



Effeventi s.r.l.
Corso di Porta Ticinese 87
20123 Milano

Milano 10 agosto 2007

**Alla cortese attenzione
DIREZIONE SALVAGUARDIA AMBIENTALE – DIV III
INFRASTRUTTURE ENERGETICHE
MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
VIA CRISTOFORO COLOMBO 44
00144 ROMA**

**Procedura di VIA relativa ad un progetto di centrale eolica offshore per la produzione di
energia di fronte alla costa di Termoli (CB)**

**OGGETTO: integrazioni volontarie concernenti i quesiti della nota n. DSA-2007-0002392 del
25/10/2007 - rif. Riunione del 25 giugno 2007 presso Commissione VIA del Ministero
dell'Ambiente**

INDICE

1. Trasmissione dei report anemometrici prodotti dalla boa meteo marina installata nel sito eolico da Effeventi
2. Trasmissione delle informazioni concernenti la velocità del vento calcolati nel sito eolico ad un'altezza di 74 metri utilizzando le metodologie del Dipartimento di fisica dell'Università di Genova
3. Descrizione dei parametri della funzione densità di probabilità di Weibull utilizzata nelle metodologie di calcolo sviluppate dal Dipartimento di fisica dell'Università di Genova
4. Approfondimento sull'interferenza delle eventuali perturbazioni indotte sui campi di vento locale con la dispersione dei fumi inquinanti emessi dai principali impianti esistenti nelle immediate vicinanze del sito eolico (in particolare, la CTE di Termoli e il complesso industriale di Vasto)

5. Trasmissione dello Studio Paesaggistico aggiornato secondo i criteri introdotti dal D.P.C.M. Del 12 dicembre 2005 e precisati dalle Linee Guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali argomentando le scelte paesaggistiche ed evidenziando possibili alternative di layout
6. Analisi dei possibile effetti dell'inversione termica sulla propagazione del rumore delle turbine eoliche verso la costa
7. Approfondimento relativo ai fenomeni di erosione ed alle possibili alterazioni della dinamica sedimentaria determinati dalla presenza dell'impianto eolico
8. Approfondimento sulle rotte migratorie dell'avifauna in Molise
9. Trasmissione delle informazioni relative al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
10. Trasmissione dei risultati delle analisi macro-zoobenthoniche eseguite nel sito dell'impianto eolico secondo le procedure emanate dall' ICRAM
11. Trasmissione di due sentenze del Tribunale Amministrativo Regionale su ricorsi contro la Regione Molise relativi ad impianti per la produzione di energia eolica
12. Valutazione aggiornata del bilancio energetico della Regione Molise sulla base delle informazioni disponibili
13. Trasmissione delle specifiche inerenti alla normativa di riferimento concernente il volo militare a bassa quota

ALLEGATI

- A) Impianto eolico offshore di San Michele – Relazione paesaggistica
- B) Analisi macro – zoobenthoniche in un'area marina presso Termoli – Risultati delle analisi di laboratorio
- C) Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 1 – Relazione
- D) Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 2 – Relazione
- E) Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 3 – Relazione
- F) Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 4 – Relazione
- G) Planimetrico di principio – punti di vista simulazione impatto visivo
- H) Rilievo planimetrico – layout 1
- I) Rilievo planimetrico – layout 2
- J) Rilievo planimetrico – layout 3
- K) Rilievo planimetrico – layout 4

- L) Stazione meteorologica su meda – Rapporto mensile maggio 2007
- M) Stazione meteorologica su meda – Rapporto mensile giugno 2007
- N) Stazione meteorologica su meda – Rapporto mensile luglio 2007
- O) Tabella della velocità media del vento calcolata a 74 metri nell'area in cui ricade il sito eolico
- P) Stazione meteorologica su meda - Rapporto mensile maggio 2007

1. Trasmissione dei report anemometrici prodotti dalla boa meteo marina installata nel sito eolico da Effeventi

Per quanto concerne i dati forniti dalla stazione meteorologica su meda di proprietà Effeventi, si osserva che la stazione dal momento della sua installazione ha subito numerosi atti vandalici che hanno richiesto ripetuti ed onerosi interventi di ripristino.

In considerazione dei ripetuti danneggiamenti subiti dalla meda elastica, la funzionalità della stazione meteorologica è stata ripristinata in via definitiva nel mese di maggio 2007.

La stazione meteorologica, posizionata al largo della costa di Termoli, atto di concessione N. 11/2006, avente coordinate:

- latitudine: 42°05,52N
- longitudine: 14°54,03E

consta della seguente strumentazione:

- Anemometro modello RM Young Wind Sentry Set
- Sensore temperatura dell'aria modello CSI107L con schermo anti radiazione solare a 6 piatti
- Sensore pressione barometrica modello Vaisala PTB101B
- Acquisitore dati modello CSI CR510.

La stazione è alimentata da una coppia di pannelli solari per complessivi 50W unitamente a due batterie Dryfit per complessivi 80Ah. La stazione è installata su una meda modello Floatex posizionata su un fondale di circa 20 metri.

Modalità di campionamento dei dati

La stazione è programmata per eseguire automaticamente le seguenti misure:

- Velocità del vento
- Direzione del vento
- Standard deviation
- Temperatura dell'aria
- Pressione atmosferica
- Temperatura interna del contenitore apparati
- Valore di carica delle batterie.

Note relative ai mesi di Maggio, Giugno e Luglio 2007

Benché i mesi estivi siano generalmente caratterizzati da estese bonacce e venti di intensità sensibilmente inferiore alla media annuale, le misurazioni sperimentali hanno confermato che il

sito eolico si caratterizza, anche nei mesi meno favorevoli, **per una velocità del vento soddisfacente a garantire una produttività energetica adeguata.**

Il giorno 4 **maggio** 2007 sono state ripristinate le funzionalità di acquisizione dati della stazione a seguito dei ripetuti danneggiamenti verificatesi nei mesi precedenti.

Il mese di maggio è stato caratterizzato da venti provenienti **prevalentemente dai settori Nord ed Ovest** con velocità massima pari a 14,28m/s registrata il giorno 29 alle ore 8.

Dal punto di vista dei parametri acquisiti, con particolare riferimento all'andamento dei venti, nel mese in oggetto si è registrata una velocità media a 10 metri SLM di 4,58 m/s **con prevalenza dai settori Nord e Nord Ovest. Il tempo di calma vento è stato del 4,4%**

Applicando la formula della variazione della velocità del vento sul mare con la quota, **la velocità stimata media a 74 metri SLM, quota del rotore delle pale eoliche, è stata di 6 m/s .**

Il mese di **giugno** è stato caratterizzato da venti uniformemente distribuiti su tutti i settori con **prevalenza per il settore ovest.**

Dal punto di vista dei parametri acquisiti, con particolare riferimento all'andamento dei venti, nel mese in oggetto si è registrata una velocità media a 10 metri SLM di 3,9 m/s con punta massima pari a 13,08 m/s registrata il giorno 26 giugno alle ore 2. **Il tempo di calma vento è stato del 4.51%**

Applicando la formula della variazione della velocità del vento sul mare con la quota, **la velocità stimata media a 74 metri SLM è stata di 5 m/s . Il tempo di calma vento è risultato essere pari al 4,5%.**

Il mese di **luglio** è stato caratterizzato da venti uniformemente distribuiti **con prevalenza per il settore est. In particolare le prime due settimane hanno visto una particolare ventosità sul sito con punte massime elevate, situazione inusuale nei mesi estivi che sono tradizionalmente caratterizzate da estese bonacce.** Le ultime due settimane sono state caratterizzate da un'alternanza di vento forte e bonaccia.

Dal punto di vista dei parametri acquisiti, con particolare riferimento all'andamento dei venti, nel mese in oggetto si è registrata una velocità media a 10 metri SLM di 4,99 m/s con **punta massima pari a 17,8 m/s** registrata il giorno 4 luglio alle ore 16. **Il tempo di calma vento è stato del 3.3%**

Applicando la formula della variazione della velocità del vento sul mare con la quota, **la velocità stimata media a 74 metri SLM è stata di 6.5 m/s . Il tempo di calma vento è risultato essere pari al 3.36%.**

Per la lettura dei rapporti anemometrici si vedano gli allegati:

- Stazione meteorologica su meda – Rapporto mensile maggio 2007
- Stazione meteorologica su meda – Rapporto mensile giugno 2007
- Stazione meteorologica su meda – Rapporto mensile luglio 2007

2. Trasmissione delle informazioni concernenti la velocità del vento calcolati nel sito eolico ad un'altezza di 74 metri utilizzando le metodologie del Dipartimento di Fisica dell'Università di Genova

Nella tabella in allegato “Velocità media del vento calcolata a 74 metri nell'area in cui ricade il sito eolico” sono evidenziate le coordinate dei punti localizzati nell'area in cui ricade l'impianto e nei quali è stata calcolata la velocità media del vento.



3. Descrizione dei parametri della funzione densità di probabilità di Weibull utilizzata nelle metodologie di calcolo sviluppate dal Dipartimento di fisica dell'Università di Genova

Nella tabella a pagina seguente è riportata la descrizione dei parametri della funzione di Weibull

Bibliografia: Massimiliano Burlando, Ph.D. Programme in Geophysics. Universities of Genova, Torino, Modena XVI cycle. Ph.D. Thesis. "Numerical modelling of atmospheric boundary-layer flows over complex terrain". March 2004.

Estimation of the Weibull parameters

The probability density function known as Weibull distribution and the corresponding probability distribution are given by

$$\begin{aligned} p(x) &= \alpha\beta^{-\alpha}x^{\alpha-1} \exp[-(x/\beta)^\alpha] \\ P(x) &= 1 - \exp[-(x/\beta)^\alpha] \end{aligned} \quad (\text{G.1})$$

for $x \in [0, \infty)$. The two parameters α and β are named shape parameter and scale parameter, respectively. The n -th raw moment of the distribution can be expressed by means of the following relation which involves the Gamma function $\Gamma(z)$

$$\mu'_n = \beta^n \Gamma(1 + n\alpha^{-1}) \quad (\text{G.2})$$

In the case two raw moments are known, e.g. the first and one more moment, it is straightforward to calculate the shape and the scale parameter through the system

$$\begin{cases} \mu'_1 &= \beta\Gamma(1 + \alpha^{-1}) \\ \mu'_n &= \beta^n\Gamma(1 + n\alpha^{-1}) \end{cases} \quad (\text{G.3})$$

which gives the relation $\frac{\mu'_n}{(\mu'_1)^n} = \frac{\Gamma(1+n\alpha^{-1})}{\Gamma^n(1+\alpha^{-1})}$ to calculate α and $\beta = \frac{\mu'_1}{\Gamma(1+\alpha^{-1})}$.

The Gamma function, which is defined to be the extension of the factorial $\Gamma(n) = (n - 1)!$ to complex and real number arguments, is not easily solved analytically. However, defining the Gamma function by an infinite product form, i.e. the Weierstrass form

$$\Gamma(z) \equiv \left[z e^{\gamma z} \prod_{r=1}^{\infty} \left(1 + \frac{z}{r} \right) e^{-z/r} \right]^{-1} \quad (\text{G.4})$$

where γ is the Euler-Mascheroni constant¹, and the problem reduces to the numerical calculation of the following relation

$$\frac{\mu'_n}{(\mu'_1)^n} = \frac{\left[(1 + \alpha^{-1}) e^{\gamma(1+\alpha^{-1})} \right]^n}{\left[(1 + n\alpha^{-1}) e^{\gamma(1+n\alpha^{-1})} \right]} \prod_{r=1}^{\infty} \frac{e^{-\frac{(n-1)}{r}}}{r^{(n-1)}} \frac{(r + 1 + \alpha^{-1})^n}{(r + 1 + n\alpha^{-1})} \quad (\text{G.5})$$

which can be easily implemented and solved with high accuracy.

¹ $\gamma = 0.57721566490153286\dots$

4. Approfondimento sull'interferenza delle eventuali perturbazioni indotte sui campi di vento locale con la dispersione dei fumi inquinanti emessi dai principali impianti esistenti nelle immediate vicinanze del sito eolico (in particolare, la CTE di Termoli e il complesso industriale di Vasto)

In [Offshore Wind Energy Projects Feasibility Study Guidelines - SEAWIND ALTENER PROJECT 4.1030/Z/01-103/2001; Per Nielsen, EMD] viene riportata l'analisi di un parco eolico formato da 9 X 9 turbine da 3 MW e viene simulata via software la configurazione migliore (rapporto costi/benefici) per il distanziamento in "righe" e "colonne" delle turbine. Nel caso in analisi è ipotizzata una **distanza tra turbine (al traverso) di 6 diametri e una distanza tra file di 9 diametri (sottovento)**, lo stesso report fornisce come ottimo un valore di 5 diametri a condizioni di vento leggermente diverse (ma nel progetto si ipotizza comunque una massimizzazione del rapporto tra costi dovuti alla perdita di potenza derivante dalla minore distanza tra turbine e benefici dovuti alla minore dimensione dell'array eolico sottraendo le perdite in trasmissione nel cavo).

Le perdite in potenza eolica sfruttabile dovute all'effetto array dovrebbero essere **comprese tra il 5% ed l' 8% e mai superiori al 10%**, ma è necessario tenere conto delle differenti condizioni di vento medie: sulle coste danesi, a cui si riferiscono questi studi, la velocità media del vento è superiore. Dalle simulazioni effettuate con il software si ottengono valori di perdite di generazione per l'impianto in analisi nell'ordine del 6%.

È opportuno rilevare che **le perdite** dovute all'effetto di disturbo non provocano unicamente un calo del rendimento complessivo di impianto, ma **si propagano nello spazio per circa 10 Km. sottovento all'impianto stesso**. Difatti, da [Wake studies around a large offshore wind farm using satellite and airborne SAR, M.B. Christiansen, C.B. Hasager - Remote Sensing of Environment, 2006], si nota un decremento della velocità del vento nelle zone sottovento ed in asse con il centro dell'array di turbine eoliche inferiore al 10%, per quanto riguarda la direzione verso cui spira il vento. Anche le simulazioni effettuate per i vari layout dell'impianto in oggetto forniscono valori simili per quanto riguarda le perdite in generazione di alcune singole turbine (**e conseguentemente perdite nell'ordine del 10% nella velocità del vento sottovento alle turbine**).

I modelli di predizione della variazioni di velocità del vento in prossimità di grandi centrali eoliche offshore sono al momento in fase di validazione [Analytical Modelling of Wind Speed Deficit in Large Offshore Wind Farms; Sten Frandsen*, Rebecca Barthelmie, Sara Pryor, Ole Rathmann, Søren Larsen and Jørgen Højstrup, Risø National Laboratory Article, Wind Energ. 2006; 9:39–53], al momento sono disponibili esclusivamente dati sperimentali e modelli derivati da quelli utilizzati per l'ottimizzazione del layout ed il calcolo della valutazione dell'efficienza di generazione di energia in una wind farm [Wake effects at Horns Rev and their influence on energy production; Martin Méchali, Rebecca Barthelmie, Sten Frandsen, Leo Jensen, Pierre-Elouan Réthoré, 2006] [Analytical modelling of wind speed deficit in large offshore wind farms; Sten Frandsen, Rebecca Barthelmie, Sara Pryor, Ole Rathmann, Søren Larsen, Jørgen Højstrup, Morten Thøgersen - Paper submitted to EWEC conference 2004].

Nelle rilevazioni effettuate con l'analisi di immagini satellitari (SAR) alla grande centrale eolica offshore di Horns Rev, si rileva, con una velocità media di 7,1 m/s sopravento all'impianto (direzione 124°), una velocità di 6,3 m/s immediatamente sottovento alla centrale e si nota un minimo di velocità di 6,3 m/s a 2,5 Km. dall'ultima fila di turbine; a partire da questo minimo la velocità aumenta gradualmente fino a che, a 7 Km. dal parco eolico si rilevano velocità del vento

pari a quelle sopravvento alla centrale [Wind Energy Studies Offshore Using Satellite Remote Sensing; Merete Bruun Christiansen - Wind Energy Dept., Risø National Laboratory, Denmark].

La wind farm di Horns Rev è localizzata nel Mare del Nord ad una distanza di 14-20 km dalla costa danese. E' composta da 80 turbine eoliche, ciascuna con una capacità di 2 MW, sono poste su un fondale di profondità tra i 5 ed i 15 m. Le turbine hanno un'altezza della navicella di 70 m. e un diametro del rotore di 80 m.

In [Using Airborne and Satellite SAR for Wake Mapping Offshore; Merete B. Christiansen* and Charlotte B. Hasager, Wind Energy Department, Risø National Laboratory, Wind Energ. 2006; 9:437-455], si analizzano dati derivanti da rilevazioni SAR ottenuti con ricognizioni satellitari e aeree e con condizioni di vento molto vicine a quelle ideali per la modellizzazione dei dati ottenuti (vento costante nel tempo, fetch massimo possibile, profilo del vento logaritmico in funzione dell'altezza).

Un decremento della velocità del 10% circa è stato notato immediatamente sottovento all'impianto farm. In alcuni specifici punti nelle immediate vicinanze dell'impianto si è arrivati ad un calo del 20% circa della velocità del vento. **L'estensione delle turbolenze rilevate si estende all'incirca sino a 10 Km. sottovento all'ultima turbina, in buon accordo con altre rilevazioni e modelli di predizione.** L'estensione della zona di influenza ha all'incirca la stessa dimensione della griglia di turbine, indice di una bassa dispersione orizzontale delle turbolenze. Nell'analisi effettuata sulla centrale danese, la valutazione dell'effettiva influenza delle turbolenze sui deficit di velocità del vento ha tenuto in considerazione anche l'influenza della naturale variazione della velocità del vento nelle zone prossime alla costa.

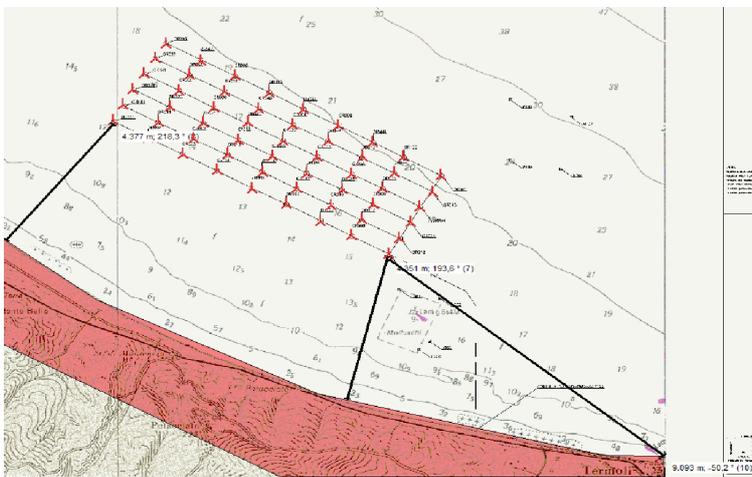


Figura 1: Posizionamento impianto e individuazione zone sensibili.

Nel caso in analisi, come si può notare dalla figura 1, la zona industriale di Termoli si trova ad una distanza maggiore di 10000 metri dal limite sud dell'impianto. E' ragionevole quindi, in base a quanto esposto precedentemente ed in base alle simulazioni effettuate con i vari layout di impianto, ritenere che le **turbolenze e gli effetti sulle velocità del vento non interesseranno la zona, ed in particolare le modalità di dispersione dei fumi di scarico della CTE nell'atmosfera.**

Per quanto riguarda l'interferenza delle eventuali perturbazioni indotte sui campi di vento locale con la dispersione dei fumi inquinanti emessi dal centro industriale di Vasto, situata a

nord est dell'impianto ad una distanza media dalle turbine di oltre 10000 metri, **si possono ipotizzare i seguenti scenari:**

1. la zona industriale è **sottovento** all'impianto (evento meno probabile statisticamente, analizzando la rosa dei venti)
2. la zona industriale è **sopravvento** all'impianto
3. la zona industriale è al **traverso sottovento** all'impianto(il vento soffia da est,nord-est)
4. la zona industriale è al **traverso sopravvento** all'impianto (il vento soffia da ovest, sud-ovest)

Per quanto riguarda il primo scenario, data la distanza media del limite nord dell'impianto dalla zona industriale che è superiore ai 10000 metri, è ragionevole ritenere che **le turbolenze e gli effetti sulle velocità del vento non influiranno sulla zona e quindi non perturberanno la dispersione dei fumi inquinanti**. Valgono difatti le stesse considerazioni fatte per l'analisi dell'impatto sulla zona industriale di Termoli. Inoltre l'impianto non influenza assolutamente la velocità del vento nelle zone sopravvento ad esso se non nelle immediate vicinanze.

Per il secondo scenario è necessario valutare le posizioni relative tra la centrale eolica e la zona industriale: **in questo caso la direttrice di dispersione dell'inquinamento industriale è diretta verso il mare e quindi non interessa zone abitate**.

Nel caso in cui i fumi intercettassero il campo eolico si consideri che la modalità di funzionamento dell'impianto incide esclusivamente nel caso in cui la velocità del vento sia superiore ai 3 m/s. Pertanto **il decremento della velocità dell'aria, e quindi della dispersione dei fumi nell'atmosfera avverrà solo a velocità del vento superiori ai 3 m/s**.

Il parco di turbine eoliche in quanto ostacolo fisso è completamente ininfluente se non è operativo, soprattutto se si confrontano le dimensioni delle turbine rispetto alla vastità dell'area in cui sono situate.

A velocità superiori di 3m/s il massimo decremento ipotizzabile della dispersione dei fumi è nell'ordine del 10% (pari alla massima tra le perdite in generazione delle turbine) considerando esclusivamente un'area posizionata sottovento all'impianto approssimabile a quella coperta dal parco eolico stesso.

Per tutte le situazioni intermedie alle precedenti (scenari 3 e 4), la situazione è simile a quella prospettata nel secondo scenario: pertanto è sostanzialmente irrilevante l'influsso delle turbolenze e della diminuzione della velocità del vento sulla dispersione dei fumi.

Si può quindi concludere che il parco eolico non avrà effetti sulla situazione ad oggi esistente, in modo particolare sulle modalità di dispersione degli inquinanti prodotti dalle attività situate nelle zone industriali nelle vicinanze.

5. Trasmissione dello Studio Paesaggistico aggiornato secondo i criteri introdotti dal D.P.C.M. Del 12 dicembre 2005 e precisati dalle Linee Guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali argomentando le scelte paesaggistiche ed evidenziando possibili alternative di layout

Si vedano gli allegati:

- Impianto eolico offshore di San Michele – Relazione paesaggistica

- Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 1 – Relazione
- Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 2 – Relazione
- Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 3 – Relazione
- Impianto eolico offshore di San Michele – Analisi e Simulazione dell'impatto visivo – layout 4 – Relazione
- Planimetrico di principio – punti di vista simulazione impatto visivo

6. Analisi dei possibile effetti dell'inversione termica sulla propagazione del rumore delle turbine eoliche verso la costa

Per una corretta valutazione dei reali effetti delle condizioni meteorologiche sulla propagazione del suono, è necessario analizzare tutte le possibili variazioni di:

- velocità del vento (assoluta, in base all'altezza sul livello del mare)
- temperatura (in base all'altezza sul livello del mare)

La velocità del vento ha un duplice effetto sulla propagazione del rumore e sull'impatto sonoro della wind farm: **un incremento di questo parametro determina un incremento del rumore di fondo per l'osservatore, quindi tende a mascherare il disturbo provocato dall'incremento del rumore proveniente delle turbine.** Un gradiente di vento molto accentuato (velocità basse a basse altezze, velocità elevate ad altezze superiori, effetto detto anche wind-jet), è favorevole alla propagazione del rumore alle zone sottovento.

La variazione di temperatura in funzione dell'altezza influisce anch'essa in differenti maniere sulla propagazione del rumore:

1. variazione con andamento normale, in cui la temperatura dell'aria diminuisce con l'aumentare della distanza dalla superficie terrestre
2. inversione termica, quando per valori di altezze dal suolo limitati, la temperatura dell'aria presenta un gradiente positivo, salvo poi riprendere l'andamento normale quando l'altezza supera un valore critico (tale valore definisce una zona di temperature chiamata zona di inversione termica)
3. formazione di un canale sonoro, nei casi in cui l'aria presenta uno strato a temperatura maggiore (o minore) rispetto agli strati circostanti. L'andamento della temperatura in funzione dell'altezza presenta quindi un'iniziale pendenza negativa in relazione alla propagazione sonora all'interno del canale, un secondo tratto a pendenza positiva simile a quello presente nella zona di inversione termica ed infine il tratto a pendenza negativa tipico dell'andamento normale.

Nelle condizioni normali (caso 1) il fronte sonoro tenderà ad incurvarsi verso l'alto, sfavorendo la propagazione del rumore.

Per quanto riguarda il caso 2 (inversione termica), si ottiene l'effetto opposto, ovvero la propagazione è favorita. La norma ISO 9613-2 non esplicita i metodi di calcolo appropriati per queste condizioni (essa vale infatti nel caso di moderata inversione termica sul terreno, ovvero di un

gradiente termico leggermente positivo), ma sembra approssimare bene gli effetti sul mare solo in condizioni abituali.

Gli effetti della formazione di un canale sonoro (caso 3), sono di difficile valutazione. L'effetto è che le onde sonore sono soggette ad un guidaggio forzato all'interno del canale a temperatura diversa: il guidaggio cessa quando l'aria torna nuovamente a variare la propria temperatura. La propagazione in questo caso potrebbe essere di tipo cilindrico a partire da una certa distanza dalla fonte.

Per una trattazione più completa dell'interazione tra i fenomeni meteorologici e la propagazione del suono, è necessario fare alcune precisazioni:

- l'impianto di generazione eolica ha una produzione sonora che è quasi proporzionale alla velocità del vento
- le condizioni di propagazione (inversione termica e canale sonoro) si verificano quando velocità del vento e irraggiamento hanno valori compresi in determinati intervalli.

Utilizzando la classificazione di Pasquill per la valutazione della stabilità atmosferica (concepita per valutare la capacità di dispersione degli inquinanti da siti produttivi), è possibile fare le seguenti considerazioni:

- con velocità del vento superiori ai 5 m/s si è in ogni caso (diurno o notturno) in classe D di stabilità (atmosfera neutra)
- con velocità inferiori (dai 5 ai 3 m/s) si possono raggiungere al più le classi E o F (debole stabilità o stabilità) in funzione dell'irraggiamento.

classi di stabilità (sPGT)	definizione	gradiente di temperatura verticale (°C/m)
A	condizioni estremamente instabili	< -0.019
B	condizioni moderatamente instabili	fra - 0.019 e -0.017
C	condizioni leggermente instabili	fra - 0.017 e -0.015
D	condizioni neutre	Fra -0.015 e -0.005
E	condizioni leggermente stabili	Fra -0.005 e +0.015
F	condizioni stabili	> +0.015

Velocità del vento al suolo	Radiazione solare diurna			Copertura nuvolosa notturna (nubi basse)	
	Forte	Moderata	Debole	Coperto o > 50% (> 4/8)	<= 50% (<= 4/8)
m/s					
< 2	A	A - B	B	E	F
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Note:

(1) La classe D (neutrale) si applica con cielo coperto da densa coltre nuvolosa, indipendentemente dalla velocità del vento sia di notte che di giorno e dalle condizioni del cielo durante l'ora precedente o seguente la notte come definita alla nota 3.

(2) L'insolazione forte è riferita a giornate assolate di mezza estate; l'insolazione debole a condizioni simili a metà inverno.

(3) Le ore notturne coprono l'arco di tempo che va da 1 ora prima del tramonto ad 1 ora dopo l'alba.

Utilizzo della classificazione di Pasquill per la determinazione della classe di stabilità atmosferica.

Si consideri che l'impianto è composto da 54 turbine eoliche identiche, **caratterizzate da una modalità di funzionamento che sotto i 3 m/s di velocità del vento non permette l'attivazione delle pale, e con queste condizioni ha un'emissione sonora nulla** (nemmeno misurata nelle prove di emissione, i cui valori partono da velocità del vento di 6 m/s).

Ne consegue che, al verificarsi di condizioni meteorologiche molto favorevoli alla propagazione acustica (classe di stabilità F), l'impianto non è praticamente in grado di produrre disturbo.

Al contrario, quando la velocità del vento è non trascurabile (oltre i 3 m/s) e l'impianto è in funzione, le condizioni di neutralità dell'atmosfera permettono una modalità di propagazione sonora simile a quella valutata con l'ausilio della norma ISO 9613-2.

Per completezza di analisi si è svolta anche un'analisi della propagazione applicando il metodo svedese proposto nel 2001 da Naturvardsverket (che utilizza un modello di propagazione cilindrico):

Frequenza centrale di banda (Hz)	Distanza (m)	Lp _i (A) ISO 9613-2 (15°C-70%U.R.) (dBA)	Lp _i (A) danese (dBA)	Lp _i (A) svedese (dBA)
31,5	4000	19,6	23,1	28,59
63	4000	22,2	25,6	38,17
125	4000	25,9	30,4	41,89
250	4000	27,0	30,5	43,00
500	4000	23,1	27,6	39,16
1000	4000	18,2	21,5	34,18
2000	4000	-	4,6	10,49
4000	4000	-	-	-
8000	4000	-	-	-
	Lp _{tot} (A)=	31,50	35,45	47,29

Confronto tra modello danese, ISO 9613-2 e modello svedese di propagazione cilindrica. Caso con massima emissione acustica (velocità vento 9 m/s).

A fronte di questi risultati, è necessario rilevare che **un livello previsto di pressione sonora di poco superiore ai 47 dB(A) a 4000 metri di distanza, calcolato con le ipotesi precedentemente esposte, è comunque inferiore al livello acustico di fondo presso la battigia misurato con vento forte (oltre i 7 m/s).**

È necessario ricordare che, come precedentemente esposto, questo livello previsto è difficilmente raggiungibile data la difficoltà di emissione sonora a 9 m/s con condizioni di forte stabilità atmosferica.

A tal proposito si presenta una tabella riassuntiva dei differenti livelli di pressione acustica osservabili. La tabella relativa alla comparazione tra il livello acustico di fondo naturale dovuto all'azione del vento e quello di intensificazione del rumore aerodinamico prodotto dalle turbine, deriva da un'estrapolazione effettuata da vari studi e campagne di misura in situazioni simili a quella in analisi.

Livello di pressione acustica (dBA) - Osservabilità	
65	Livello acustico osservabile a 100 m. da un'automobile con velocità di 60 km/h.
60	Livello acustico del parlato
50	Livello acustico di fondo nei pressi della battigia con vento forte (oltre i 7 m/s)
47	Lp(A) a 4000 m. calcolato con il modello svedese (dBA), vento a 9 m/s (evento con maggiore emissione)
35	Lp(A) a 4000 m. calcolato con il modello danese (dBA), vento a 9 m/s (evento con maggiore emissione)
31	Lpi (A) a 4000 m. calcolato con ISO 9613-2 (15°C-70%U.R.) (dBA), vento a 9 m/s (evento con maggiore emissione)
28	Livello acustico di fondo nei pressi della battigia in assenza di vento (effetti ambientali)

La posizione reciproca delle pale tra diverse turbine è praticamente influente riguardo la problematiche legate alla propagazione del suono, dato che il layout stesso dell'impianto tende a minimizzare il disturbo reciproco tra turbine, essendo fondamentale la minimizzazione di tale parametro per il rendimento dell'impianto stesso.

7. Approfondimento relativo ai fenomeni di erosione ed alle possibili alterazioni della dinamica sedimentaria determinati dalla presenza dell'impianto eolico

Le alterazioni previste dall'interferenza dell'impianto sui flussi di acqua dovrebbero essere scarse. In [Hiscock, K., Tyler-Walters, H. & Jones, H. 2002. High Level Environmental Screening Study for Offshore Wind Farm Developments – Marine Habitats and Species Project. Report from the Marine Biological Association to The Department of Trade and Industry New & Renewable Energy Programme. - AEA Technology, Environment Contract: W/35/00632/00/00] si fa esplicitamente richiamo alle alterazioni delle dinamiche di sedimentazione attorno alle fondazioni a pilone, che estendono le proprie azioni ad una distanza all'incirca pari a 10 volte il diametro delle strutture stesse.

Una spaziatura maggiore di 300 metri tra i piloni tende a minimizzare gli effetti delle strutture sulle dinamiche di sedimentazione. In [Analysis of Effects of Wind Turbine Generator Pile Array for the Alternative Site of the Cape Wind Energy Project; ASA Final Report 05-128, August 2006] è presente una comparazione e uno studio delle dinamiche sedimentarie e di diffrazione delle onde (su un impianto di generazione eolica offshore di dimensioni doppie di quello in analisi, con piloni di diametro 5,3 metri, piantati ad una profondità compresa tra i 3,6 ed i 12 metri) che porta alle seguenti conclusioni: **le strutture a piloni influiscono in proporzione minima sulla diffrazione delle onde.**

Solo per le onde con ampiezza inferiore si nota una maggiore diffrazione, che dal punto di vista del trasporto di sedimenti risulta però insignificante data la minor ampiezza.

Ad una distanza dalla struttura pari a quella di 4 diametri del pilone, l'effetto della struttura al 99% non incide sulle dinamiche sedimentarie.

Nell'analisi si nota inoltre che **ad una distanza tra piloni maggiore di 5 diametri l'interazione tra gli effetti causati dalle strutture è sostanzialmente nulla.**

A titolo esemplificativo, applicando al caso in esame i risultati del modello americano utilizzato da Cape Wind per l'impianto in Massachusetts, dato che la centrale molisana dispone di 54 piloni di sostegno di diametro pari a circa 4,5 metri, la zona in cui le dinamiche sedimentarie risultano alterate è pari a ca. 506 m² per installazione (**cautelativamente si considera un'area di influenza quadrata di dimensione pari a 5 diametri**). L'effetto dato dai 54 piloni è di circa 27338 m² complessivi influenzati, su un totale di area pari a ca. 45 milioni di m² (**ovvero lo 0,06 % dell'area complessivamente occupata dall'impianto**, pari al rapporto tra la porzione di area di influenza delle strutture stesse e la dimensione complessiva della centrale).

Pertanto solo una minima parte della dinamica sedimentaria complessiva è interessata da fenomeni di interazione con le strutture della centrale eolica.

Si ricorda inoltre che la spaziatura tra piloni minima nel parco eolico è di circa 100 diametri di pilone, per cui l'interazione tra i possibili effetti creati dalle strutture è da ritenersi nulla.

In [Potential effects of offshore wind developments on coastal processes; B. Cooper, F. Beiboer, ETSU, 2002], si utilizza il modello MIKE21, per valutare le dinamiche delle coste e per la simulazione delle variazioni dei regimi ondosi, delle correnti e dei sedimenti, ovvero per la valutazione degli impatti degli impianti sull'erosione costiera. L'analisi effettuata si basa su un caso

studio di un impianto standard di 3x10 turbine eoliche (con fondazione a piloni, con diametro di 5 metri, con una distanza tra file di 700 metri e tra turbine sulla stessa fila di 300 metri).

La distanza media dell'impianto dalla costa è di circa 7000 metri, la composizione del fondale è prevalentemente sabbiosa.

Le simulazioni effettuate in Gran Bretagna su un impianto simile a quello in oggetto (dal punto di vista delle condizioni marine, a parte il differente regime delle maree, in quel caso notevolmente accentuato) **evidenziano una variazione massima**, ovvero calcolata per la direzione di provenienza che subisce il maggiore impatto, **dei regimi delle correnti di circa l'1%, con effetti sulla variazione della direzione delle stesse di circa 0,5°** (sempre con la medesima direzione di provenienza). Applicando il modello di simulazione al moto ondoso si evidenziano variazioni massime (calcolate per onde provenienti dalla direzione che garantisce il maggiore impatto) nell'ordine dello 0,5% sia sull'altezza delle onde, sia sulla variazione di direzione delle stesse. Le uniche variazioni sulla dinamica dei sedimenti sono visibili nelle immediate prossimità dell'installazione. Anche nel "Worst case scenario", che contempla la configurazione dell'impianto peggiore possibile (minima distanza dalla costa di 1000 metri, ridotta interdistanza tra turbine di 300 metri), le variazioni rilevate dall'analisi dei risultati del modello sono irrilevanti. La simulazione è stata preliminare alla realizzazione dell'impianto di Scroby Sands, e successivamente alla costruzione non si sono effettivamente monitorati i possibili effetti sulle dinamiche delle correnti e dei sedimenti (l'impianto è composto da 30 piloni di diametro 4,2 metri distanziati al minimo di 320 metri e piantati su un fondale sabbioso alla profondità massima di 7 metri, con distanza minima dalla costa di 2300 metri), [Scroby Sands Offshore Wind Farm – Coastal Processes Monitoring. Final Report for the Department of Trade and Industry, 3 July 2006, Cefas Lowestoft Laboratory].

Non avendo alcuna influenza sensibile neppure nell'area in cui insiste, il sistema di strutture di sostegno dell'impianto garantisce l'assenza di interferenze anche in riferimento alle dinamiche di erosione della costa, situata ad una distanza minima di 4000 metri dal vertice più prossimo del parco eolico.

Sulla base di questi risultati si evince che solo una minima parte della dinamica sedimentaria complessiva è interessata a fenomeni di interazione con le strutture, ed in particolare solo nelle zone immediatamente adiacenti alle fondazioni, quindi il distanziamento tra i piloni previsto nel progetto in analisi risulterebbe corretto anche sotto l'aspetto dell'impatto sulla situazione in essere.

8. Approfondimento sulle rotte migratorie dell'avifauna in Molise

Nella risposta al quesito n.15a e alla nota n. DSA-2007-0002392 del 25/10/2007 si è osservato che il sito dell'impianto eolico non interferisce con le principali rotte migratorie italiane perchè la costa molisana non rappresenta un corridoio preferenziale per il transito dal mare verso l'interno della costa degli uccelli migratori.

Il WWF ha documentato in studi a cui si è fatto riferimento, le principali rotte migratorie in Italia, e tali rotte non attraversano dal mare le coste molisane.

La LIPU non dispone di studi specifici concernenti l'esistenza di rilevanti rotte migratorie che attraversino dal mare le coste molisane.

i risultati emersi dallo studio “Danish Offshore Wind key Environmental Issues” relativi al comportamento dell'avifauna in presenza di impianti eolici offshore consentono di concludere che, nell'ipotesi di transiti occasionali di uccelli migratori, sono trascurabili i possibili impatti sull'avifauna, sia in termini di collisioni, sia in termini di alterazioni dei componenti riproduttivi.

L'Italia è attraversata dalle migrazioni due volte l'anno, in primavera quando gli uccelli lasciano i quartieri di svernamento in Africa e raggiungono l'Europa per nidificare e, in autunno quando lasciano il Vecchio Continente per passare la stagione invernale sulle coste meridionali del Mar Mediterraneo o a sud del Sahara.

Il Gruppo Molisano Studi Ornitologici (GMSO) opera da anni sul territorio molisano raccogliendo ed analizzando informazioni che hanno fornito alcuni spunti per lo svolgimento del presente approfondimento sulle rotte migratorie in Molise.

La superficie della Regione Molise è divisa quasi equamente tra zone montuose con vette che superano i 2000 mt. Slm (circa il 55% del territorio) e zone collinari (44%).



Le Valli principali sono quelle del Trigno e del Sangro a nord e segnano il confine con l'Abruzzo, del Biferno (intermedia), del Fortore (zone interne confine Puglia), del T. Saccione e, nell'entroterra quella di Bojano che si estende in direzione sud-est / nord-ovest, infine del Volturno, oltre a valli minori

Le prime valli, così come posizionate, favoriscono il passaggio dei contingenti migratori dal versante Adriatico a quello tirrenico in senso nord-est / sud-ovest.

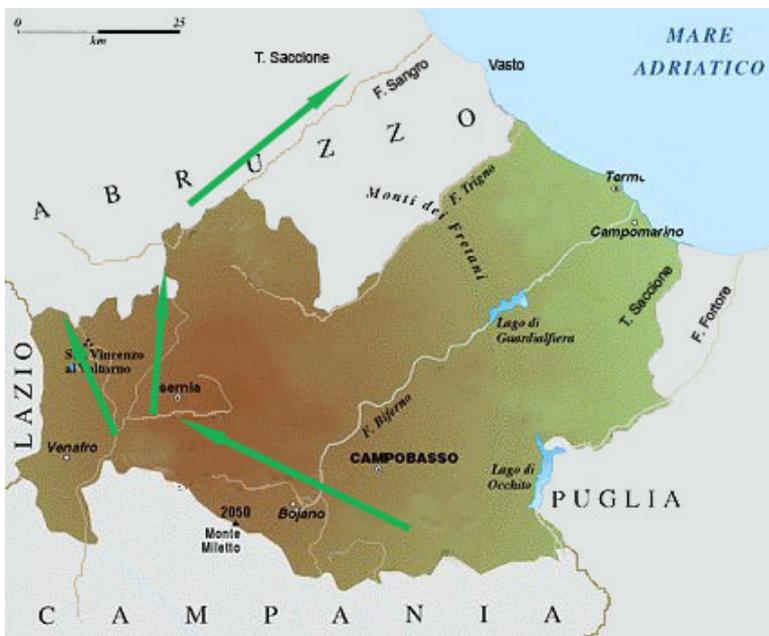
La costa, in totale 38 chilometri, è pianeggiante ed accoglie, oltre che le foci dei predetti fiumi, alcune zone umide oggi ridotte a pochi specchi d'acqua.

Nel territorio di Termoli, a nord della foce del Biferno, un tempo erano presenti tre laghi costieri ed un pantano che si prolungava verso l'entroterra per circa 15/20 chilometri. Tuttavia l'ambiente naturale originario è stato profondamente alterato da un'agricoltura altamente intensiva ed un importante nucleo industriale a cui si aggiunge il contestato progetto del porto turistico di Montenero di Bisaccia che andrà sicuramente a sconvolgere ulteriormente il precario ecosistema costiero e che peggiorare la già instabile situazione delle spiagge molisane soggette ad erosione per il 91%, secondo uno studio effettuato nel 2006 dal CNR.

Le poche zone umide ancora rilevanti per l'avifauna, insidiate dall'edilizia selvaggia che ha sconvolto la costa, sono prevalentemente localizzate nel territorio di Campomarino che dista 15 chilometri dal sito eolico, ovvero ad una distanza tale per cui risulta irrilevante la possibile interferenza delle rotte degli uccelli migratori diretti a Campomarino con il sito dell'impianto eolico.

Tali zone umide sono localizzate in una località, a sud del conglomerato urbano, in cui si estendeva il “Bosco di Ramitelli” più volte menzionato dal noto ricercatore conte Arrigoni degli Oddi nelle sue opere ornitologiche.

I cambiamenti climatici nonché le variazioni di destinazione di uso del suolo, hanno inciso sia sugli uccelli che sui loro habitat, riducendone sensibilmente il numero e modificando le rotte migratorie, la loro durata e il tempo di partenza o di arrivo a destinazione.



Altre zone umide molisane caratterizzate da avifauna migratoria sono i laghi artificiali di Occhito (circa 40 km dal sito eolico), Guardalfiera (circa 30 km dal sito eolico), Castel S.Vincenzo e Chiauci (circa 60 km dal sito eolico), le sorgenti del Volturno (circa 80 km dal sito eolico): pertanto si reputa irrilevante l'interferenza delle rotte migratorie dirette in tali zone con il sito dell'impianto eolico.

La maggior parte dei migratori sorvola il Molise incanalandosi anche lungo le valli che lo intersecano.

Questo avviene prevalentemente durante il passo autunnale mentre in

quello primaverile il fenomeno interessa soprattutto la costa e le valli del Volturno e di Bojano (si veda Figura 1) che consentono agli uccelli di percorrere la Valle del Sangro ai confini con l'Abruzzo interno e raggiungere quindi l'Adriatico. Le Valli del Trigno e del Biferno vengono interessate in minor misura dai flussi, ma questo dipende anche dalle condizioni climatiche del periodo.

Pertanto la maggior parte delle rotte migratorie in Molise non sono ostacolate dalla presenza del sito eolico.

Partendo in ordine sistematico si menzioneranno gli ordini di cui si sono analizzate le rotte migratorie nel presente approfondimento.

da Gaviformes ad Anseriformes

Le Strolaghe (soprattutto Gavia a. arctica) giungono regolarmente in tardo autunno svernando lungo la costa, solo raramente si spingono verso l'entroterra.

Sono state raccolte segnalazioni per i laghi di Guardalfiera (4 Strolaghe Minori (Gavia stellata) - Norante 1981) e Lago di Castel S.Vincenzo (Arch. P.N.A.L.M) per Strolaga Mezzana. Gli Svassi si concentrano anch'essi lungo la costa spingendosi abbastanza facilmente all'interno nidificando anche a quote alte. Lo stesso comportamento di quest'ultima specie viene seguito dal Cormorano, ma senza nidificare. Gli Ardeidi, specie nell'ultimo decennio, li troviamo ovunque. Catturato soggetto juv. di Airone Cenerino inanellato nel nido nella Russia settentrionale.

Oche, anatre propriamente dette e tuffatrici migrano i penetrando regolarmente **attraverso le valli** per sostare e svernare nelle zone umide presenti. Le oche sorvolano anche la catena appenninica.

Falconiformes

La migrazione di rapaci non avviene soltanto lungo la costa, fatta eccezione soprattutto per il Falco Pescatore e le Aquile Anatraie poiché legati ad ambienti acquatici costieri. Si sono registrate molte ricatture di Falchi Pescatori quasi tutti inanellati in Svezia e Finlandia, ma anche in Corsica (individuo immaturo del 1 anno nella Valle del Trigno, agosto 1980), per quest'ultimo si pensa sia stata una dispersione post riproduttiva proveniente direttamente dalla Corsica. Diversi soggetti **penetrano nell'entroterra ma generalmente senza oltrepassare i laghi di Guardialfiera e Occhito.**

La Poiana migra sulla regione ad ampio raggio, si può dire **dalla costa all'appennino.**

I Falconidi (Lodolaio, Smeriglio, Falco Cuculo) si concentrano soprattutto lungo la costa e nelle valli. Idem il Nibbio Bruno. Il Falco Cuculo non è presente durante il passo autunnale o è raro preferendo la costa balcanica nelle sue discese verso l'Africa.

Charadriiformes

In genere le specie appartenenti a questo ordine **migrano concentrati lungo la costa** sia nel passo che nel ripasso, ma non è raro trovare gruppi spinti nell'immediato entroterra. Si tratta generalmente di Chiurlo, Combattente, Occhione e scolopacidi.

Passeriformes

Durante il passo autunnale i corridoi maggiormente frequentati sono nell'entroterra, il ripasso primaverile di passeriformi come Culbianchi, Balie, Stiaccino, Cutrettole, Rondini, si concentra maggiormente sulla costa e da qui, per le specie che nidificano in collina ed in montagna (Stiaccino, Culbianco) **risalgono l'entroterra.**

9. Trasmissione delle informazioni relative al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

In seguito alla richiesta, di assumere informazioni in merito all'elaborazione da parte della Provincia di Campobasso del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale si specifica quanto segue:

La Dott.ssa Iannelli dell'Ufficio Pianificazione Urbanistica della Provincia di Campobasso, contattata telefonicamente, ha riferito che la **Provincia non ha approvato il PTCP**, esistendo allo stato solo una delibera di indirizzo che illustra alcune linee guida del piano ma **non contiene alcuna tavola tecnica di rilevamento.**

Con riferimento ai tempi di elaborazione del PTCP, è stato prospettato che il testo definitivo del piano di coordinamento sarà eventualmente approvato nel corso del 2008.

10. Trasmissione dei risultati delle analisi macro-zoobenthoniche eseguite nel sito dell'impianto eolico secondo le procedure emanate dall' ICRAM

Si veda l'allegato "Analisi macro – zoobenthoniche in un'area marina presso Termoli – Risultati delle analisi di laboratorio"

Coordinate dei 5 punti di prelievo dei campioni:

	-----latitudine-----	-----longitudine
A)	-----42.106426°-----	-----14.854262°
B)	-----42.079837°-----	-----14.917313°
C)	-----42.095974°-----	-----14.846280°
D)	-----42.069393°-----	-----14.909311°
E)	-----42.024957°-----	-----14.921752°

11. Trasmissione di due sentenze del Tribunale Amministrativo Regionale su ricorsi contro la Regione Molise concernenti impianti per la produzione di energia eolica

TAR MOLISE, 29 novembre 2006, sentenza n. 984

Beni culturali e ambientali - Energia - Impianti per la produzione di energia eolica - Regione Molise - Moratoria dei processi autorizzativi - Violazione dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 e dell'art. 41 Cost. La sospensione, nella Regione Molise, dei processi autorizzativi regionali di nuovi insediamenti per la produzione di energia eolica, in attesa dell'adozione del documento di programmazione regionale per la produzione e distribuzione dell'energia, costituisce violazione dell'art. 12 del D. Lgs. 29.12.2003, n. 387 - a sua volta attuativo della Direttiva 27.9.2001, n. 2001/77/CE - il quale in primo luogo afferma che tali impianti "sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti", il che vale già ad escludere in nuce qualsiasi potere di moratoria, del tutto incompatibile con detta asserzione, e successivamente, nel prevedere un'autorizzazione unica, stabilisce che il termine massimo per la conclusione del relativo procedimento sia di 180 giorni. La sospensione disposta dalla Regione Molise rende impossibile il rispetto di detto termine, in tal modo integrando una chiara violazione della citata disposizione normativa che lo prevede e contravvenendo altresì allo spirito di massimo favor rispetto a tale tipologia di impianti, che traspare dall'intero decreto nonché, a monte, nella Direttiva di cui esso costituisce attuazione e di altri accordi conclusi a livello internazionale, tesi alla produzione di energia pulita, quale il protocollo di Kyoto. Una tale generalizzata sospensione si pone anche in contrasto con l'art. 41 Cost., in quanto impedisce all'iniziativa economica, ivi tutelata, di potersi esplicare nel campo in argomento, per tutto il periodo considerato, sul territorio molisano, in nome di una non meglio specificata esigenza di attendere l'adozione di linee programmatiche per

l'insediamento di detti impianti. Pres. Giaccardi, Est. Tricarico - I. s.r.l. (avv.ti Abbamonte e Di Nezza) c. Regione Molise (Avv. Stato) - **T.A.R. MOLISE - 29 novembre 2006, n. 984**

**REPUBBLICA ITALIANA
IN NOME DEL POPOLO ITALIANO**

**IL TRIBUNALE AMMINISTRATIVO REGIONALE PER IL MOLISE
SEZIONE UNICA DI CAMPOBASSO**

Registro Sentenze n. 984/2006
Registro Generale n. 197/2006

Giorgio GIACCARDI Presidente
Rita TRICARICO Componente
Antonio Massimo MARRA Componente

SENTENZA

sul ricorso n. 197 del 2006 proposto da
I.V.P.C. POWER S.r.l,
in persona del legale rappresentante pro tempore, rappresentata e difesa dagli Avv.ti
Andrea Abbamonte e Massimo Di Nezza ed elettivamente domiciliata presso lo studio
del secondo in Campobasso, via Umberto I n. 43;

contro

la REGIONE MOLISE,
in persona del Presidente della Giunta regionale pro tempore, costituitasi in giudizio,
rappresentata e difesa dall'Avvocatura Distrettuale dello Stato e domiciliata ope legis
presso i suoi uffici in Campobasso, via Garibaldi n. 124;

per l'annullamento

- della delibera della Giunta regionale del Molise 31.10.2005, n. 1469, non pubblicata
sul Bollettino Ufficiale della Regione e successivamente conosciuta, con cui, in attesa
dell'adozione del documento di programmazione regionale per la produzione e
distribuzione dell'energia (DPER) e dei relativi piani attuativi, si è provveduto ad
attuare un regime di sospensione dei processi autorizzativi regionali di nuovi
insediamenti per la produzione di energia eolica o di ampliamento di quelli esistenti,
per un periodo di 180 gg;

- se ed in quanto possa occorrere, del voto del Consiglio regionale del Molise di cui alla
delibera 6.12.2005, n. 327, non pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione e
successivamente conosciuta, con cui la Giunta regionale è stata impegnata "a deliberare
la moratoria riguardante i progetti di realizzazione di impianti industriali per la

produzione di energia, che non abbiano acquisito tutte le autorizzazioni necessarie, in attesa del PER da parte del Consiglio regionale”;

nonché per il risarcimento

del danno che la ricorrente assume di aver subito per effetto della moratoria disposta dalla Regione Molise.

Visto il ricorso con i relativi allegati;

Visto l’atto di costituzione in giudizio della Regione Molise;

Viste le memorie prodotte dalle parti a sostegno delle proprie difese;

Visti gli atti tutti della causa;

Designata quale relatore, alla pubblica udienza dell’8.11.2006, la dott.ssa Rita Tricarico;

Uditi l’Avv. Di Nezza per la ricorrente e l’Avv. dello Stato Vitullo per la Regione Molise;

Ritenuto in fatto e in diritto quanto segue:

FATTO

La Società Calabria Power ha predisposto un progetto per la realizzazione di un impianto eolico nella Regione Molise, da ubicarsi nei Comuni di Rotello, Montelongo e Montorio nei Frentani, successivamente ceduto alla ricorrente.

In data 31.5.2005 ha perciò chiesto l’attivazione della procedura di screening del citato progetto dinanzi alla Regione Molise - Direzione Generale V - Risorse Naturali e Tutela dell’Ambiente.

Con determina 4.11.2005, n. 165/A, la Regione ha escluso che le relative opere necessitassero della valutazione di impatto ambientale.

Tale provvedimento è stato assunto, dopo aver recepito il parere favorevole di massima, sotto il profilo paesistico, espresso dal Direzione Generale IV delle Politiche del Territorio, Risorse naturali e tutela ambientale - Servizio Beni Ambientali con atti nn. 3296/2005, 3297/2005 e 3298/2005 del 26.10.2005, tuttavia annullati poi dalla Soprintendenza per i Beni architettonici, per il Paesaggio, per il Patrimonio storico, artistico e demoetnoantropologico del Molise con provvedimento del 21.12.2005, impugnato con il ricorso n. 198/06.

Medio tempore, con istanza protocollata in data 25.5.2005 al n. 7777, la Power Calabria ha chiesto alla Regione il rilascio dell’autorizzazione di cui all’art. 12 del D.Lgs. 23.12.2003, n. 387.

Tuttavia la Regione Molise, con delibera giunta 31.10.2005, n. 1469, ha disposto di attuare “un regime di sospensione dei processi autorizzativi regionali di nuovi insediamenti per la produzione di energia eolica (...), per un periodo di 180 giorni”, in attesa dell’adozione del “documento di programmazione regionale per la produzione e distribuzione dell’energia (DPER)”.

Con successivo voto del Consiglio regionale, assunto con delibera 6.12.2005, n. 327, la Giunta regionale è stata impegnata “a deliberare la moratoria riguardante i progetti di realizzazione di impianti industriali per la produzione di energia, che non abbiano

acquisito tutte le autorizzazioni necessarie, in attesa del PER da parte del Consiglio regionale”.

Entrambe le menzionate delibere sono state impugnate con il ricorso in esame per i seguenti motivi di doglianza:

- 1) violazione e falsa applicazione dell’art. 3 della L. 9.1.1991, n. 10, della Direttiva 27.9.2001, n. 2001/77/CE e dell’art. 12 del D.Lgs. 29.12.2003, n. 387;
 - 2) violazione e falsa applicazione dell’art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 - violazione dell’art. 41 Cost.;
 - 3) violazione e falsa applicazione dell’art. 3 della L. 7.8.1990, n. 241 - difetto di motivazione - eccesso di potere per illogicità della motivazione;
 - 4) eccesso di potere per illogicità manifesta e per contraddittorietà della motivazione.
- Contestualmente sono state avanzate istanze cautelare e risarcitoria.

La Regione Molise si è costituita in giudizio, asserendo la legittimità dei provvedimenti gravati e prima ancora eccependo l’inammissibilità del ricorso, per difetto di interesse, rilevando al riguardo che “il pregiudizio lamentato dalla società ricorrente (...) non discende tanto dalla moratoria in questione (...), bensì (...) dall’arresto procedimentale di tipo definitivo imposto dall’annullamento” dell’autorizzazione paesistica regionale di massima, ad opera della Soprintendenza.

Nella camera di consiglio del 22.3.2006, la trattazione della domanda cautelare è stata rinviata al merito.

Alla pubblica udienza dell’8.11.2006 il ricorso è stato trattenuto in decisione.

DIRITTO

1 - Con il ricorso in epigrafe si contesta la sospensione dei processi autorizzativi regionali di nuovi insediamenti per la produzione di energia eolica, disposta dalla Regione Molise con la delibera giuntale n. 1469/2005 ed assentita anche dall’organo consiliare con delibera n. 327/2005, entrambe qui gravate.

2 - Preliminarmente va esaminata l’eccezione di inammissibilità, per difetto di interesse, mossa dalla difesa della Regione.

Essa asserisce che la Società istante non avrebbe interesse ad impugnare i richiamati provvedimenti, stante l’arresto procedimentale determinato dall’annullamento delle autorizzazioni regionali paesaggistiche ad opera della Soprintendenza.

L’eccezione va disattesa, in quanto il provvedimento richiamato in ultimo è stato impugnato con altro ricorso ed il suo accoglimento nel merito o la concessione della misura cautelare ben avrebbe potuto rispettivamente eliminare dal mondo giuridico o sospendere detto provvedimento, in tal modo facendo venir meno l’ostacolo frapposto all’iter procedimentale.

3 - Passando al merito, deve rilevarsi come in nessuna norma di legge s’individui il fondamento del potere di moratoria in relazione a tutti i realizzandi impianti eolici, non potendosi lo stesso ritenere insito in quello generale di programmazione in materia,

pacificamente attribuito all'Ente regionale, il quale infatti non può ex se comprendere medio tempore, in attesa della compiuta adozione del relativo documento, una sospensione altrettanto generalizzata per tale tipologia di impianti.

3.1 - Non solo ciò è vero, ma il potere in questione è stato esercitato in violazione dell'art. 12 del D. Lgs. 29.12.2003, n. 387 - a sua volta attuativo della Direttiva 27.9.2001, n. 2001/77/CE - il quale in primo luogo afferma che tali impianti "sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti", il che vale già ad escludere in nuce qualsiasi potere di moratoria, del tutto incompatibile con detta asserzione, e successivamente, nel prevedere un'autorizzazione unica, stabilisce che il termine massimo per la conclusione del relativo procedimento sia di 180 giorni.

E' evidente che la sospensione disposta dalla Regione Molise rende impossibile il rispetto di detto termine, in tal modo integrando una chiara violazione della citata disposizione normativa che lo prevede e contravvenendo altresì allo spirito di massimo favor rispetto a tale tipologia di impianti, che traspare dall'intero decreto nonché, a monte, nella Direttiva di cui esso costituisce attuazione e di altri accordi conclusi a livello internazionale, tesi alla produzione di energia pulita, quale il protocollo di Kyoto.

3.2 - Una tale generalizzata sospensione si pone anche in contrasto con l'art. 41 Cost., in quanto impedisce all'iniziativa economica, ivi tutelata, di potersi esplicare nel campo in argomento, per tutto il periodo considerato, sul territorio molisano, in nome di una non meglio specificata esigenza di attendere l'adozione di linee programmatiche per l'insediamento di detti impianti.

3.3 - Ne deriva che i provvedimenti impugnati sono illegittimi e vanno annullati.

4 - Per quanto riguarda la domanda di risarcimento dei danni, pure avanzata in questa sede, essa non può essere accolta, in assenza di allegazione di alcun danno che sarebbe derivante dalla moratoria in parola.

5 - Infine, in ordine alle spese di giudizio ed agli onorari di difesa, si ravvisano le ragioni per la loro integrale compensazione tra le parti.

P.Q.M.

il Tribunale Amministrativo Regionale per il Molise, definitivamente pronunciando, accoglie il ricorso in epigrafe e, per l'effetto, annulla i provvedimenti impugnati.

Spese compensate.

Ordina che la presente sentenza sia eseguita dall'Autorità amministrativa.

Così deciso, in Campobasso, nella camera di consiglio dell'8 novembre 2006.

Giorgio GIACCARDI – Presidente;



Rita TRICARICO - Giudice estensore.

TAR MOLISE, 15 gennaio 2007, sentenza n. 20
Energia - Impianti per la produzione di energia eolica - Autorizzazione per la
realizzazione di nuovi impianti - Regione Molise - Moratoria - Illegittimità - D. Lgs. n.
387/2003, Dir. 2001/77/Ce, protocollo di Kyoto e art. 41 Cost.

E' illegittima la norma del Piano Energetico Ambientale della regione Molise che subordina l'autorizzazione per la costruzione di nuovi impianti per la produzione di energia eolica all'adozione delle linee guida per la tutela delle aree sensibili, in quanto integrante una chiara violazione dell'art. 12 del D. Lgs. 29.12.2003, n. 387, sia nella parte in cui questo qualifica tali impianti "di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti" (il che vale già ad escludere in nuce qualsiasi potere di moratoria) sia nella parte in cui, prevedendo un'autorizzazione unica, fissa il termine massimo di 180 giorni per la conclusione del relativo procedimento. La moratoria disposta contravviene altresì allo spirito di massimo favor rispetto a tale tipologia di impianti, che traspare dall'intero decreto nonché, a monte, dalla Direttiva n. 2001/77/CE di cui esso costituisce attuazione, e da altri accordi conclusi a livello internazionale, tesi alla produzione di energia pulita, quale il protocollo di Kyoto; e si pone infine in contrasto con l'art. 41 Cost. in quanto impedisce all'iniziativa economica, ivi tutelata, di potersi esplicare nel campo in argomento, per tutto il periodo necessario all'adozione delle predette linee guida. L'amministrazione è conseguentemente tenuta a valutare compiutamente la compatibilità di eventuali impianti eolici che si vogliano impiantare sul territorio con i valori ambientali e paesaggistici, attraverso un esame, che, in attesa dell'adozione delle linee guida, va svolto caso per caso, sulla base dei principi generali in materia. Pres. Giaccardi, Est. Tricarico - I. s.r.l. (avv.ti Abbamonte e Di Nezza) c. Regione Molise (Avv. Stato) - **T.A.R. MOLISE, 15 gennaio 2007, n. 20**

REPUBBLICA ITALIANA
IN NOME DEL POPOLO ITALIANO

IL TRIBUNALE AMMINISTRATIVO REGIONALE
PER IL MOLISE
CAMPOBASSO
SEZIONE UNICA

Registro Sentenze: 20/2007
Registro Generale: 739/2006

nelle persone dei Signori

GIORGIO GIACCARDI Presidente
RITA TRICARICO Giudice estensore
ANTONIO MASSIMO MARRA Giudice

ha pronunciato la seguente

SENTENZA

nella Camera di Consiglio del 6 dicembre 2006

Visto il ricorso n. 739 del 2006 proposto da:

I.V.P.C. POWER 3 S.r.l.,

in persona del legale rappresentante pro tempore, rappresentata e difesa da:

ABBAMONTE AVV. ANDREA

DI NEZZA AVV. MASSIMO

con domicilio eletto in CAMPOBASSO

CORSO UMBERTO I, 43

presso

DI NEZZA AVV. MASSIMO

contro

REGIONE

MOLISE

in persona del Presidente pro tempore, costituita in giudizio, rappresentata e difesa da:

AVVOCATURA DISTRETTUALE dello STATO

con domicilio ope legis in CAMPOBASSO

VIA GARIBALDI, 124

presso i suoi uffici;

per l'annullamento, previa adozione di misura cautelare, del Piano Energetico Ambientale Regionale - Linee Programmatiche, approvato con deliberazione del Consiglio regionale 10.7.2006, n. 117 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Molise 16.8.2006, n. 223, nella parte in cui lede i diritti della ricorrente alla realizzazione della propria attività economica di impresa, ed, in particolare, della prescrizione contenuta nel capitolo 9, ove si dispone che “la costruzione di nuovi impianti è subordinata alla adozione da parte del Consiglio regionale ed alla conseguente osservanza delle linee guida contenenti le prescrizioni e gli indirizzi per tutelare aree sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico e contenente inoltre la mappatura dei territori preclusi ad impianti eolici”.

Visti gli atti e i documenti depositati con il ricorso;

Visto l'atto di costituzione in giudizio della Regione Molise;
Vista la domanda cautelare, presentata in via incidentale dal ricorrente;
Udito il relatore Primo Ref. Rita TRICARICO e uditi, altresì, per la Società ricorrente l'Avv. Colalillo, presente durante le preliminari anche l'Avv. Di Nezza, e per l'Amministrazione resistente l'Avv. dello Stato Albano;

Ritenuto che sussistano i presupposti di cui all'art. 26, 4° comma della L. 6.12.1971, n. 1034 per decidere il presente ricorso con sentenza succintamente motivata;
Rilevato che i difensori sono stati edotti della possibilità di definire la vicenda de qua in forma semplificata;

Ritenuto in fatto e in diritto

- che con il gravame in epigrafe la Società ricorrente censura la prescrizione contenuta nel capitolo 9 del Piano Energetico Ambientale Regionale - Linee Programmatiche, di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10.7.2006, n. 117, ove si dispone che “la costruzione di nuovi impianti è subordinata alla adozione da parte del Consiglio regionale ed alla conseguente osservanza delle linee guida contenenti le prescrizioni e gli indirizzi per tutelare aree sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico e contenente inoltre la mappatura dei territori preclusi ad impianti eolici” ;
 - che in via pregiudiziale va disaminata l’eccezione di inammissibilità dello stesso, secondo cui il pregiudizio sofferto dalla ricorrente sarebbe determinato piuttosto dall’arresto procedimentale, rispetto alla realizzazione di un impianto eolico in territorio regionale, causato dall’annullamento soppresivo dell’autorizzazione paesistica, gravato con il ricorso n. 198/2006;

- che in proposito occorre rilevare, in contrario, che, indipendentemente dall’esito del predetto ricorso, che - va puntualizzato - è stato di riezione, la legittimazione a ricorrere, in capo alla ricorrente, si correla con la posizione di impresa operante nel settore, che dalla sospensione sine die, ancorata al momento non meglio precisato dell’adozione di linee guida per tutelare le aree sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico e della definizione della mappatura dei territori preclusi agli impianti eolici, subisce un nocumento, senza tener conto, altresì, che la sentenza che ha definito il citato ricorso, ove appellata, potrebbe essere riformata, con conseguente rimozione dell’ostacolo frapposto alla realizzazione dell’impianto dal provvedimento di annullamento del nulla osta paesaggistico;
 - che nel merito il ricorso è fondato;
 - che, in particolare, stante comunque la possibilità ed, anzi, il dovere per l’Amministrazione regionale di valutare compiutamente la compatibilità di eventuali impianti eolici che si vogliono impiantare sul territorio con i valori ambientale e paesaggistico ivi tutelati, attraverso un attento esame che, in attesa dell’adozione di tali linee guida, va svolto caso per caso, sulla base dei principi generali in materia, una sospensione, come quella disposta con il provvedimento gravato in parte qua, non trova fondamento in alcuna norma di legge, non potendosi lo stesso ritenere insito in quello generale di programmazione in materia;
 - che essa integra, altresì, una chiara violazione dell’art. 12 del D. Lgs. 29.12.2003, n. 387 - a sua volta attuativo della Direttiva 27.9.2001, n. 2001/77/CE - il quale in primo luogo afferma che tali impianti “sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti”, il che vale già ad escludere in nuce qualsiasi potere di moratoria, del tutto incompatibile con detta asserzione, e successivamente, nel prevedere un’autorizzazione unica, stabilisce che il termine massimo per la conclusione del relativo procedimento sia di 180 giorni, che in tal modo viene evidentemente disatteso;
 - che la moratoria disposta contravviene altresì allo spirito di massimo favor rispetto a tale tipologia di impianti, che traspare dall’intero decreto nonché, a monte, dalla Direttiva, di cui esso costituisce attuazione, e da altri accordi conclusi a livello internazionale, tesi alla produzione di energia pulita, quale il protocollo di

Kyoto;

- che, infine, tale sospensione procedimentale si pone anche in contrasto con l'art. 41 Cost., in quanto impedisce all'iniziativa economica, ivi tutelata, di potersi esplicare nel campo in argomento, per tutto il periodo necessario all'adozione delle predette linee guida, quando invece si è sopra evidenziata la possibilità di completare l'iter, pur nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio, nel nome del quale invece tale sospensione è stata decisa;

- che, per quanto argomentato, il ricorso è fondato sotto tutti i profili dedotti e va accolto;

- che, quanto alle spese di giudizio ed agli onorari di difesa, tuttavia si ravvisano i presupposti per la loro integrale compensazione tra le parti;

P.Q.M.

il T.A.R. per il Molise, definitivamente pronunciando, accoglie il ricorso in epigrafe e, per l'effetto, annulla il provvedimento impugnato.

Spese compensate.

Ordina che la presente sentenza sia eseguita dall'Autorità amministrativa.

CAMPOBASSO, 6 dicembre 2006

IL PRESIDENTE

L'ESTENSORE

12. Valutazione aggiornata del bilancio energetico della Regione Molise sulla base delle informazioni disponibili

La produzione di energia a partire da fonti rinnovabili in Molise riguarda fundamentalmente l'utilizzo delle biomasse e lo sfruttamento di siti eolici e idroelettrici per la produzione di energia elettrica.

La produzione di energia elettrica lorda nel Molise nel 2005 (dati GRTN) è stimata raggiungere i 1430,3 GWh, **per l'84% circa proveniente da impianti termoelettrici**. Il contributo delle fonti rinnovabili eoliche e fotovoltaiche nel 2001 è risultato pari a 217,7 GWh di produzione lorda (al 2001), **di cui 56,9 GWh prodotti nel 2005 dagli 8 impianti eolici presenti sul territorio regionale per una potenza complessiva di 51,2 MW**. Va sottolineato che il **deficit dell'energia elettrica** della Regione si presenta negli anni novanta in riduzione, anche se negli ultimi anni sembrava avviarsi un'inversione di tendenza. **Attualmente (dati 2005) il deficit di energia si presenta pari a 195 GWh, che corrispondono a circa il 13% sulla richiesta totale. I dati, essendo aggiornati al 2005, non tengono conto della produzione dell'impianto a gas a ciclo combinato costruito a Termoli (CB), che ha una potenza di 770 MW e che dovrebbe produrre circa 5 TWh annui [Dati del Produttore] a regime a partire da settembre 2006.**

Gli impianti eolici in servizio al 31/12/2001 erano 6, di cui due (quello di Acqua Spruzza - Frosolone e quello di Macchiagodena, entrambi in provincia di Isernia) hanno una potenza di 2,72 Mwe e sono in funzione già da diversi anni. A questi impianti se ne sono aggiunti nel corso del 2001 altri quattro, che hanno portato la potenza efficiente lorda installata complessivamente a oltre 32 MW.

I consumi elettrici regionali calcolati al 2005 erano pari a 1479,7 GWh annui; considerando che l'impianto eolico offshore di Termoli raggiungerà una produzione media di circa 420 GWh/anno, il contributo di questa nuova installazione coprirà circa il 28 % della domanda di energia elettrica del Molise.

13. Trasmissione delle specifiche inerenti alla normativa di riferimento concernente il volo militare a bassa quota

Le torri eoliche dell'impianto in esame sono considerate un'opera, che costituisce un ostacolo definito verticale alla navigazione aerea, per questo deve essere facilmente riconoscibile sia durante le ore notturne che diurne ed essere appositamente segnalato al C.I.G.A. (Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche). Le normative a cui si fa riferimento sono le seguenti:

- Annesso 14 della norma ICAO del luglio del 1999;
- Direttive dello Stato Maggiore dell'Aeronautica riferite alla segnalazione degli ostacoli al volo a bassa quota;
- Circolare dello Stato Maggiore dell'Aeronautica n°342/10285/T3-11 dell'81;
- Decreto legislativo n°58/63 del 1963.
- Norme ENAC riferite alla navigazione aerea civile.