

POLITECNICO DI TORINO  
FACOLTA' DI ARCHITETTURA 2  
Corso di Laurea in Architettura per il restauro e la valorizzazione dei beni  
architettonici e ambientali  
**Tesi meritevoli di pubblicazione**

---

**V.I.A. col vento - aspetti di tutela del paesaggio e parametri economici dei  
parchi eolici**

di Elisabetta Vitale-Brovarone  
Relatore: Lorenzo Muller

L'enorme portata delle emergenze ambientali rende necessaria la produzione di energia da fonti rinnovabili, indispensabile contributo ad un futuro sostenibile; la sostenibilità ambientale di un qualsiasi processo non deve e non può tuttavia prescindere dalla sua fattibilità economica.

L'energia eolica è attualmente la fonte per la produzione di elettricità con il più rapido tasso di crescita: pienamente matura a livello tecnologico e commerciale, a basso impatto sull'ambiente, endogena. Per questo l'Unione Europea ha posto la produzione di energia elettrica dal vento tra le principali scelte strategiche per il conseguimento degli obiettivi assunti a Kyoto, prevedendo un sensibile aumento della penetrazione dell'eolico nel panorama di produzione di energia elettrica.



Parco eolico in Danimarca: la scelta progettuale è volta alla valorizzazione delle naturali linee della costa

Tuttavia, come per qualsiasi altra fonte energetica, non mancano gli impatti; minimi dal punto di vista ambientale, essi si concretizzano nell'impatto visivo, dovuto all'alterazione del paesaggio in cui sono installati gli aerogeneratori, che per consentire livelli Producibilità (Considerato il carattere aleatorio della produzione di energia elettrica di un parco eolico, si è soliti stabilire la Producibilità del sito in cui il parco è installato. Espressa in ore, la P. equivale ad una stima delle ore annue a piena potenza; in termini concreti essa consiste nella media ponderata delle P. attese per un sito nell'arco di un anno) sostenibili economicamente necessitano di spazi ampi ed esposti.



Parco eolico in California: la realizzazione del parco non è stata guidata da alcun progetto di architettura del paesaggio, con conseguente forte impatto visivo

Il problema della tutela del paesaggio nelle installazioni di parchi eolici, fortemente sentito in Italia, è al centro delle polemiche anti-eoliche; l'analisi critica della normativa, degli accordi volontari e delle linee guida, dal livello internazionale a quello regionale, ha consentito di identificare le principali soluzioni adottate per rispondere alle esigenze di tutela del paesaggio nella produzione di energia eolica. Dall'analisi sono altresì emerse le debolezze del quadro normativo in vigore, difficilmente sintetizzabili in poche parole se non definendolo incoerente e privo della necessaria coesione tra i vari livelli.

I costi ridotti della tecnologia eolica, competitivi in condizioni ottimali con le fonti energetiche attualmente più vantaggiose, sono tali da rendere un parco eolico una fonte d'investimento attraente, addirittura a prescindere dai benefici ambientali ad essa collegati.

La normativa prevede una forte componente di autonomia locale, per cui in molti casi l'installazione di un parco è di fatto regolata da accordi bilaterali tra un Comune o un Ente Locale ed una società produttrice di energia eolica; considerando che la gran parte dei parchi eolici italiani sono e saranno installati in aree depresse dal punto di vista economico, è di fondamentale importanza la definizione di una normativa capace di tutelare anche le realtà più "marginali", a scampo di speculazioni. Per uno sviluppo che sia realmente sostenibile, da ogni punto di vista, l'energia eolica, fonte dagli indubbi vantaggi economici ed ambientali, deve poter contare su regole certe che ne garantiscano il corretto inserimento nel paesaggio senza per questo limitarne la diffusione, affiancate da un'informazione apolitica, qualitativamente e quantitativamente adeguata, che tocchi tutti gli aspetti, dalle caratteristiche generali fino alla redditività dell'investimento di installazione di un parco eolico. L'analisi degli aspetti economici della realizzazione di un parco eolico ha evidenziato il ruolo di primaria importanza del parametro "Producibilità" nella definizione della fattibilità economica di un parco; il peso di tale parametro, attualmente riconosciuto solo in campo economico, va considerato anche in fase di definizione delle norme di tutela del paesaggio.



### Metodi per la produzione di energia a confronto

Le misure di mitigazione degli impatti emerse dall'analisi del quadro normativo sono infatti condizioni necessarie ma non sufficienti per la tutela del patrimonio paesaggistico: l'identificazione di limiti minimi di Producibilità, requisiti base concretizzabili in aree definite su un territorio, supera la consueta concezione delle analisi economiche come strumento atto esclusivamente alla stima della convenienza o della capacità di un progetto di generare flussi di cassa positivi.

L'efficienza ambientale ed economica e la tutela del paesaggio vanno così ad interagire, per uno sviluppo sostenibile quanto responsabile.

Per ulteriori informazioni, e-mail:

Elisa Vitale-Brovarone: [elisa.vitale@katamail.com](mailto:elisa.vitale@katamail.com)