione di settore a livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale, e in rapporto alla pianificazione territoriale ed urbanistica, verificando la coerenza degli interventi proposti rispetto alle norme, alle prescrizioni ed agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione e di pianificazione esaminati.

Sono stati consultati i documenti di programmazione e di pianificazione di seguito indicati.

Programmazione di settore:

- Programmazione energetica a livello europeo;
- Strumenti comunitari relativi all'incentivazione e al sostegno delle fonti rinnovabili;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013 (POI);
- Programma Operativo Regionale (POR);
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR);

Strumenti normativi per le autorizzazioni:

- Attuazione direttiva 2001/77/CE del 27 settembre 2001: il D.Lgs 387/03;
- D.M. 10 settembre 2010 Ministero dello Sviluppo Economico. Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- Regolamento Regionale n.24 del 30 Dicembre 2010 (Regolamento attuativo del DM 10 Settembre 2010);
- Deliberazione della Giunta Regionale n. 3029 del 30 dicembre 2010, Approvazione della Disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica;
- D.Lgs 3 marzo 2011 n. 28;
- D.M. 5 luglio 2012 Ministero dello Sviluppo Economico.

Pianificazione territoriale ed urbanistica:

- Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/P);
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);

- Allegato 1 al Regolamento Regionale n.24 del 30 Dicembre 2010;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Taranto;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Brindisi;
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Taranto;
- Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Brindisi;
- Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) di Avetrana;
- Piano Urbanistico Generale Comunale (PUG) di Erchie;
- Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia;
- Carta Idrogeomorfologica redatta dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia.

1.1 Pianificazione di settore

1.1.1 Programmazione energetica a livello europeo

In ambito europeo, il settore dell'energia sta attraversando un periodo di rilevanti cambiamenti per l'effetto combinato delle politiche comunitarie d'integrazione e di apertura alla concorrenza, delle iniziative nazionali di liberalizzazione e privatizzazione dell'industria energetica e delle politiche ambientali.

L'Unione Europea considera il settore energetico un settore chiave, che raggiunge livelli di integrazione politica ed economica sempre maggiori e la cui responsabilità coinvolge ormai non solo il livello nazionale ma anche quello sovranazionale.

Per questi motivi la Commissione ha elaborato, nel 1995, il Libro Bianco per una politica energetica dell'Unione Europea che costituisce un quadro di riferimento e un punto di partenza per una politica energetica coerente e coordinata tra i diversi Stati membri. I principali obiettivi della politica energetica europea descritti nel libro bianco sono il raggiungimento:

- della competitività attraverso l'integrazione dei mercati nazionali dell'energia;
- della sicurezza degli approvvigionamenti;
- dello sviluppo sostenibile.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

La programmazione e gli obiettivi e in materia sono stati aggiornati e rielaborati nel Libro Verde del 2006 “*Una strategia europea per un’energia sostenibile, competitiva e sicura*”, nel quale si focalizzano sei settori prioritari:

- (i) completamento dei mercati interni europei dell’energia elettrica e del gas;
- (ii) mercato interno di solidarietà tra stati membri (sicurezza degli approvvigionamenti);
- (iii) mix energetico più sostenibile, efficiente e diversificato;
- (iv) approccio integrato per affrontare i cambiamenti climatici;
- (v) promozione dell’innovazione;
- (vi) politica energetica esterna comune e coerente.

Vengono fissati i tre obiettivi principali da perseguire:

- *Sviluppo sostenibile: (i) sviluppare fonti rinnovabili di energia competitive e altre fonti energetiche e vettori a basse emissioni di carbonio, in particolare combustibili alternativi per il trasporto, (ii) contenere la domanda di energia in Europa e (iii) essere all’avanguardia nell’impegno globale per arrestare i cambiamenti climatici e migliorare la qualità dell’aria a livello locale.*
- *Competitività: (i) assicurare che la liberalizzazione del mercato dell’energia offra vantaggi ai consumatori e all’intera economia e favorisca allo stesso tempo gli investimenti nella produzione di energia pulita e nell’efficienza energetica, (ii) attenuare l’impatto dei prezzi elevati dell’energia a livello internazionale sull’economia e sui cittadini dell’UE e (iii) mantenere l’Europa all’avanguardia nel settore delle tecnologie energetiche.*
- *Sicurezza dell’approvvigionamento: affrontare la crescente dipendenza dalle importazioni con un approccio integrato – ridurre la domanda, diversificare il mix energetico dell’UE utilizzando maggiormente l’energia locale e rinnovabile competitiva e diversificando le fonti e le vie di approvvigionamento per l’energia importata, (ii) istituendo un quadro di riferimento che incoraggerà investimenti adeguati per soddisfare la crescente domanda di energia, (iii) dotando l’UE di strumenti più efficaci per affrontare le emergenze, (iv) migliorando le condizioni per le imprese europee che tentano di accedere alle risorse globali e (v) assicurando che tutti i cittadini e le imprese abbiano accesso all’energia.*

Per raggiungere questi obiettivi sono considerati strumenti essenziali la realizzazione del Mercato Interno dell’Energia, la promozione dell’utilizzo delle energie rinnovabili e, soprattutto, la realizzazione di un sistema di reti energetiche integrato ed adeguato non solo all’interno dei Paesi Europei, ma anche tra l’Europa e le principali aree terze fornitrici di energia.

Come punto di partenza della propria politica energetica e della creazione del Mercato Interno dell'Energia, la Commissione Europea pone la liberalizzazione dei mercati energetici e l'introduzione della concorrenza, in particolare nel settore dell'energia elettrica e del gas. Alla base di questo processo vi è il recepimento, da parte degli Stati Membri, delle Direttive europee sul mercato interno dell'elettricità e del gas (Direttive 96/92/CE del 19 dicembre 1996 e 98/30/CE del 22 giugno 1998).

Con le successive Direttive 2003/54/CE "Norme Comuni per il Mercato Interno dell'Energia Elettrica in abrogazione della Direttiva 96/92/CE" e 2003/55/CE "Norme Comuni per il Mercato Interno del Gas Naturale in abrogazione della Direttiva 98/30/CE" del 26 giugno 2003 si è cercato di accelerare e migliorare i processi di liberalizzazione del mercato in atto, attraverso due differenti ordini di provvedimenti.

Infine la Direttiva 2009/72/CE del 13 luglio 2009 "Norme Comuni per il Mercato Interno dell'Energia Elettrica in abrogazione della Direttiva 2003/54/CE", attualmente in vigore, stabilisce norme comuni per la generazione, la trasmissione, la distribuzione e la fornitura dell'energia elettrica, unitamente a disposizioni in materia di protezione dei consumatori al fine di migliorare e integrare i mercati competitivi dell'energia elettrica nella Comunità europea. Inoltre definisce le norme relative all'organizzazione e al funzionamento del settore dell'energia elettrica, l'accesso aperto al mercato, i criteri e le procedure da applicarsi nei bandi di gara e nel rilascio delle autorizzazioni nonché nella gestione dei sistemi.

Sono state introdotte misure finalizzate ad avviare un processo di liberalizzazione progressiva della domanda, per consentire a tutte le imprese di beneficiare dei vantaggi della concorrenza, a prescindere dalla loro dimensione, al fine di ridurre i prezzi anche per i consumatori domestici e di giungere ad un'effettiva parità delle condizioni praticate in tutti gli stati UE in modo da creare effettivamente un unico ed integrato mercato comune.

All'interno delle direttive sono inoltre contenute una serie di misure finalizzate al miglioramento strutturale del mercato dell'energia elettrica, con una fondamentale regolazione dell'accesso dei terzi alle infrastrutture stesse, basato su tariffe pubblicate e non discriminatorie e sulla separazione fra gestori dell'infrastruttura ed erogatori dei servizi.

Un'altra priorità della politica energetica europea è lo sviluppo di un adeguato sistema di reti per l'energia, considerato uno strumento essenziale per migliorare la capacità del mercato del gas e dell'energia elettrica. Il fine è quello di svilupparsi in modo concorrenziale, per rafforzare la cooperazione con i Paesi fornitori in Europa e nell'area del Mediterraneo, per ridurre gli impatti ambientali

ampliando la disponibilità di combustibili a basse emissioni di CO₂, e soprattutto per raggiungere un maggior livello di sicurezza degli approvvigionamenti a livello europeo, diversificando le aree di importazione ed i fornitori.

Uno degli obiettivi fondamentali è inoltre il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile, ovvero un livello quantitativo e qualitativo di sviluppo economico, e quindi di consumo energetico, compatibile con il mantenimento di un adeguato standard di qualità ambientale e di utilizzo delle risorse naturali. La politica di sviluppo sostenibile è stata progressivamente promossa attraverso una serie di iniziative internazionali, a partire dalla Conferenza di Rio de Janeiro nel 1992, finalizzata all'affermazione di uno sviluppo ecologicamente sostenibile e socialmente equilibrato e dal Protocollo siglato nel 1997 a Kyoto, ratificato dall'Italia con la Legge 120/2002, che prevede una progressiva riduzione delle emissioni in atmosfera di gas serra dei Paesi firmatari.

L'Italia ha ratificato nell'ottobre del 2016 l'Accordo di Parigi sulla lotta al riscaldamento globale a seguito dell'intesa raggiunta il 12 dicembre 2015 alla Conferenza dell'Onu sul clima di Parigi (COP21). L'Accordo impegna i paesi firmatari a contenere il riscaldamento globale entro 2 gradi dal livello pre-industriale, e se possibile anche entro 1,5 gradi. I governi dovranno stabilire ed attuare obiettivi di riduzione dei gas serra prodotti dalle attività umane (anidride carbonica in primo luogo, ma anche metano e refrigeranti Hfc). Sono previste verifiche quinquennali degli impegni presi, a partire dal 2023. I paesi più ricchi dovranno aiutare finanziariamente quelli più poveri: con la legge di ratifica l'Italia ha stabilito di contribuire con 50 milioni di euro all'anno al Fondo Verde per il Clima.

1.1.2 Strumenti comunitari per l'incentivazione e il sostegno delle fonti rinnovabili

Direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

La presente direttiva stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili. Fissa obiettivi nazionali obbligatori per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e per la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti.

Per fare questo fissa obiettivi nazionali per gli Stati Membri per la propria quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia nel 2020. Tali obiettivi nazionali generali obbligatori sono coerenti con l'obiettivo di una quota pari almeno al 20 % di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia della Comunità nel 2020.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Gli obiettivi nazionali generali per la quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia nel 2020 sono indicati nella tabella sotto riportata.

E' noto che l'Italia ha già raggiunto nel 2016 gli obiettivi. Attualmente la quota di consumo di energia da fonte rinnovabile si aggira intorno al 17,5%.

	Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia, 2005 (S_{2005})	Obiettivo per la quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia, 2020 (S_{2020})
Belgio	2,2 %	13 %
Bulgaria	9,4 %	16 %
Repubblica ceca	6,1 %	13 %
Danimarca	17,0 %	30 %
Germania	5,8 %	18 %
Estonia	18,0 %	25 %
Irlanda	3,1 %	16 %
Grecia	6,9 %	18 %
Spagna	8,7 %	20 %
Francia	10,3 %	23 %
Italia	5,2 %	17 %
Cipro	2,9 %	13 %
Lettonia	32,6 %	40 %
Lituania	15,0 %	23 %
Lussemburgo	0,9 %	11 %
Ungheria	4,3 %	13 %
Malta	0,0 %	10 %
Paesi Bassi	2,4 %	14 %
Austria	23,3 %	34 %
Polonia	7,2 %	15 %
Portogallo	20,5 %	31 %
Romania	17,8 %	24 %
Slovenia	16,0 %	25 %
Repubblica slovacca	6,7 %	14 %
Finlandia	28,5 %	38 %
Svezia	39,8 %	49 %
Regno Unito	1,3 %	15 %

Tabella A dell'Allegato 1 Direttiva 2009/28/CE

Obiettivi nazionali generali per la quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia nel 2020

Ogni Stato membro adotta un piano di azione nazionale per le energie rinnovabili. I piani di azione nazionali per le energie rinnovabili fissano gli obiettivi nazionali degli Stati membri per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nel settore dei trasporti, dell'elettricità e del riscaldamento e raffreddamento nel 2020.

➤ *OM (97) 599 - Libro bianco per una strategia e un piano di azione della Comunità - Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili*

Il Libro Bianco pubblicato dalla Commissione Europea nel 1997 definisce un piano d'azione per lo sviluppo delle energie rinnovabili e comporta una stretta correlazione tra le misure promosse dalla Comunità e dai singoli stati membri.

In particolare, il documento indica come obiettivo minimo da perseguire al 2010 il raddoppio del contributo percentuale delle rinnovabili al soddisfacimento del fabbisogno energetico comunitario, invitando gli Stati membri a individuare obiettivi specifici nell'ambito del quadro più generale e a elaborare strategie nazionali per perseguirli.

Con il Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili, approvato dal Cipe nell'Agosto 1999, il Governo raccoglie l'invito dell'Unione Europea. Nella pubblicazione si attribuisce rilevanza strategica alle fonti rinnovabili in relazione al contributo che possono fornire per la maggiore sicurezza del sistema energetico, la riduzione del relativo impatto ambientale e le opportunità in termini di tutela del territorio e di sviluppo sociale.

L'obiettivo perseguito al 2008-2012 è di incrementare l'impiego di energia da fonti rinnovabili fino a 20.3 Mtep, rispetto ai 11.7 Mtep registrati nel 1997. Nel contempo, si intende favorire la creazione di condizioni idonee ad un ancora più esteso ricorso alle rinnovabili nei decenni successivi.

➤ *OM (2006) 105 - Libro Verde - Strategia Europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura*

Il Libro Verde della Commissione individua sei settori chiave per una nuova strategia europea nel settore energetico improntata su criteri di sostenibilità competitività e sicurezza nell'approvvigionamento. Tra questi, quelli maggiormente attinenti al progetto proposto sono:

- l'identificazione di un mix energetico più sostenibile, efficiente, diversificato e generale, che provenga da fonti di energia sicure e a basse

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

emissioni di carbonio, quali le fonti locali rinnovabili come l'energia eolica, la biomassa e i biocarburanti, e le piccole centrali idroelettriche;

- un approccio integrato per affrontare i cambiamenti climatici, utilizzando in primis la politica di coesione dell'UE, che individua tra gli obiettivi a sostegno dell'efficienza energetica lo sviluppo delle fonti alternative e rinnovabili. A questo proposito la Commissione invita gli Stati e le regioni, all'atto della redazione dei Quadri di riferimento strategici nazionali e dei programmi operativi per il periodo 2007-2013, a rendere effettivo l'utilizzo delle possibilità offerte dalla politica di coesione a sostegno della presente strategia. La Commissione presenterà anche una Road Map dell'energia rinnovabile, considerando in particolare gli obiettivi necessari oltre il 2010 e fornendo un'attenta valutazione dell'impatto, intesa a valutare le fonti energetiche rinnovabili rispetto alle altre opzioni disponibili;
- la promozione dell'innovazione e della ricerca, dall'energia rinnovabile alle applicazioni industriali delle tecnologie pulite, da nuovi settori energetici quali l'idrogeno alla fissione nucleare avanzata, coinvolgendo le imprese private, gli Stati membri e la Commissione mediante partenariati tra i settori pubblico e privato o l'integrazione dei programmi di ricerca sull'energia, condotti a livello nazionale e comunitario;
- l'elaborazione di una politica comune esterna dell'energia, partendo dalla costruzione di nuove infrastrutture necessarie alla sicurezza degli approvvigionamenti energetici dell'UE ed arrivando a istituire una comunità paneuropea dell'energia e concludendo un vero accordo di cooperazione con la Russia, nonché un accordo internazionale sull'efficienza energetica.

➤ *Regolamento (CE) n. 663/2009 European Energy Programme for Recovery, "EEPR"*

Il 13 luglio 2009 la Commissione Europea ha pubblicato il Regolamento (CE) n. 663/2009 che istituisce un programma per favorire la ripresa economica tramite la concessione di un sostegno finanziario comunitario a favore di progetti nel settore dell'energia (*European Energy Programme for Recovery, "EEPR"*). Lo strumento finanziario è mirato alla ripresa economica, alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico e alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nei settori (ciascuno con un proprio sottoprogramma):

- a) delle infrastrutture per il gas e per l'energia elettrica;
- b) dell'energia eolica in mare;
- c) della cattura e dello stoccaggio del carbonio.

Nel primo sottoprogramma si pone l'obiettivo di connessione ed integrazione delle fonti di energia rinnovabile.

1.1.3 Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Il documento sulla Strategia Energetica Nazionale è stato pubblicato dal Ministero dell'Ambiente in data 12 giugno 2017 e in consultazione pubblica fino al 30 settembre 2017.

Le priorità di azione tracciate nel documento sono:

1) Migliorare la **competitività del Paese**, continuando a ridurre il gap di prezzo e costo dell'energia rispetto alla UE e assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta il sistema industriale italiano ed europeo a favore di quello extra-UE

2) Traguardare in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, con un'ottica ai futuri traguardi stabiliti nella COP21 e in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile

3) Continuare a migliorare la **sicurezza di approvvigionamento** e la **flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture**

Nella SEN ci si propone di raggiungere questi obiettivi attraverso le seguenti priorità di azione:

1. Lo sviluppo delle rinnovabili

2. L'efficienza energetica

3. Sicurezza Energetica

4. Competitività dei Mercati Energetici

5. L'accelerazione nella decarbonizzazione del sistema: phase out dal carbone

6. Tecnologia, Ricerca e Innovazione

In tutti gli scenari previsti nella SEN sia di base che di policy, intesi in ogni caso come supporto alle decisioni, si prevede un aumento di consumi di energia da fonte rinnovabile al 2030 mai inferiore al 24% (rispetto al 17,5% registrato del 2016).

1.2 Strumenti normativi per le autorizzazioni

1.2.1 *L'attuazione della Direttiva 2001/77/CE: il D.Lgs. 387/03*

Il D.Lgs 387/2003 di attuazione della Direttiva 2001/77/CE, relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità, è finalizzato principalmente a:

- Promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi nazionali per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

Le disposizioni di maggior rilievo introdotte sono le seguenti:

- l'incremento annuale di 0,35 punti percentuali, a partire dal 2004 fino al 2006, per la quota di energia rinnovabile da immettere nella rete elettrica;
- l'inclusione dei rifiuti tra le fonti energetiche ammesse a beneficiare del regime riservato alle fonti rinnovabili, con indicazione di alcune categorie e/o fattispecie di rifiuti non ammessi al rilascio dei certificati verdi;
- nuove modalità per il riconoscimento dell'esenzione dall'obbligo dei Certificati Verdi per l'energia elettrica rinnovabile importata;
- la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure autorizzative per la costruzione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, considerati di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti;
- l'introduzione delle centrali ibride che producono energia elettrica utilizzando sia fonti non rinnovabili sia fonti rinnovabili, ivi inclusi gli impianti di co-combustione (che producono energia elettrica mediante combustione contemporanea di fonti non rinnovabili e di fonti rinnovabili), come impianti a cui riconoscere l'incentivazione con i certificati verdi, esclusivamente per la quota di energia imputabile alla fonte rinnovabile.

Il Decreto Legislativo 387/2003 ha, inoltre, introdotto il rilascio della garanzia d'origine (GO) dell'energia prodotta da fonti rinnovabili quale strumento di promozione dell'energia verde mediante il quale i produttori possono offrire ulteriori opzioni ai clienti attenti alle tematiche ambientali.

1.2.2 D.M. 10 settembre 2010 (Ministero dello Sviluppo Economico - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili)

Definisce le regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione nell'accesso al mercato dell'energia; regola l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche; determina i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (*Allegato 4 - Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio*).

La parte IV delle Linee guida nazionali delinea i criteri generali per il corretto inserimento degli impianti a fonti rinnovabili nel territorio e nel paesaggio. Vengono prese in esame sia le caratteristiche positive (requisiti non obbligatori) che le linee di indirizzo, secondo le quali le Regioni dovranno valutare i siti non idonei agli impianti.

Requisiti favorevoli (parte IV, punto 16)

Sono a favore della valutazione positiva dei progetti le seguenti caratteristiche:

- buona progettazione degli impianti, comprovata con l'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità (ISO 9000) e ai sistemi di gestione ambientale (ISO 14000 e/o EMAS);

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse risorse rinnovabili presenti nel territorio;
- il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile del territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili;
- il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati (cosiddetti brownfield). Soprattutto se ciò consente la minimizzazione di occupazione di territori non coperti da superfici artificiali (cosiddetti greenfield), anche rispetto alle nuove infrastrutture funzionali all'impianto mediante lo sfruttamento di infrastrutture esistenti e, dove necessari, la bonifica e il ripristino ambientale dei suoli e/o delle acque sotterranee;
- progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento. Rispetto alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale, sia per quanto riguarda la sua realizzazione che il suo esercizio;
- ricerca e sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico;
- coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future.

Va sottolineato che il rispetto di tali criteri non è comunque considerato requisito necessario ai fini dell'ottenimento dell'Autorizzazione unica.

Valutazione delle aree non idonee (parte IV, punto 17)

Le Regioni possono procedere all'indicazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti, secondo le modalità sotto sintetizzate e anche sulla base dei criteri indicati nell'allegato 3 delle Linee guida. 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 ed artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del

paesaggio rurale. Infatti, qualora la ricognizione facesse emergere obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, si determinerebbe un'elevata probabilità di esito negativo in sede di autorizzazione. Gli esiti dell'istruttoria 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.

1.2.3 Regolamento Regionale n.24 del 30 Dicembre 2010

Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

Ha la finalità di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

Il Regolamento ha per oggetto l'individuazione di aree e siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico 10 settembre 2010.

Nelle aree e nei siti elencati nell'Allegato 3 non è consentita la localizzazione delle specifiche tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili indicate per ciascuna area e sito.

L'inidoneità delle singole aree o tipologie di aree è definita tenendo conto degli specifici valori dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale, che sono ritenuti meritevoli di tutela e quindi evidenziandone l'incompatibilità con determinate tipologie di impianti da fonti energetiche rinnovabili.

1.2.4 Deliberazione della Giunta Regionale n.3029 del 30 dicembre 2010

Con la Deliberazione della Giunta Regionale 30/12/2010, n.3029, pubblicata sul Bollettino Ufficiale n.14 del 26/01/2011, la Regione Puglia ha approvato la disciplina del procedimento unico di autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica, secondo quanto disposto dal D.M. 10/09/2010, recante le Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Si ricorda infatti

che la Parte V, punto 18.4, delle citate Linee Guida prevede che le Regioni adeguino le rispettive discipline entro 90 giorni dalla data della loro entrata in vigore (e cioè dal 03/10/2010). A tale fine, la Giunta Regionale ha adeguato la Disciplina del procedimento unico di autorizzazione, già adottata con la D.G.R. 35/2007, al fine di conformare il procedimento regionale a quanto previsto dalle Linee Guida nazionali.

Il provvedimento in esame entra in vigore dal 01/01/2011 e prevede puntuali disposizioni per regolare il periodo transitorio. In particolare, le nuove disposizioni si applicano ai procedimenti in corso alla data del 01/01/2011, i quali, peraltro, si concludono invece, ai sensi della citata D.G.R. 35/2007, qualora riferiti a progetti completi della soluzione di connessione di cui al punto 2.2, lettera m) e per i quali siano intervenuti i pareri ambientali prescritti. Per i procedimenti in corso, cui si applicano le nuove disposizioni, il proponente, a pena di improcedibilità, integra l'istanza con la documentazione prevista al punto 2, entro il 01/04/2011, salvo richiesta di proroga per un massimo di ulteriori 30 giorni per comprovate necessità tecniche. Nel caso in cui le integrazioni riguardino opere soggette a valutazioni di impatto ambientale sono fatte salve le procedure e le tempistiche individuate nella Parte II del D.Lgs 152/2006 o dalle pertinenti norme regionali di attuazione.

1.2.5 D.Lgs 3 marzo 2011 n.28

Definisce strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili, in attuazione della direttiva 2009/28/CE e nel rispetto dei criteri stabiliti dalla legge 4 giugno 2010 n.96.

1.2.6 D.M. 5 luglio 2012 Ministero dello Sviluppo Economico

Definisce il quadro normativo e di incentivazione per le fonti rinnovabili elettriche non fotovoltaiche, introducendo nuove procedure di incentivazione e definendo le quantità di potenza incentivabili per ogni singola fonte, al fine di poter controllare lo sviluppo del mercato.

1.2.7 D.Lgs. 152/2006 Testo Unico dell'Ambiente

Definisce, fra l'altro, il quadro normativo relativo alle modalità di redazione e i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

1.2.8 D.Lgs. 104/2017 Testo Unico dell'Ambiente

Recepisce la direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio e riforma la **disciplina della valutazione di impatto ambientale mediante numerose modifiche al D. lgs. 152/2006.**

1.3.2 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), istituito con D.G.R. n. 357 del 27 marzo 2007, aggiorna il PUTT/P vigente e costituisce un nuovo Piano in coerenza con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004). Il PPTR non prevederà pertanto solo azioni vincolistiche di tutela di specifici ambiti territoriali ricadenti nelle categorie di valore paesistico individuate dal PUTT (Ambiti Territoriali Estesi A, B, C e D), ma anche azioni di valorizzazione per l'incremento della qualità paesistico-ambientale dell'intero territorio regionale.

Il PPTR rappresenta quindi lo strumento per riconoscere i principali valori identificativi del territorio, definirne le regole d'uso e di trasformazione e porre le condizioni normative idonee ad uno sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne gli aspetti di produzione energetica, il PPTR richiama il Piano Energetico Regionale, il quale prevede un notevole incremento della produzione di energie rinnovabili (tra cui l'eolico) ai fini della riduzione della dipendenza energetica e della riduzione di emissioni di inquinanti in atmosfera.

A fronte dei suddetti aspetti positivi, il PPTR individua comunque potenziali condizioni di criticità dal punto di vista paesaggistico, derivanti dalla presenza di nuovi impianti eolici quali detrattori della qualità del paesaggio. In particolare, considerate le previsioni quantitative in atto (in termini di installazioni in progetto nel territorio pugliese), il PPTR si propone l'obiettivo di andare oltre i soli termini autorizzativi delle linee guida specifiche, ma, più articolatamente in merito a localizzazioni, tipologie di impianti ed altezze dei generatori, coinvolgere gli operatori del settore in ambiti di programmazione negoziata, anche in relazione alla qualità paesistica degli impianti.

Obiettivi specifici del PPTR, per il settore delle rinnovabili (in particolare riguardo all'eolico), sono:

- favorire lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio;
- definire standard di qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili;
- progettare il passaggio dai "campi alle officine", favorendo la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse;
- misure per cointeressare i comuni nella produzione di megaeolico (riduzione).

Nelle linee guida del PPTR sono esplicitate, da un lato, le direttive relative alla localizzazione degli impianti da FER, dall'altro le raccomandazioni, intese

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

come suggerimenti alla progettazione per un buon inserimento nel paesaggio di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili.

Le direttive e le raccomandazioni sono in alcuni casi accompagnate da scenari e da simulazioni che rendono più efficaci i concetti espressi e le loro conseguenze a livello territoriale.

Per rendere più articolati ed operativi gli obiettivi di qualità paesaggistica che lo stesso PPTR propone, si utilizza la possibilità offerta dall'art. 143 comma 8 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio che prevede: "il piano paesaggistico può anche individuare linee guida prioritarie per progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione di aree regionali, individuandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti".

In coerenza con questi obiettivi il PPTR dedica un capitolo alle "Linee Guida per la progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili (fotovoltaico, eolico, biomassa)", in cui si danno specifiche direttive riguardo i criteri localizzativi e tipologici per questo tipo di impianti.

Criticità paesaggistiche individuate dal PPTR

Le principali criticità che impianti eolici di grossa taglia generano sul paesaggio individuate nel PPTR sono legate:

- alle dimensioni delle macchine;
- alla loro ubicazione non coerente con gli elementi strutturanti del paesaggio in cui si inseriscono;
- alla loro disposizione, qualora le macchine siano numerose e non opportunamente distanziate fra loro (effetto selva)

Oltre alle criticità di natura percettiva, la costruzione di un impianto comporta delle modifiche e delle trasformazioni del territorio in cui si inserisce che, se non controllate con un progetto sensibile alle condizioni espresse dal territorio stesso, danneggia in modo irreversibile il paesaggio.

Le principali modifiche del territorio che possono costituire ulteriori elementi di criticità sono:

- apertura di nuove strade non attenta ai principali ai caratteri naturali del luogo, ai caratteri storici;
- apertura di nuove strade non attenta a problemi di natura idrogeologica o in aree classificate a forte pericolosità geomorfologica;
- opportuno distanziamento dell'impianto da siti archeologici;
- opportuno distanziamento dell'impianto da edifici rurali, strade e centri abitati.

Nello Studio di Impatto ambientale si è verificato, tra l'altro, che la localizzazione dell'impianto sia coerente con le indicazioni individuate dal PPTR e che superi le criticità individuate nello stesso piano.

Analisi del sistema delle tutele

Il PPTR individua, in conformità a quanto previsto dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004) le aree sottoposte a tutela paesaggistica e gli ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica. Le aree sottoposte a tutela dal PPTR si dividono pertanto in:

- ***beni paesaggistici***, ai sensi dell'art.134 del Codice, distinti in *immobili ed aree di notevole interesse pubblico* (ex art. 136) ed *aree tutelate per legge* (ex art. 142)
- ***ulteriori contesti paesaggistici*** ai sensi dell'art. 143 comma 1 lett. e) del Codice.

L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture (idrogeomorfologica, ecosistemica-ambientale, antropica e storico-culturale), a loro volta articolate in componenti.

Di seguito, in questo paragrafo, sarà riportato l'esito della verifica puntuale delle tutele previste dal PPTR rispetto al progetto proposto.

Struttura idrogeomorfologica

Componenti geomorfologiche

Con riferimento ai contesti paesaggistici individuati come *Componenti geomorfologiche* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

Componenti idrologiche

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti idrologiche* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

Struttura eco sistemica-ambientale

Componenti botanico-vegetazionali

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti botanico-vegetazionali* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica.

Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. L'area protetta regionale dei Boschi di Lucci e Santa Teresa, è ubicata a circa 2 km dall'aerogeneratore più vicino.

Struttura antropica e storico-culturale

Componenti culturali e insediative

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti culturali e insediative* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. Il vincolo architettonico più vicino è la Chiesa di Santa Maria dei Fiori o del Giardino nel centro abitato di Tutturano (3km dal Parco Eolico in progetto). Il vincolo archeologico più vicino Masseria Montecillo (area del tempietto di San Miserino) a 2,3 km, mentre Muro Maurizio è ubicato a circa 3,5 km dall'aerogeneratore più vicino.

Componenti dei valori percettivi

Con riferimento ai beni ed agli ulteriori contesti paesaggistici individuati come *Componenti dei valori percettivi* dal PPTR, l'area di impianto e delle opere connesse non ricade in zone identificate nel sistema di tutela paesaggistica. La SP San Donaci- Mesagne (strada a valenza paesaggistica) perimetra l'area di impianto passando a circa 400 m dall'aerogeneratore 1. Per un approfondimento su questo argomento si faccia riferimento alla Studio di visibilità nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale.

1.3.3 Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia

Il documento, sebbene pubblicato nel 2004, getta le basi per le successive disposizioni normative regionale, ed ancora oggi costituisce un valido riferimento nella progettazione degli impianti eolici. Stabilisce, fra l'altro che:

- la ventosità media del sito deve essere superiore ai 6 m/s ed il funzionamento dell'impianto deve essere garantito per almeno 300 giorni/anno;
- la distanza dalla rete elettrica in alta tensione deve essere compresa tra 500 m e 3 Km;
- la rete viaria deve consentire il transito degli automezzi che trasportano le strutture.

1.3.4 Regolamento Regionale n.24 del 30 Dicembre 2010

Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

del 10 settembre 2010 (“Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”) e recante la individuazione di aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”.

Il Regolamento ha la finalità di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione ed all’esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e delle opere connesse.

Il Regolamento ha per oggetto l’individuazione di aree e siti non idonei all’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili, come previsto dal Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010.

1.3.5 Determina Dirigenziale n°1 del 03 gennaio 2011

Nell'allegato A di tale Determina (Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 - DGR n.3029 del 30.12.2010 - Approvazione delle "Istruzioni tecniche per la informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica" e delle "Linee Guida Procedura Telematica") si riportano le istruzioni tecniche per l'informatizzazione della documentazione a corredo dell'Autorizzazione Unica.

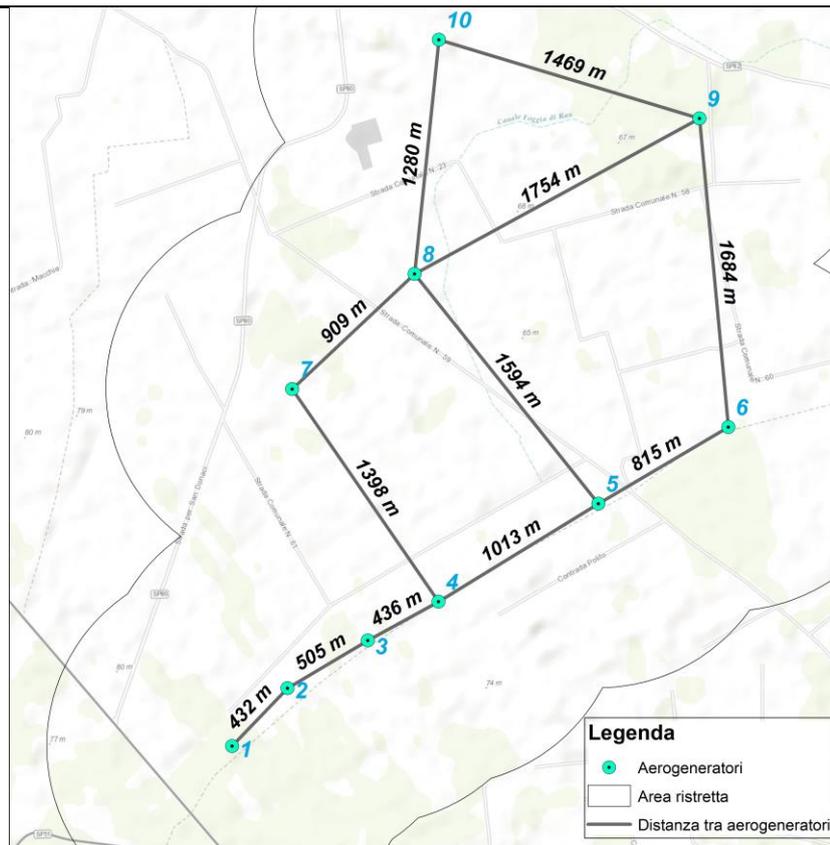
➤ Criticità

Le criticità che gli impianti eolici generano sul paesaggio sono in principale modo legate alle dimensioni delle macchine, alla loro ubicazione ed alla loro disposizione. Impianti multi megawatt sono costituiti da macchine che raggiungono altezze superiori ai 100 m; spesso tali considerevoli dimensioni non sono accompagnate da una disposizione coerente con gli elementi strutturanti del paesaggio in cui si inseriscono, provocando confusione e disturbo percettivo (effetto selva).

Nel caso del presente parco eolico, l'effetto selva è evitato, dal momento che gli aerogeneratori saranno posizionati su più file, ad occupare una superficie definita su più file secondo il tipico posizionamento a cluster con aerogeneratori opportunamente distanziati tra loro.

Per evitare l'effetto selva, la distanza minima per le macchine sarà pari almeno a 3 volte la dimensione del diametro del rotore sulla stessa fila e a 5 volte la dimensione del diametro del rotore su file parallele.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

**Distanze tra aerogeneratori**

Oltre alle criticità di natura percettiva, la costruzione di un impianto comporta delle modifiche e delle trasformazioni che, se non controllate con un progetto sensibile alle condizioni espresse dal territorio in cui si inserisce, danneggia in modo irreversibile il paesaggio.

La modifica è spesso data dall'apertura di nuove strade non attenta ai caratteri naturali del luogo o a problemi di natura idrogeologica o ai caratteri storici del sito di installazione dell'impianto.

L'apertura di nuove strade ha, ad esempio, in alcuni casi interrotto la continuità importante da un punto di vista ecologico di aree naturali a pascolo.

Nel caso del presente parco eolico, le strade di nuova realizzazione avranno un'estensione minima, saranno realizzate le sole strade che permettono di raggiungere le singole piazzole partendo da strade pubbliche esistenti. Inoltre, nell'area non sono presenti aree naturali.

In altri casi gli impianti e le strade di servizio si sono localizzate in aree classificate a forte pericolosità geomorfologica (vedi classificazione AdB) contribuendo anche all'indebolimento dei versanti.

Nel caso del presente parco eolico, nessuna opera da realizzare interesserà aree di pericolosità geomorfologica.

Rispetto ai caratteri storici e insediativi vi sono inoltre esempi di prossimità o sovrapposizione di centrali eoliche a siti archeologici di rilevante interesse.

Nell'area interessata dal parco eolico non sono presenti siti archeologici.

Altro aspetto da controllare, perché genera criticità, è legato alla prossimità degli impianti ai centri urbani. Spesso una posizione poco attenta agli elementi strutturali e agli elementi identitari genera forte criticità e disturbo visivo.

L'area su cui sorgerà il parco eolico dista almeno 3.5 km dal centro abitato più vicino (Tuturano).

➤ *Criteria per l'individuazione dei bacini eolici*

L'individuazione delle aree idonee e sensibili si basa su criteri di valutazione di natura paesaggistica, piuttosto che strettamente energetica. L'individuazione delle aree idonee parte essenzialmente da una distinzione tra impianti di grandi, medie e piccole dimensioni e per ciascuna tipologia di impianto si definiscono le aree sensibili e le aree compatibili o a compatibilità limitata per l'inserimento nel paesaggio di impianti eolici.

Sono definite sensibili quelle aree ritenute non idonee alla localizzazione di nuovi impianti di grande e media dimensione. Sono ad esempio sensibili: le aree vincolate, i parchi, le aree a forte pendenza, le aree a pericolosità geomorfologica, i centri urbani. A queste si aggiungono, su suggerimento del PPTR, le strade di valore paesaggistico, la costa, le aree naturali (compresi i pascoli).

Per la verifica che l'impianto eolico in oggetto **non ricade in aree sensibili non idonee**, si rimanda al paragrafo che tratta del R.R. 24/2010. Tale Regolamento, infatti, individua in maniera precisa le aree non idonee all'installazione di FER.

La sovrapposizione degli areali selezionati alle aree a più alta ventosità e potenzialità eolica, tratte dall'Atlante del CESI e dall'Atlante Eolico Regionale, consente di individuare i potenziali bacini eolici. Questi ultimi risultano dalla coincidenza tra aree definite compatibili e buone potenzialità eoliche.

Per la fattibilità in termini di produzione si rimanda alla relazione sulla producibilità, qui basta affermare che la ventosità del sito è ampiamente sufficiente ad assicurare un livello di produzione energetica più che accettabile, a fronte di una

velocità media ad altezza mozzo (105 m) si ha una producibilità di 2.300 ore equivalenti/anno.

➤ *Raccomandazioni per la progettazione e la valutazione paesaggistica*

Ubicazione

Di prioritaria importanza nella progettazione di uno o più impianti eolici è evitare l'effetto selva, che provoca disturbo da un punto di vista percettivo a causa della distribuzione disordinata di un numero elevato di aerogeneratori e della disomogeneità tipologica delle macchine. L'effetto selva è anche generato da una non corretta localizzazione dell'impianto rispetto all'orografia del sito e agli usi del territorio nel quale si inserisce.

È necessario dunque controllare alcuni parametri legati all'ubicazione, quali ad esempio la *densità*, il *land use* e la *land form*.

I parametri su cui basare una buona progettazione di impianti eolici sono sia di natura tecnica che territoriale: ai fini di una buona qualità paesaggistica si prenderanno in considerazione i parametri di natura territoriale.

Densità

Gruppi omogenei di impianti sono da preferirsi a macchine individuali disseminate sul territorio. Si considera minore infatti l'impatto visivo di un minor numero di turbine più grandi rispetto ad un maggior numero di turbine più piccole. Il PPTR propone la concentrazione piuttosto che la dispersione degli impianti. Ad una scala territoriale si consiglia la concentrazione di impianti di grande taglia in aree definite bacini eolici potenziali, localizzati in prossimità delle aree produttive e dei grandi bacini estrattivi, in coincidenza con condizioni anemometriche vantaggiose.

Altro elemento da controllare rispetto al parametro densità è la distanza tra i singoli aerogeneratori e tra i differenti *cluster* di impianti.

La Regione Puglia stabilisce, ai fini del parere ambientale richiesto ai sensi della Delibera di G.R. n°716/2005 per il rilascio dell'Autorizzazione Unica (valutazione integrata) una distanza minima tra gli aerogeneratori pari a 3-5 volte il diametro del rotore sulla stessa fila e 5-7 volte il diametro su file parallele.

Nel caso del presente parco eolico, le distanze minime (3 volte il diametro del rotore sulla stessa fila e 5 volte il diametro su file parallele) sono rispettate. Inoltre, la disposizione è realizzata, a cluster con aerogeneratori disposti su più file opportunamente ditanziati.

Distanze

Un parametro importante nella progettazione di nuovi impianti riguarda le distanze da oggetti e manufatti già presenti sul territorio. Queste sono spesso regolate sia da fattori di tipo tecnico, che prendono in considerazione fenomeni di ombreggiamento, sia da considerazioni di tipo paesaggistico, che impongono delle

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

distanze dai siti sensibili per evitare forti interferenze percettive. In questo caso, la distanza è spesso regolata da un buffer di diversa ampiezza.

La costa va ad esempio protetta:

- con un buffer di 300 m da impianti di qualsiasi dimensione e numero di aerogeneratori, fatte salve le aree industriali e portuali, da regolamentare in modo opportuno in funzione dell'estensione e della collocazione delle stesse nel territorio,
- con un buffer di 2 km da impianti con potenza maggiore di 1 MW

Nel caso del presente parco eolico, la distanza dalla costa è di oltre 11 km.

I centri abitati vanno protetti da un buffer di 1000 m, sia per ragioni percettive che urbanistiche.

Nel caso del presente parco eolico, la distanza dai centri abitati è superiore a 3.5 km.

Le aree a vincolo architettonico ed archeologico saranno invece protette da un buffer di 500 m.

Nel caso del presente parco eolico, queste distanze sono ampiamente rispettate.

A queste distanze vanno aggiunte quelle determinate da ragioni tecniche. Ad esempio, per contesti contraddistinti da edificato sparso, gli impianti di grande taglia dovranno avere una distanza da ogni singola abitazione, salvo ruderi privi di valenza architettonica ed archeologica, non inferiore a 2,5 volte l'altezza complessiva della macchina (altezza del mozzo più lunghezza della pala).

Nel caso del presente parco eolico, altezza mozzo più lunghezza pala = 180 m, $2,5 \times 180 = 450$ m. Pertanto, la distanza da mantenere da ogni singola abitazione isolata (esclusi i ruderi privi di valenza architettonica ed archeologica) sarà di 450 m, tale distanza è ampiamente rispettata.

La distanza dalla rete di alta e media tensione è di fondamentale importanza per evitare problemi di sovra infrastrutturazione del territorio. La distanza tra impianto e punto di connessione, definito dalla soluzione di connessione fornita dai gestori di rete ed accettata dal proponente dell'impianto, non deve essere superiore ad 8 km.

Nel caso del presente parco eolico, la distanza tra il punto di consegna e l'aerogeneratore più vicino è di circa 3 km.

I cavidotti a servizio dell'impianto saranno essere interrati, secondo le disposizioni della normativa vigente in materia.

Land form

L'andamento altimetrico del suolo è un elemento di fondamentale importanza nelle scelte localizzative degli aerogeneratori. Se la forma del paesaggio domina il punto di vista, l'impianto appare come elemento inferiore, non dominante e quindi più accettabile da un punto di vista percettivo. Al contrario, se la wind farm non si relaziona alle forme del paesaggio, ma si pone in contrasto, diviene

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

elemento predominante che genera disturbo visivo piuttosto che integrazione con il territorio circostante.

Un andamento altimetrico ondulato, ad esempio, può generare confusione nella localizzazione di impianti. È preferibile, in questi casi, un impianto lineare piuttosto che a cluster, che segua l'andamento delle isoipse. In un sito pianeggiante, invece, è possibile progettare impianti sia di tipo lineare che a cluster.

Nel caso in esame, l'impianto è ubicato in un sito pianeggiante e la disposizione scelta per le macchine è di tipo a *cluster*.

Land use

Nella progettazione di nuovi impianti eolici vanno assecondate le geometrie consuete del territorio. Rispetto al paesaggio agricolo: un gruppo omogeneo di macchine può essere accettato dal punto di vista visivo, se percepito come una singola isolata immagine in un luogo aperto. L'impianto localizzato in un paesaggio monocolturale, scarsamente segnato da elementi del paesaggio agrario, appare come singolo elemento scultoreo se composto da un solo generatore, se invece è composto da più generatori deve avere un impianto regolare a griglia non un andamento casuale e disordinato.

Rispetto alle strade, sono consigliate localizzazioni disposte parallelamente alle strade pur conservando le distanze di sicurezza previste dalla normativa regionale.

Nel caso del presente parco eolico, come già detto, la disposizione scelta per le macchine è di tipo a cluster. La griglia appare come ordinata e a bassa densità: gli aerogeneratori sono disposti su 3 file. Tale disposizione a cluster a bassa densità fa sì che l'impianto si sovrapponga alla struttura viaria esistente e agli elementi del paesaggio agrario non alterando il senso né rafforzandolo, ma semplicemente disegnando sul territorio un nuovo segno, una griglia che con un processo di astrazione si poggia sul terreno integrandosi con una logica differente al paesaggio esistente.

La disposizione delle linee di aerogeneratori con orientamento SO/NE ottimizza peraltro la produzione dell'impianto poiché perpendicolare alle due direzioni prevalenti del vento nell'area (ovvero NO/SE).

Parametri tecnici per la scelta del sito

I parametri da valutare per la scelta del sito in cui installare un parco eolico sono:

- Ventosità
- Rugosità
- Rumore
- Distanza dal punto di consegna

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Per progettare un impianto eolico è necessario, in primo luogo, verificare i potenziali eolici della zona interessata, assicurarsi attraverso degli accurati rilievi che il vento abbia una velocità minima annua e che sia abbastanza costante, in modo da assicurare il funzionamento dell'impianto per il maggior numero possibile di ore all'anno e garantire la massima produttività.

Nel caso del presente parco eolico, la ventosità è pari a 6,5 m/s ad altezza mozzo (117 m), che è ampiamente sufficiente ad assicurare una producibilità di ogni singolo aerogeneratore più che accettabile (2.550 ore equivalenti/anno pari a circa 88.000 MWh).

Progettare un impianto eolico significa confrontarsi con un paesaggio urbano radicalmente cambiato, caratterizzato dalla presenza di molti oggetti: case, industrie, strade, che si alternano sul territorio senza soluzione di continuità. Un primo elemento di valutazione è quello che utilizza il concetto di rugosità per valutare il grado di idoneità di un sito alla costruzione di impianti. La conformazione del terreno influenza infatti la velocità del vento e la presenza di ostacoli ne riduce la sua intensità. Un terreno rugoso è un terreno che presenta brusche variazioni di pendenza, oppure un terreno caratterizzato dalla presenza di boschi, città, insediamenti sparsi.

Nel caso del presente parco eolico, la rugosità è trascurabile, dal momento che l'area è completamente piana e lontana dai centri abitati (almeno 3.5 km) caratterizzata da vigneti (altezza massima 2,5 m) e uliveti (altezza massima 6 m), che non vanno minimamente ad influenzare il flusso d'aria che colpisce l'aerogeneratore, dal momento che l'altezza minima del rotore (pala nel punto più basso) è di oltre 50 m dal suolo.

Un altro fattore spesso considerato importante è il rumore provocato dalla rotazione delle pale. Questo problema si è molto ridimensionato grazie a tecniche di produzione sempre più raffinate; ad ogni modo, la letteratura indica come opportuna una distanza da generatori di grande taglia di circa 150-180 metri ed è stabilito che il rumore proveniente da un generatore debba essere inferiore ai 45 dB in prossimità delle abitazioni, valore considerato corrispondente ad una conversazione a bassa voce.

Nel caso del presente parco eolico, gli aerogeneratori che si andranno ad installare saranno di ultima generazione, con rumorosità estremamente ridotta. Inoltre, un opportuno distanziamento degli aerogeneratori da edifici rurali abitati assicura che il livello di impatto sonoro, sugli stessi, prodotto dagli aerogeneratori sarà sicuramente trascurabile.

Scelta degli aerogeneratori

Nella realizzazione del parco eolico si è optato per l'installazione di un numero limitato di macchine di grandi dimensioni, al posto di piccole macchine, ma in numero più elevato, in accordo con le indicazioni del PPTR. Nello specifico, saranno installati aerogeneratori ad asse orizzontale, montati su torri tubolari in acciaio, con altezza mozzo di 117 m. Gli aerogeneratori saranno tripala, con

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

diametro rotore di 126 m, la potenza sarà di 3,45 MW (per una potenza totale di 34,5 MW). Le torri saranno a tronchi innestabili, realizzate in officina ed montate in campo. La colorazione sarà chiara (bianco/grigio chiaro).

1.3.6 Regolamento Regionale n.24 del 30 dicembre 2010 (Allegato 1)

In riferimento all'Allegato 1 del R.R. n°24 (riportante i principali riferimenti normativi, istitutivi e regolamentari che determinano l'inidoneità di specifiche aree all'installazione di determinate dimensioni e tipologie di impianti da fonti rinnovabili e le ragioni che evidenziano un'elevata probabilità di esito negativo delle autorizzazioni) si è verificata l'eventuale presenza, sull'area di impianto, delle seguenti aree non idonee:

- Aree naturali protette nazionali: non presenti
- Aree naturali protette regionali: non presenti
- Zone umide Ramsar: non presenti
- Sito d'Importanza Comunitaria (SIC): non presenti
- Zona Protezione Speciale (ZPS): non presenti
- Important Bird Area (IBA): non presenti
- Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità (Vedi PPTR, Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità, tav 3.2.2.3 e 3.2.2.4): non presenti
- Siti Unesco: non presenti
- Beni Culturali +100 m (Parte II D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1089/1939): non presenti
- Immobili ed aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art. 136 D.Lgs 42/2004, Vincolo L.1497/1939): non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Territori costieri fino a 300 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Laghi e Territori conterminio fino a 300 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Boschi + buffer di 100m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Zone Archeologiche + buffer di 100 m: non presenti
- Aree tutelate per legge (art. 142 D.Lgs 42/2004) – Tratturi + buffer di 100m: non presenti
- Aree a pericolosità idraulica: non presenti

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- Aree a pericolosità geomorfologica: non presenti
- Ambito A (PUTT): non presenti

- Ambito B (PUTT): non presenti
- Area edificabile urbana + buffer di 1 km: non presenti
- Segnalazione carta dei beni + buffer di 100 m: non presenti
- Coni visuali: non presenti
- Grotte + buffer di 100 m: non presenti
- Lame e gravine: non presenti
- Versanti: non presenti
- Aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità (Biologico, D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G.): l'area è interessata dalla produzione del primitivo di Manduria (DOC) di cui al DPR 30/11/1974. Tuttavia, l'impatto con i vigneti sarà praticamente nullo

1.3.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Brindisi

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale definisce gli assetti fondamentali del territorio brindisino delineati nei Documenti Preliminare del PTCP con i quali la società brindisina ha avviato la costruzione di un condiviso futuro modello di sviluppo socio economico. Questo lavoro propedeutico tiene conto delle prevalenti vocazioni e delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche, ambientali e culturali della provincia.

Il PTCP persegue ed attua quanto previsto dalla L.n.142/1990, dalla L.n. 59/1997, dal D.Lgs n. 267/2000, dalla Legge Cost. n.3/2001 e dalla L.urb. reg. n. 20/2001 ed Atti di indirizzo; in particolare l'art. 6 e 7 della L. urb. reg. n. 20/2001 intende:

- delineare il contesto generale di riferimento e specificare le linee di sviluppo del territorio provinciale;
- stabilire, in coerenza con gli obiettivi e con le specificità dei diversi ambiti territoriali, i criteri per la localizzazione degli interventi di competenza provinciale;
- individuare le aree da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni al fine di perseguire la tutela dell'ambiente, con particolare riferimento ai Siti Natura 2000 di cui alle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE;

- individuare le aree, nell'esclusivo ambito delle previsioni del Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT) delle stesse, da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni al fine di perseguire la tutela dell'ambiente.

Il PTCP rappresenta lo strumento per mezzo del quale la Provincia partecipa a processi di pianificazione e programmazione promossi dallo Stato, dalla Regione Puglia e da altri soggetti pubblici aventi titolo. Tutti i soggetti sopra richiamati che operano nel territorio della Provincia, nel rispetto delle proprie competenze, sono tenuti a perseguire gli obiettivi alla base del presente piano e con esso coordinarsi.

Il PTCP si relaziona con l'attività di pianificazione comunale individuando ambiti e temi oggetto di azione coordinata tra più comuni, al fine di realizzare al meglio il coordinamento nelle materie di competenza precipua della Provincia.

Il PTCP indica gli indirizzi, le direttive e le prescrizioni che debbono essere recepite dalle Amministrazioni comunali nei loro strumenti di programmazione e di pianificazione.

Dalla consultazione della cartografia del PTCP di Brindisi, in merito agli elementi sopra riportati, risulta:

Tav 1P "Vincoli e tutele operanti":

- Tutti gli aerogeneratori di progetto sono installati da almeno 150 m da gli elementi idrografici lineari segnalati, nella tavola;
- Le piste utilizzate in fase di cantiere ed esercizio negli attraversamenti dei reticoli idrografici utilizzato strutture (ponti), non creando di fatto nuove interferenze
- I cavidotti di progetto in corrispondenza degli attraversamenti saranno realizzati in TOC che correranno al di sotto di almeno 1,2 m dell'alveo dei reticoli idrografici attraversati.
- Si ritiene pertanto che le interferenze tra detti reticoli idrografi e le infrastrutture di progetto sono solo potenziali, ma di fatto non presenti, poiché superate da scelte progettuali e tecniche costruttive che si prevede di utilizzare.

Tav 2P "Caratteri fisici e fragilità ambientali":

- Nell'area di impianto la Tav 2P perimetra "Aree con elevata salinizzazione delle acque sotterranee e con divieto di captazione". Il progetto prevede la realizzazione di plinti di fondazione degli aerogeneratori con pali di fondazione che in base al pre-dimensionamento attuale potrebbero avere profondità fino a 30 m. Tali profondità benché elevate non sono tali da poter interessare la falda profonda caratterizzata da elevati valori di salinità che troviamo ad una profondità di almeno 70 m. Non sono previsti emungimenti, né immissioni.
- Tav 3P "Caratteri storico-culturali": l'impianto eolico e le sue infrastrutture non ricadono in corrispondenza di elementi tutelati o

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

- comunque individuati nella cartografia;
- Tav 4P “Sistema insediativo ed infrastrutturale”: l’impianto eolico e le sue infrastrutture non interferiscono direttamente con il sistema insediativo ed infrastrutturale (come aree urbanizzate, asse ferroviario, etc.);
 - Tav 5P “carta dei paesaggi e dei progetti prioritari per il paesaggio”: l’impianto eolico ricade in Ambito di Paesaggistico Provinciale della Piana Brindisina (B1), non interessato da alcun progetto prioritario per il paesaggio e in gran parte corrispondente con l’Ambito Paesaggistico Regionale della “campagna irrigua brindisina” individuato dal PPTR;
 - Tav 6P “Rete ecologica”: l’impianto eolico e le infrastrutture di pertinenza non ricadono in aree ad elevata naturalità, corridoi ecologici principali ed aree di transizione principali, della potenziale interferenza con corsi d’acqua individuati anche in questa cartografia si è detto.

Sulla base della consultazione della cartografia del PTCP, il progetto risulta conforme, dal punto di vista ambientale e paesistico, rispetto alle scelte di indirizzo descritte, in quanto:

- Non interferisce con fragilità ambientali;
- Non interferisce con aree di tutela ambientale (oasi di protezione, SIC, ZPS, etc.);
- Nell’area non sono presenti vincoli e segnalazioni architettoniche/archeologiche.

1.3.5 Piano Faunistico Venatorio Pluriennale della Provincia di Brindisi

Il Piano faunistico-venatorio pluriennale della provinciale di Brindisi è stato approvato con deliberazione consiliare n. 3/2 del 27/02/2007.

Dalla consultazione della tavola del Piano Faunistico-Venatorio Pluriennale Provinciale 2009-2014 della Provincia di Brindisi risulta che l’impianto e le infrastrutture necessaria per la costruzione ed esercizio (piste, cavidotti, SSE) non ricadono in corrispondenza di elementi ed aree sottoposti a vincolo Ambientale, Paesaggistico e Faunistico”.

Dalle cartografie allegate alla proposta di Piano faunistico Venatorio 2017-2022 si evince ugualmente che l’impianto eolico e le sue infrastrutture non ricadono in aree sottoposte a vincolo Ambientale, Paesaggistico e Faunistico.

1.3.6 Aree percorse da incendi

L’area di intervento non rientra tra quelle censite dal Corpo Forestale dello Stato e facenti parte del Catasto incendi ai sensi della Legge n. 353 del 21 novembre 2000.

1.3.7 PRAE

Dalla consultazione della Cartografia relativa al Piano Regione delle Attività Estrattive redatta dalla Regione Puglia – Ufficio Attività Estrattive si evince che non vi alcuna interferenza tra l'impianto eolico in progetto e la presenza di cave nell'area individuata per l'intervento.

1.3.8 Piano di Tutela delle Acque

La Regione Puglia ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. 152/06 ha approvato il Piano di Tutela delle Acque, che risulta distinto in:

1. Misure di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici sotterranei;
2. Misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica;
3. Misure integrative.

L'area indagata fa parte dell'Acquifero Carsico Salentino che risulta caratterizzato da fenomeni di contaminazione salina e per questo motivo l'acquifero profondo è oggetto di salvaguardia, con misure individuate nello stesso Piano.

Dalla Cartografia sotto riportata è comunque emerso che sull'area indagata non è presente alcun vincolo di protezione speciale idrogeologica.

1.3.9 PRG Brindisi

In attesa dell'adozione del PUG in corso di redazione lo strumento urbanistico attualmente vigente nel Comune di Brindisi è il PRG. Il PRG tipizza tutta l'area interessata dall'impianto eolico in progetto come zona E agricola. In conformità a quanto previsto dal D.lgs 387/2003, la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è possibile in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

1.3.10 PUG Brindisi

Benché il PUG di Brindisi non sia stato ancora adottato, si è ritenuto utile effettuare una verifica di conformità ai documenti al momento pubblicati sul sito istituzionale dello stesso Comune (www.sitcartinfo.it). La verifica di conformità è consistita essenzialmente nella sovrapposizione delle tavole di progetto (in particolare la posizione degli aerogeneratori) con le cartografie di interesse del Nuovo Piano Urbanistico Generale.

PUG Brindisi – Carta dei vincoli ambientali

Lo stralcio della Carta dei vincoli ambientali del PUG, nell'area di interesse riporta la perimetrazione della Riserva Naturale Regionale Orientata del Bosco di Lucci e di Santa Teresa, di cui si è detto ampiamente e che comunque non presenta interazione con l'impianto in progetto. Riporta, inoltre, i reticoli idrografici che coincidono di fatto con quelli individuati dalla Carta Idrogeomorfologica della Autorità di Bacino. Il PUG impone, però, un buffer di 150 m da detti reticoli. Come evidenziato nella tavoletta allegata la posizione degli aerogeneratori e dei relativi plinti di fondazione rispetta detta distanza. Per quanto concerne gli altri componenti dell'impianto eolico (piste, piazzole, cavidotti, SSE), si faccia anche riferimento a quanto indicato nel paragrafo dedicato alla Carta Idrogeomorfologica dell'AdB

Puglia.

PUG Brindisi – Carta dei vincoli paesaggistici

Lo stralcio della Carta dei Vincoli Paesaggistici del PUG, nell'area di interesse riporta una serie di edifici rurali (Masserie) di interesse storico culturale ed alcune aree di interesse archeologico con relativa area di rispetto. Tali vincolo e segnalazioni ricalcano di fatto quelle individuate dal PPTR e comunque come si evince chiaramente dalla tavoletta allegata non interferiscono direttamente in alcun modo con alcuno dei componenti dell'impianto in progetto. Per quanto riguarda l'impatto visivo si rimanda al paragrafo dedicato a questa aspetto della presente relazione e soprattutto allo Studio di Impatto Visivo nel SIA.

PUG Brindisi – Carta Idrogeomorfologica condivisa

Coincide di fatto e al momento con la Carta Idrogeomorfologica dell'AdB a cui si rimanda.

PUG Brindisi – Carta delle Risorse Ambientali

Lo stralcio della Carta delle Risorse Ambientali del PUG, nell'area di interesse riporta la perimetrazione della Riserva Naturale Regionale Orientata del Bosco di Lucci e di Santa Teresa, e ancora il reticolo idrografico. Le interazioni del progetto eolico con queste componenti è stata ampiamente trattata nei paragrafi precedenti a cui si rimanda.

1.3.11 Altri Piani di Tutela e Vincolo del Comune di Brindisi

Piano di individuazione aree non idonee FER

Il Comune di Brindisi ha previsto tra i propri strumenti urbanistico territoriali di tutela e vincolo un Piano di Individuazione di aree NON idonee all'installazione di impianti da fonte rinnovabile, in conformità a quanto previsto dal R.R. n. 24 del 30/12/2010. A tal proposito sono individuate aree di tutela e vincolo in relazione alle seguenti componenti:

- Reticoli idrografici;
- Sistema botanico vegetazionale;
- Perimetrazioni PAI;
- Stratificazione storica e territori costruiti;
- Ambiti Territoriali Estesi;

I risultati di questa analisi sono poi riassunti in una tavola finale che individua le aree non idonee FER, aree idonee a condizione di attivazione di procedure paesaggistiche, aree semplicemente idonee.

Aree NON idonee FER – Reticoli idrografici

Per quanto attiene ai reticoli idrografici il Piano Aree NON idonee FER,

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

individua un'area di pertinenza ed un'area annessa. L'area annessa si estende 150 m a destra e a sinistra del sedime del reticolo. Come si evince dalla sovrapposizione cartografica, tutti gli aerogeneratori, ivi compresi i loro plinti di fondazione, ricadono al di fuori dell'area annessa, fatta eccezione per l'aerogeneratore n. 6 di progetto, che ricade nell'area annessa (o se si preferisce nel buffer) di un reticolo che, da quanto riportato nelle cartografie comunali, sarebbe posto circa 90 m a sud della posizione di progetto dell'aerogeneratore. In realtà da nostra attenta *verifica dello stato dei luoghi e ripetuti sopralluoghi è emerso che tale reticolo non esiste*. Si ritiene inoltre che, in concreto, la distanza dell'aerogeneratore (90 m da centro plinto, 80 m da bordo plinto) sia tale da non produrre alterazioni morfologiche o funzionali del supposto reticolo.

Per quanto attiene alle altre componenti dell'impianto eolico (piazzole, strade cavidotti e SSE) valgono le stesse considerazioni sopra riportate nel paragrafo dedicato alle interferenze potenziali con le componenti idrogeomorfologiche individuate dal PAI, e che possiamo sinteticamente riassumere dicendo che accorgimenti progettuali e costruttivi permetteranno il superamento delle interferenze delle componenti progettuali con i reticoli idrografici esistenti nell'area.

Aree NON idonee FER – Sistema botanico vegetazionale

Per quanto attiene al Sistema Botanico vegetazionale individuato nel Piano Aree NON idonee FER, non è presente alcuna interferenza con l'impianto eolico in progetto.

Aree NON idonee FER – Perimetrazioni PAI

Per quanto attiene alle perimetrazioni del Piano di Assetto Idrogeologico dell'AdB Puglia (aree di rischio idrogeologico, aree con pericolosità di frana di pericolosità idrogeologica), come ampiamente argomentato nel paragrafo dedicato, non è presente alcuna interferenza dell'impianto eolico in progetto con tali componenti.

Aree NON idonee FER – Stratificazione storica e territori costruiti

Per quanto attiene al Sistema della Stratificazione Storica ed ai territori costruiti individuato nel Piano Aree NON idonee FER, non è presente alcuna interferenza con l'impianto eolico in progetto. In particolare si evince una distanza minima da centri abitati (Tuturano) di almeno 3 km dall'aerogeneratore più vicino.

Aree NON idonee FER – Ambiti Territoriali Estesi

Per quanto attiene alla classificazione del territorio in Ambiti Territoriali Estesi indicata nel Piano Aree NON idonee FER, verifichiamo che:

- Gli aerogeneratori 1, 2, e 3 ricadono in area priva di classificazione
- Gli aerogeneratori 4, 5, 7, 9, 10 e la SSE ricadono in aree classificate di Ambito D (di tipo relativo)
- L'aerogeneratore 6, ricade in aree classificate di tipo C (di tipo distinguibile)

Rammentiamo che la classificazione del territorio pugliese in Ambiti Territoriali Estesi è sostanzialmente mutuata dal PUTT, non più in vigore e sostituito dal PPTR. Tuttavia il richiamato R.R. 24/2010 individua quali aree non idonee per

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

l'installazione di impianti FER quelle classificate di Ambito A (di tipo eccezionale) e Ambito B (di tipo rilevante), aree che non interessano il progetto in esame.

Aree NON idonee FER – Tavola riassuntiva

Dalla sovrapposizione della tavola riassuntiva delle Aree non idonee FER con il progetto di impianto eolico in esame rileviamo che:

- Gli aerogeneratori 1, 2, e 3 ricadono in area idonee
- Gli aerogeneratori 4, 5, 7, 9, 10, e la SSE ricadono in aree idonee a condizione di attivazione di procedure paesaggistiche
- L'aerogeneratore 6 ricadrebbe in area non idonea, in relazione al vincolo imposto dal reticolo idrografico di cui si è accertata l'inesistenza.

Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Brindisi

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Brindisi, classifica gran parte dell'area interessata dall'installazione dell'impianto eolico di Classe III (di tipo misto) e alcune porzioni, corrispondenti ad un intorno di 150 m a destra e a sinistra, dei reticoli idrografici più importanti di Classe II (assimilabili ad aree prevalentemente residenziali) con valori limite di immissione del rumore più bassi. Di questa classificazione e soprattutto dei limiti accettabili da edifici abitati posti in queste aree, si è tenuto conto nell'Analisi previsionale acustica che ha verificato la sostanziale compatibilità dell'impianto eolico con i limiti imposti dal Piano, sia nella fase di esercizio sia nella fase di cantiere.

Piano di Rischio dell'Aeroporto del Salento in Brindisi

Tra la strumentazione di tutela e vincolo del Comune di Brindisi rientra il Piano di Rischio dell'Aeroporto del Salento in Brindisi, adottato in data 22 dicembre 2011. Tale Piano prevede fra l'altro l'introduzione di un'area di vincolo che impone una limitazione in altezza alle costruzioni sostanzialmente riportata all'altezza sul livello del mare della pista dell'aeroporto.

Dalla sovrapposizione di detta Carta di Vincolo con l'area individuata per il Parco Eolico si evince che tutti gli aerogeneratori ricadono al di fuori da detta rea di vincolo aeronautico.

La SSE invece ricade nell'area in cui permane un limite di altezza massima degli edifici pari a 148,9 m di altitudine. La sottostazione in progetto è prevista in un'area in cui l'altezza s.l.m. è pari a 65 m, con i tralici di ammarro e sostegno della linea aerea (pali gatto) di altezza pari a 15, per un'altezza complessiva sul livello del mare per quest'ultimi pari a 80 m, valore ben inferiore all'altezza di vincolo pari come detto a 148,9 m.

1.3.12 Piano di bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI) è stato approvato dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia il 30 novembre 2005.

Il PAI definisce i concetti di rischio idrogeologico, di pericolosità di frana e

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

di pericolosità idrogeologica. Il rischio (R) è definito come l'entità del danno atteso in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso, in un intervallo di tempo definito, in una data area; esso è correlato alla pericolosità (P) ovvero la probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale (frequenza), con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità).

In riferimento all'assetto idraulico, le Norme Tecniche di Attuazione del PAI definiscono aree ad alta pericolosità idraulica (AP), a media pericolosità idraulica (MP), ed a bassa pericolosità idraulica (BP). Le aree in cui saranno installati gli aerogeneratori ed in cui verranno realizzate le opere accessorie (strade di collegamento, cavidotti, adeguamenti stradali, etc.) non ricadono in aree di AP, MP o BP.

In riferimento all'assetto geomorfologico le Norme Tecniche di Attuazione del PAI definiscono aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3), a pericolosità geomorfologica elevata (PG2) ed a pericolosità geomorfologica media e moderata (PG1).

Le aree in cui saranno installati gli aerogeneratori non ricadono in aree a pericolosità geomorfologica PG1, PG2 o PG3.

Per quanto concerne la classificazione del rischio, il PAI definisce quattro classi di rischio:

- moderato (R1), per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali;
- medio (R2), per i quali sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- elevato (R3), per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- molto elevato (R4), per il quali sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione delle attività socioeconomiche.

Le aree in cui saranno installati gli aerogeneratori le opere accessorie (strade di collegamento, cavidotti, adeguamenti stradali, etc.) non ricadono in aree classificate a rischio R1, R2, R3 o R4.

La verifica è stata effettuata sulla cartografia consultabile sul sito dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia ed aggiornata al 19 gennaio 2016.

Il parco eolico in progetto risulta compatibile con il PAI, dal momento che sull'area interessata sono assenti: pericolosità idraulica, pericolosità geomorfologica ed aree di rischio.

1.3.13 Carta Idrogeomorfologica - Autorità di Bacino della Regione Puglia

Dalla consultazione della Carta Idrogeomorfologica, redatta dall'Autorità di

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Bacino della Regione Puglia e scaricabile dal SIT Puglia, risulta che l'area di impianto è interessata da numerosi reticoli idrografici, classificati nella stessa carta come "episodici".

Come indicato all'art. 6.8 delle N.T.A del PAI della stessa Autorità di Bacino sono tutelate le porzioni di territorio 75 m a destra e a sinistra di tali reticoli fluviali (buffer di 75 m).

Inoltre è stata condotta un'ampia e approfondita indagine in campo volta a definire esattamente il percorso e le caratteristiche dei reticoli fluviali nell'area di impianto, a tal proposito si veda anche la Relazione Idraulica di progetto. Il risultato dei rilievi in campo è stato che i percorsi dei reticoli fluviali individuati dall'AdB nella Carta Idrogeomorfologica differiscono seppure non di molto, e tipicamente nei tratti terminali, dalla situazione reale rilevata. Peraltro sono stati rilevati dei reticoli, sicuramente di secondaria importanza, non individuati nella Carta Idrogeomorfologica ed in altre cartografie ufficiali (PUG Brindisi).

I componenti dell'impianto eolico e le infrastrutture che lo caratterizzano essenzialmente sono:

- 1) Aerogeneratori con plinti di fondazione
- 2) Piste di cantiere
- 3) Piste di esercizio
- 4) Piazzole aerogeneratori (fase di esercizio e fase di cantiere)
- 5) Cavidotti
- 6) Sottostazione elettrica

Per ciascuna di queste componenti di impianto è stata indagata puntualmente l'interferenza con il reticolo idrografico, sono state indicate le soluzioni progettuali e costruttive che di fatto rendono praticamente nullo l'impatto e l'interferenza con tale componente ambientale.

