



Regione Toscana

**PIT con valenza di Piano Paesaggistico**

## **NORME COMUNI ENERGIE RINNOVABILI IMPIANTI EOLICI**

**Aree non idonee e prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio  
e sul territorio**

## 1. Definizioni

Ai fini del presente documento si applicano le definizioni specificate:

- a) Distanza tra aerogeneratori: la distanza fra aerogeneratori si misura:
  - a.1) dal punto centrale della torre dell'aerogeneratore, in caso di aerogeneratore costituito da torre sulla cui sommità si trova un generatore ad asse orizzontale azionato a pale;
  - a.2) dal centro della proiezione a terra dell'aerogeneratore, in caso di aerogeneratori di tipologia differente da quella al punto a.1).
- b) "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici" consistente in uno studio regionale sui probabili rilevanti impatti degli impianti eolici su elementi naturalistici di elevato valore (consultabile all'indirizzo web <http://www.regione.toscana.it/via>).

## 2. Prescrizioni relative ai limiti localizzativi e alle potenze installate per impianti eolici

2.1 Negli immobili ed aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di:

- a) impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kW;
- b) impianti con potenza inferiore a 60 kW costituiti da singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro, posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato.

2.2 Nelle aree di cui all'art. 142 comma 1 del Codice lett. a) "i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare", laddove individuati nello strumento urbanistico come Zone E) o come Zone F) – verde attrezzato e parchi urbani – ex art. 2 del DM 1444/1968, non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di:

- a) impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kW;
- b) impianti con potenza inferiore a 60 kW costituiti da singoli generatori posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato;
- c) impianti con potenza inferiore a 60 kW costituiti da singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro, posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato.

2.3 Nelle aree di cui all'art. 142 comma 1 del Codice lett. e) "i ghiacciai e i circhi glaciali; lett. i) "le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448" (Zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar) non sono ammessi impianti eolici, senza alcuna eccezione.

2.4 Nelle aree di cui all'art. 142 comma 1 del Codice lett. m) "zone di interesse archeologico" non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di:

- a) impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kW;

b) impianti con potenza inferiore a 60 kW costituiti da singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro, posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato;

c) impianti con potenza inferiore a 60 kW nei casi in cui, al fine di non compromettere l'integrità dei siti e della relazione che essi presentano con il contesto paesaggistico, venga effettuato uno studio preliminare approfondito del rischio archeologico elaborato da archeologi in possesso di idonei requisiti da allegare al progetto, il quale potrà essere ulteriormente integrato, su indicazione della competente Soprintendenza per i Beni Archeologici, da saggi archeologici, carotaggi e/o indagini geofisiche preventive. Tali approfondimenti sono finalizzati ad acquisire elementi di giudizio al fine di valutare l'effettiva fattibilità dell'intervento proposto. La realizzazione dell'impianto non dovrà alterare le caratteristiche del contesto di giacenza ne' compromettere in alcun modo l'integrità dei resti archeologici.

2.5 Nei Parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali - Zone A e B (ai sensi del comma 2 art. 12 della L. 394/1991), altresì tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. f) del Codice e dalla LR 49/1995, non sono ammessi impianti eolici, senza alcuna eccezione.

2.6 Nei Parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali - Zone C (ai sensi del comma 2 art. 12 della L. 394/1991), altresì tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. f) del Codice e dalla LR 49/1995, non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di impianti con potenza inferiore a 60 kW specificatamente previsti dal peculiare strumento di pianificazione dell'area protetta.

2.7 Nei Parchi nazionali, regionali, provinciali, interprovinciali - Zone D (ai sensi del comma 2 art. 12 della L. 394/1991) e Aree contigue (ai sensi dell'art. 35 della L. 394/1991), altresì tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. f) del Codice e dalla LR 49/1995, non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di impianti specificatamente previsti dal peculiare strumento di pianificazione dell'area protetta.

2.8 Nelle Riserve naturali (nazionali, regionali): Riserve naturali integrali (così come definite nel relativo decreto istitutivo), altresì tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. f) del Codice e dalla LR 49/1995, non sono ammessi impianti eolici, senza alcuna eccezione.

2.9 Nelle Riserve naturali (nazionali, regionali): Riserve di Popolamento animale - Altri tipi di Riserve naturali nazionali - Riserve naturali regionali (così come definite nel relativo decreto istitutivo), altresì tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. f) del Codice e dalla LR 49/1995, non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di:

a) impianti con potenza inferiore a 60 kW costituiti da singoli generatori posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato;

b) impianti con potenza inferiore a 60 kW specificatamente previsti dal peculiare strumento di pianificazione dell'area protetta.

2.10 Nelle Zone a protezione speciale ai sensi della L.R. 56/2000 non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kW.

2.11 Nei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Unesco (così come definiti nella relativa decisione del World Heritage Committee): centri storici e aree destinate ad uso residenziale e/o commerciale come specificatamente indicate negli strumenti di pianificazione territoriale, non sono ammessi impianti eolici, senza alcuna eccezione.

2.12 Nei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Unesco (così come definiti nella relativa decisione del World Heritage Committee): aree diverse da quelle definite al punto precedente e buffer zone, non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di:

a) impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kW;

b) impianti con potenza inferiore a 60 kW costituiti da singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro, posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato.

2.13 Nelle aree individuate sulla base delle "Linee guida per la valutazione di impatto ambientale degli impianti eolici" (vedi paragrafo 1) non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kW.

2.14 Nei centri storici così come individuati dagli strumenti di pianificazione territoriale non sono ammessi impianti eolici, senza alcuna eccezione.

2.15 Nelle aree a destinazione residenziale così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale non sono ammessi impianti eolici ad eccezione dei singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro, posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato.

2.16 Nelle aree a destinazione commerciale e/o terziaria dove specificatamente indicate negli strumenti di pianificazione territoriale non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di:

a) impianti con potenza inferiore a 1 MW costituiti da singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro, posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato;

b) impianti con potenza inferiore a 1 MW in cui l'aerogeneratore più vicino ad un edificio mantiene dallo stesso edificio una distanza minima almeno pari all'altezza dell'aerogeneratore compresa la pala.

2.17 Nelle aree a destinazione industriale, nelle aree portuali e retro portuali, negli interporti e nei centri intermodali così come individuati dagli strumenti di pianificazione territoriale non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di impianti in cui l'aerogeneratore più vicino ad un edificio mantiene dallo stesso edificio una distanza minima almeno pari all'altezza dell'aerogeneratore compresa la pala.

2.18 Nelle aree di valore estetico percettivo la cui immagine è storicizzata ricadenti all'interno di coni e bacini visivi non sono ammessi impianti eolici ad eccezione di singoli generatori con altezza complessiva non superiore a 1,5 metri e diametro non superiore a 1 metro, posti ad una distanza dall'impianto più vicino già autorizzato pari ad almeno otto volte la media delle altezze, comprensive della pala, dell'aerogeneratore in progetto e dell'aerogeneratore più vicino autorizzato.

2.19 Le aree agricole così come individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale sono considerate non idonee all'installazione di impianti eolici con potenza nominale superiore 200 kW, con le eccezioni riportate nel PAER.

3. Prescrizioni per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti eolici e delle opere connesse allo stesso

### 3.1 Premessa

Gli impianti eolici, come gli altri impianti alimentati da fonti rinnovabili, garantiscono un significativo contributo per il raggiungimento degli obiettivi e degli impegni nazionali, comunitari e internazionali in materia di energia e di ambiente. A tale proposito, si rammentano le seguenti direttive europee:

- Direttiva 2001/77/CE, recepita con decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- Direttiva 2009/28/CE, recepita con decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, che individua un obiettivo obbligatorio del 20% di energia da fonti rinnovabili sul consumo di energia complessivo della Comunità entro il 2020 e che indica, come obiettivo assegnato allo stato italiano, la quota del 17%.

Ai fini della promozione dell'energia da fonti rinnovabili, l'art. 12 del D. Lgs. 387/2003, come modificato dalla legge 24 dicembre 2007, n.244, ha introdotto la razionalizzazione e la semplificazione delle procedure autorizzatorie.

In applicazione di tali disposizioni, è stato emanato il decreto ministeriale 10 settembre 2010, recante "Linee guida per il procedimento per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi".

Tale decreto sottolinea come "occorre comunque salvaguardare i valori espressi dal paesaggio e direttamente tutelati dall'art. 9 della Costituzione e dalla Convenzione europea del paesaggio", assicurando "l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria".

Nella stesura del presente paragrafo, oltre ai riferimenti di legge sopra citati, si è tenuto conto di:

- disposizioni dettate con la legge regionale 21 marzo 2011, n. 11, come integrate e modificate con legge regionale 4 novembre 2011, n. 56;
- implementazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) per la disciplina paesaggistica, adottata con delibera del Consiglio Regionale n. 32 del 16 giugno 2009.

Il presente paragrafo indica i criteri di inserimento e di mitigazione dei possibili impatti ambientali e paesaggistici degli impianti eolici e strutture connesse finalizzati al miglioramento della qualità architettonica e paesaggistica dei progetti e alla corretta realizzazione degli stessi impianti, nonché le modalità di gestione utili a garantire il corretto uso del suolo e degli impianti stessi nelle successive fasi di esercizio e di dismissione.

Tali criteri e modalità prescrittivi, pur consentendo interpretazioni legate a ciascun caso e contesto, costituiscono parametri qualitativi a cui fare riferimento, sia in fase di progettazione che in fase di valutazione di compatibilità dei progetti presentati, fermo restando che la sostenibilità degli impianti dipende da diversi fattori e che luoghi, potenze e tipologie differenti possono presentare criticità sensibilmente diverse.

### 3.2 Finalità

Gli obiettivi da perseguire per la salvaguardia delle risorse paesaggistiche, culturali, territoriali ed ambientali sono:

- assicurare un corretto inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, nel rispetto della biodiversità e della conservazione delle risorse naturali, ambientali e culturali;
- assicurare che l'inserimento dell'impianto, pur nelle trasformazioni che induce sia conforme ai caratteri dei luoghi e non arrechi danno al funzionamento territoriale ma costituisca un elemento qualificante del paesaggio stesso, attraverso il mantenimento dei rapporti di gerarchia simbolica e funzionale tra elementi costitutivi, colori e materiali e che l'impatto visivo che ne deriva non determini la perdita dell'insieme dei valori associati ai

luoghi quali ad esempio la morfologia del territorio, le valenze simboliche, la struttura del costruito, i caratteri della vegetazione;

- assicurare la migliore integrazione dell'impianto nel paesaggio attraverso il rispetto dei criteri localizzativi, di progettazione e gestione;
- orientare il corretto ripristino dei luoghi a seguito della dismissione degli impianti.

### 3.3 Campo di applicazione

Il presente paragrafo si applica agli impianti eolici ai sensi dell'art. 205 quater comma 3 della L.R. 01/2005 e s.m.i., nel rispetto delle norme vigenti in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio, ad esclusione dei singoli generatori eolici con altezza complessiva non superiore a 1,5 m e diametro non superiore a 1 m, che siano installati sui tetti degli edifici esistenti e ad esclusione degli impianti di potenza fino a 5KW. L'ottemperanza ai criteri e modalità contenute nel presente paragrafo costituisce elemento per la valutazione positiva dei progetti, nel rispetto della normativa statale.

Per impianti o singoli generatori con potenza uguale o inferiore a 60KW, le stesse indicazioni sono da considerarsi riferimento non prescrittivo, in considerazione della minor taglia dell'impianto, ad eccezione degli impianti ricadenti all'interno dei Beni paesaggistici di cui agli artt. 136 e 142 del Codice e dei Siti UNESCO.

### 3.4 Criteri generali

Il D.M. 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", nella Parte IV, punto 16.1, lettere da a) ad f), elenca una serie di requisiti la cui sussistenza costituisce, in generale, elemento per la valutazione positiva dei progetti.

Tra questi requisiti, che sono da intendersi integralmente richiamati nel presente paragrafo, si evidenziano i seguenti elementi, da considerare come riferimento in quanto particolarmente significativi per la tutela del paesaggio:

- il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo 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, così come definite dalla l.r. 11/2011;
- una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento;
- la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, al fine dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico.

### 3.5 Analisi e valutazione dei diversi tipi di impatto

L'analisi dovrà essere effettuata attraverso una attenta e puntuale ricognizione e indagini degli elementi caratterizzanti e qualificanti il paesaggio, effettuata alle diverse scale di studio (vasta, intermedia e di dettaglio) in relazione al territorio interessato dalle opere e al tipo di installazione prevista. L'analisi dovrà definire l'analisi di visibilità dell'impianto e il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo tenendo conto degli effetti cumulativi derivanti dalla presenza di più impianti (co-visibilità, effetti sequenziali, reiterazione).

Per le analisi da condurre in fase di progettazione, ai fini della positiva valutazione di compatibilità dei progetti di impianti con potenza superiore ai 60KW, si rimanda alle specifiche indicazioni riportate nell'Allegato 4 del Decreto 10/09/2010 recante "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" articolate rispetto ai seguenti tematiche:

- Impatti visivi sui beni culturali e sul paesaggio (cap.3)
- Impatto su flora, fauna, ecosistemi (cap.4)
- Geomorfologia e territorio (cap.5)

- Interferenze sonore ed elettromagnetiche (cap.6)
- Incidenti (cap.7)

Per impianti o singoli generatori con potenza uguale o inferiore a 60KW, le stesse indicazioni sono da considerarsi riferimento non prescrittivo, in considerazione della minor taglia dell'impianto.

In sede di istruttoria dei progetti dovrà essere valutato l'impatto acustico del progetto anche in termini di impatto cumulato rispetto agli impianti eolici esistenti e allo stato dell'inquinamento acustico della zona.

### 3.6 Criteri di inserimento e misure di mitigazione

Gli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti eolici sono quelli contenuti nell'Allegato 4 del Decreto 10/09/2010. Nei punti seguenti vengono riportati elementi integrativi al suddetto Allegato.

- > Nella localizzazione dell'impianto dovranno essere privilegiati:
  - localizzazioni in aree già dotate di grandi infrastrutture (linee elettriche, grandi vie di comunicazione, insediamenti industriali), favorendo l'integrazione con impianti industriali caratterizzati dalla presenza di strutture verticali;
  - l'utilizzo di strade esistenti senza compromettere tracciati di viabilità storica, qualora presenti;
  - soluzioni che non interferiscano negativamente con le visuali ocludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi e le relazioni visive significative del paesaggio inserendo le torri eoliche in relazione all'andamento topografico dei luoghi, valutando la possibilità di limitarne la visibilità anche attraverso la presenza di vegetazione quale schermo naturale;
  - soluzioni che rispettino la morfologia naturale del suolo e che non ne prevedano modificazioni significative con opere di movimento terra, ad esclusione di soluzioni che mitighino l'aspetto percettivo e comunque da valutare caso per caso;
  - soluzioni che tendano al mantenimento dei tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura particellare, viabilità secondaria, viabilità storica, centuriazioni romane)
  - localizzazioni che limitino gli interventi di alterazione del patrimonio boschivo.
- > Nella progettazione dell'impianto sono da privilegiare:
  - scelte tecnologiche innovative anche al fine di una maggiore armonizzazione e miglior inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico;
  - variazioni cromatiche dei singoli generatori, privilegiando l'uso di vernici anti riflesso, che permettano una migliore integrazione con lo sfondo del cielo (tenendo conto dei limiti dettati da norme aeronautiche e delle esigenze di mitigazione degli impatti sulla avifauna) e in ambito agricolo, adottare una colorazione che vira al verde verso la base della macchina eolica al fine di garantire continuità con la linea di orizzonte;
  - in ambito extra urbano, generatori con fondazioni realizzate sotto la superficie del terreno così che le torri appaiano appoggiate direttamente al suolo permettendo un uso del suolo coerente con il contesto;
  - in ambito agricolo-rurale le infrastrutture accessorie andranno ridotte al minimo evitando le frammentazioni dei campi e limitando le interruzioni di reti idriche e di strade; la disposizione delle macchine dovranno seguire i confini formali già presenti nel paesaggio e sarà preferibile adottare macchine con eliche a bassa velocità di rotazione (minore impatto sonoro, ecologico e psicologico);
  - in ambiti collinari e montuosi la disposizione degli aerogeneratori dovrà salvaguardare la permanenza delle visuali di interesse panoramico, gli scenari, i coni, i bersagli visivi e le linee di crinale e ne dovrà essere limitata la visibilità dalle principali vie di comunicazione; sarà da evitare il posizionamento in punti di valore simbolico come le vette;
  - l'accostamento di nuovi impianti ad impianti preesistenti dovrà tenere conto della forma, del colore e delle altezze delle macchine preesistenti, tenuto conto della evoluzione della tecnologia e del rendimento degli aerogeneratori;
  - limitazioni, in termini superficiali e temporali, delle aree di cantiere, con la previsione di un completo ripristino delle aree occupate temporaneamente;

- il ripristino delle aree di cantiere, attraverso il prioritario riuso del materiale proveniente dagli scavi per minimizzare gli effetti di alterazione delle condizioni morfologiche ed idrogeologiche;
  - i cavidotti a media e bassa tensione propri dell'impianto e di collegamento alle rete elettrica interrati.
- > Per la nuova viabilità e per le aree a servizio dell'impianto, dovranno essere impiegati materiali drenanti naturali al fine di garantire la massima permeabilità del suolo e facilitare le opere di ripristino all'atto della dismissione dell'impianto.
- > Nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 12 c.4 del D.lgs n.387/2003, al termine della vita utile dell'impianto si dovrà procedere alla dismissione dello stesso e alla rimessa in pristino dei luoghi, per ricondurli quanto più possibile al loro stato originario. Al termine dei lavori sono da prevedere opere di ripristino morfologico e vegetazionale di tutte le aree soggette a movimento di terra, ripristino della viabilità privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata a seguito delle lavorazioni; dovrà inoltre essere garantita la rimozione completa delle linee elettriche e di tutte le strutture connesse all'impianto dimesso, ad eccezione delle opere passate in gestione al concessionario pubblico di rete elettrica.