



IMPIANTO EOLICO DI PIETRAMONTECORVINO



EMAS

GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA
N. Registro IT-001317

DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2012-2015

Aggiornamento dati al 30.06.2012

INDICE

INDICE.....	2
INTRODUZIONE.....	4
1. PRESENTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE	5
LA SOCIETÀ E I SUOI AZIONISTI	5
1.2 LE RESPONSABILITÀ E LE FUNZIONI	7
2. L'IMPIANTO EOLICO DI PIETRAMONTECORVINO.....	10
2.1 LOCALIZZAZIONE DEL SITO	10
2.2 DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO	12
2.3 PROGETTAZIONE ED ITER AUTORIZZATIVO.....	13
3. LA POLITICA AMBIENTALE E DELLA SICUREZZA.....	16
4. IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....	18
4.1 INTRODUZIONE	18
4.2 ASPETTI AMBIENTALI	20
4.3 PRESCRIZIONI LEGALI	20
4.4 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE	21
4.5 ATTUAZIONE DEL SGA	21
4.6 SORVEGLIANZA DEL SGA.....	22
4.7 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI.....	23
4.8 GESTIONE DELLE EMERGENZE AMBIENTALI	23
4.9 FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE DEL PERSONALE	24
4.10 COMUNICAZIONE.....	24
5. GLI ASPETTI AMBIENTALI ED I RELATIVI IMPATTI.....	26
5.1 IL METODO DI INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI	26
5.2 GLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	28
5.2.1 PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE	30
5.2.2 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E DI MATERIE PRIME.....	31
5.2.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	31
5.2.4 CONTAMINAZIONE DEL SUOLO	32
5.2.5 GESTIONE RIFIUTI.....	32
5.2.6 RUMORE.....	33
5.2.7 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE.....	33
5.2.8 IMPATTO SU FLORA E FAUNA	34
5.2.9 ALTRI INQUINAMENTI	34
5.2.10 ASPETTI INDIRETTI: I RIFIUTI DA MANUTENZIONE	34

6. I DATI, GLI INDICATORI E LA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI	36
6.1 DATI ED INDICATORI AMBIENTALI	36
6.2 METODOLOGIA DI RACCOLTA DATI E VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI	37
6.2.1 <i>PRODUZIONE E CONSUMO ANNUO DI ENERGIA ELETTRICA</i>	37
6.2.2 <i>BENEFICIO AMBIENTALE</i>	40
6.2.3 <i>RUMORE</i>	41
6.2.4 <i>CAMPI ELETTROMAGNETICI</i>	43
6.2.5 <i>MANUTENZIONE E DISPONIBILITÀ</i>	44
6.2.6 <i>L'USO DEL SUOLO</i>	45
6.2.7 <i>DATO SULLA PRODUZIONE INDIRETTA DI RIFIUTI</i>	45
7. OBIETTIVI E PROGRAMMA AMBIENTALE	46
7.2 PROGRAMMA AMBIENTALE 2012-2015.....	49
APPENDICE A – METODOLOGIA VALUTAZIONE ASPETTI AMBIENTALI	51
APPENDICE B – GLOSSARIO	54
APPENDICE C – RIFERIMENTI NORMATIVI	58
APPENDICE D – ABBREVIAZIONI E SIGLE	61
APPENDICE E – UNITÀ DI MISURA	62

INTRODUZIONE

Con la presente Dichiarazione Ambientale, Voreas S.r.l., società produttrice di energia elettrica da fonte eolica, intende dimostrare la propria attenzione nei confronti dell'ambiente ed esprimere il proprio impegno verso una gestione sostenibile della propria attività.

Voreas, dal 2009 nell'elenco delle imprese registrate EMAS al numero IT 001317, codice NACE 35.11-Produzione di energia elettrica, presenta il presente documento come seconda edizione della Dichiarazione Ambientale.

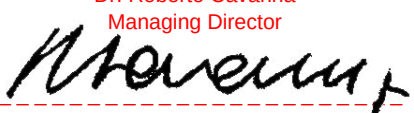
La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile rappresenta di per sé un impatto positivo sull'ecosistema, producendo un beneficio ambientale in termini di mancate emissioni di gas serra. Voreas, così come previsto dal Regolamento CE 1221/09 EMAS III, considera di fondamentale importanza divulgare al pubblico le proprie prestazioni ambientali e fornire l'evidenza dei risultati positivi realizzati grazie all'applicazione di un Sistema di Gestione Ambientale certificato e pubblicati all'interno di questo documento. A questo scopo, nelle pagine seguenti, vengono descritte in maniera chiara e puntuale le modalità con cui Voreas gestisce tutti gli aspetti ambientali significativi e i relativi impatti provocati dall'impianto eolico di Pietramontecorvino. Oltre a ciò, accanto al proprio impegno espresso nella Politica Ambientale e della Sicurezza, Voreas ha definito degli obiettivi specifici al fine di migliorare in modo continuo le proprie prestazioni.

Il presente documento redatto sulla base dei dati consuntivati al 30.06.2012, ha validità triennale dalla data di convalida. L'ente accreditato che ha verificato e convalidato questo documento è RINA Services SpA, Via Corsica, 12 – 16128 Genova (numero di accreditamento IT-V-0002).

RINA ha verificato, conducendo visite alla società e all'impianto, intervistando il personale coinvolto ed analizzando la documentazione e le registrazioni, che la Politica, il sistema di gestione e le procedure di Audit sono conformi al Regolamento EMAS III.

Voreas dichiara che i dati pubblicati nel presente documento sono reali e corrispondono a verità e si impegna a diffonderli e renderli pubblici attraverso la presente dichiarazione. La società, inoltre, si impegna a presentare con periodicità annuale al verificatore ambientale accreditato le variazioni e l'aggiornamento dei dati e delle informazioni contenute nel documento per la convalida periodica ed a trasmettere la completa versione della Dichiarazione Ambientale entro tre anni dalla data della convalida della presente.

Il documento è rivolto a tutte le persone, associazioni, aziende, Enti, che siano interessati alle attività svolte da Voreas, a cui chiediamo impressioni e suggerimenti: abbiamo bisogno anche di voi per migliorarci!

RINA	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 1221/2009 del 25.11.2009 (Accreditamento IT - V - 0002)	
N. 383	
Dr. Roberto Cavanna Managing Director	
	
RINA Services S.p.A.	
Genova, 27/09/2012	

È possibile contattarci per avere informazioni sulla Dichiarazione Ambientale, o sul Sistema di Gestione Ambientale in generale, rivolgendosi direttamente al Rappresentante della Direzione Ambiente (Simona.Craparotta@fwceu.com)

1. PRESENTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE

1.1 LA SOCIETÀ E I SUOI AZIONISTI

Voreas S.r.l. è una società di produzione di energia elettrica a capitale privato nata dalla collaborazione dei suoi soci Foster Wheeler Italiana S.r.l. e Starwind S.r.l. (gruppo ICQ).



La società è stata costituita nel 2006 con lo scopo di promuovere, sviluppare, realizzare ed operare centrali di produzione di energia da fonte eolica.

Foster Wheeler Italiana s.r.l. (FWI) è tra le più grandi società di progettazione e costruzione italiane a capitale privato ed è una delle maggiori società internazionali di management, progettazione e costruzione di impianti ad elevata tecnologia nel settore petrolifero, petrolchimico, chimico, farmaceutico, ambientale e di produzione di energia; è fornitore di tecnologie per alcuni importanti processi nel settore della raffinazione ed è una tra le più grandi società a livello mondiale di progettazione e fornitura di caldaie e forni per alcuni settori industriali. Il gruppo cui appartiene è Foster Wheeler AG, una delle più prestigiose società di progettazione nel mondo, con una tradizione lunga più di un secolo ed una presenza in più di 30 Paesi. FWI nel 2009 ha ottenuto la certificazione ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001 e la certificazione per la salute e sicurezza dei lavoratori secondo lo standard BS OHSAS 18001.

ICQ Holding S.p.A. è una utility italiana specializzata nella produzione di energia da fonte eolica, idroelettrica, da biomassa e da gas da rifiuti.

Costituita nel 1982 come società di consulenza ambientale, ICQ oggi è in grado di gestire l'intera filiera della produzione di energia da fonti rinnovabili, attraverso una serie di società interamente controllate che operano in sinergia, fornendo il know how specialistico per valutare, autorizzare, progettare, costruire e gestire impianti di produzione di energia solare, eolica, idroelettrica e da biogas e biomasse.

Grazie all'esperienza maturata attraverso la realizzazione di progetti per conto terzi per 1.200 MW, dal 2008 ICQ Holding realizza esclusivamente impianti in proprio e vende l'energia prodotta.

Tabella 1: Scheda informativa

Ragione sociale	VOREAS s.r.l.	FWI s.r.l.	ICQ Holding S.p.A.
Sede legale	via S.Caboto, 1 20094 Corsico (MI)	via S.Caboto, 1 20094 Corsico (MI)	via Ombrone, 2/G 00198 Roma
Web	www.voreas.it	www.fosterwheeler.it	www.icqholdingspa.com
Contatto	info@voreas.com	Cristiana_Monti@fwceu.com	info@gruppoicq.com
Certificazioni	ISO 14001 e EMAS	ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001	ISO 9001

Grazie alle capacità dei suoi soci, le competenze integrate di Voreas coprono l'intero ciclo di vita di un progetto, dalle attività preliminari, a quelle esecutive per arrivare in fine alla conduzione tecnico-economica dell'impianto realizzato.

La società ad oggi esercisce l'impianto eolico di Pietramontecorvino da 48 MW, sito in Comune di Pietramontecorvino (FG), in esercizio dal 2008.

Nel condurre le proprie attività, Voreas è da sempre impegnata a perseguire gli obiettivi per lei prioritari di tutela e sicurezza ambientale. A testimonianza di tale impegno la società ha sottoscritto un documento di Politica Ambientale e della Sicurezza improntato al rispetto dell'ambiente e alla ricerca del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali dei propri siti produttivi.

In coerenza con quanto indicato nella Politica, dal 2009 Voreas ha sviluppato ed implementato il proprio Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato UNI EN ISO 14001:2004 e registrato EMAS ai sensi del Reg.CE n.1221/2009. Di seguito vengono riportati i certificati.



K



1.2 LE RESPONSABILITÀ E LE FUNZIONI

Voreas ha sede legale e operativa a Corsico, Milano, ove viene svolto il coordinamento e la supervisione delle attività. La Società è diretta da un consiglio di amministrazione costituito da n. 4 consiglieri, tra cui il Presidente e l'Amministratore Delegato. E' gestita attraverso il personale delle società che la controllano, FWI ed ICQ Holding, mediante l'affidamento di incarichi specifici a società specializzate e attraverso i propri dipendenti che al momento della stesura del presente documento sono 2: un operatore ed il supervisore d'impianto.

Di seguito viene riportato l'organigramma aziendale, che individua, tra le altre, anche le figure di riferimento del Sistema di Gestione Ambientale.

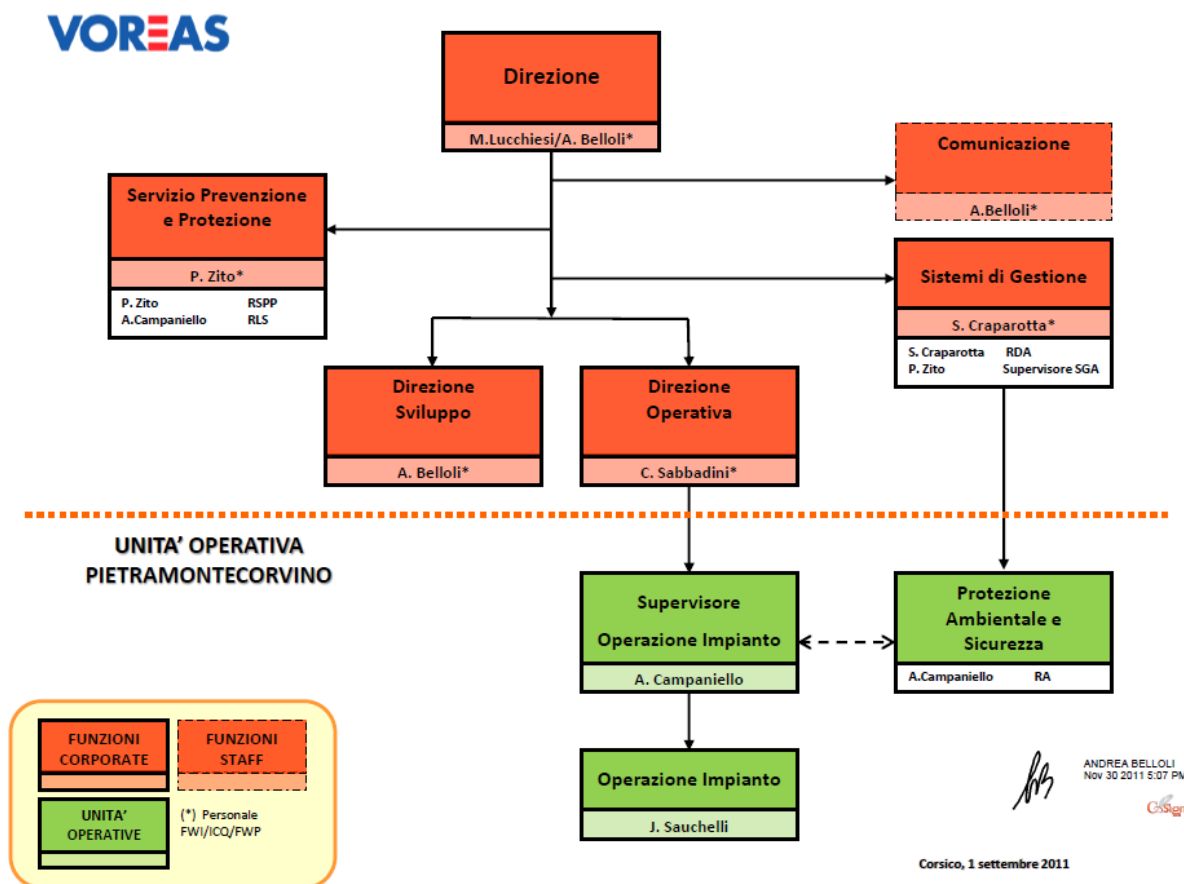


Figura 1: Organigramma

Perché l'organizzazione di Voreas sia più chiara al lettore, nella tabella 2 vengono sinteticamente descritti i compiti che le figure coinvolte nell'applicazione del Sistema di Gestione Ambientale svolgono quotidianamente e/o una tantum.

Tabella 2: Ruoli e compiti del SGA

RUOLO	PRINCIPALI COMPITI NEL SGA
DIR Direzione	Redige ed approva la Politica ambientale e della Sicurezza ed il Programma ambientale, decidendo in merito all'eventuale modifica, eliminazione, definizione di nuovi obiettivi di miglioramento. Si confronta costantemente con RDA per valutare l'efficacia del SGA. Sovrintende al Riesame della direzione, prendendo le decisioni finali. Approva i documenti del Sistema di Gestione
RDA Rappresentante Ambientale per la Direzione	È responsabile della strutturazione, attuazione e mantenimento dell'intero SGA, con i più ampi poteri in merito all'applicazione del sistema di gestione stesso tra cui: ✓ assegnare le risorse tecniche, umane e finanziarie necessarie per il raggiungimento di obiettivi e traguardi; ✓ definire le linee strategiche ambientali; ✓ riferire a DIR circa le prestazioni del SGA e proporre raccomandazioni per il miglioramento
SA Supervisore Ambientale	Affianca RDA nel sovrintendere al mantenimento del SGA e RA in alcune applicazioni del sistema operativo. Monitora costantemente l'evolversi del panorama normativo e la conformità della società rispetto agli specifici adempimenti.
RA Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale	È responsabile dell'implementazione del SGA ed agisce in stretto contatto e con l'approvazione di SA e RDA. Nello specifico attua le procedure, sovrintende ai controlli operativi, mantiene i contatti con i manutentori, controllandone l'operato, ed i fornitori in genere; è responsabile della gestione dei rifiuti e della gestione del magazzino.
Operatore impianto	Esegue i controlli operativi, secondo le tempistiche prefissate, coadiuva RA nella gestione dei rifiuti, nel controllo dei manutentori/fornitori, nella gestione del magazzino.
RSPP	Assicura che tutte le attività vengano svolte in sicurezza individuando i fattori di rischio, le misure preventive e protettive e i sistemi di controllo di tali misure. È responsabile della gestione delle emergenze, compreso l'incendio, e della formazione ed informazione degli operatori in materia di sicurezza e salute.

2. L'IMPIANTO EOLICO DI PIETRAMONTECORVINO

2.1 LOCALIZZAZIONE DEL SITO

Il parco eolico di Voreas è situato all'interno del territorio del Comune di Pietramontecorvino (FG), in località Altopiano S.Nicola-Coppa Civitamare, lungo la SP 5 Lucera - Ponte Fortore, all'altezza dell'incrocio con la SP 18 Circumlucarina. L'area occupata dall'impianto è delimitata nella parte settentrionale dalla strada comunale che unisce la SP 5 con la SP 6, nella parte meridionale dal confine comunale con Volturino.



Pietramontecorvino sorge nel Subappennino Dauno a 456 m s.l.m., su uno sperone di roccia tufacea che domina il Guado degli Uncini, una vallata percorsa dal torrente Triolo, affluente di destra del Candelaro. Il territorio comunale ha un'altimetria variabile fra i 153 e i 950 m s.l.m. con una superficie complessiva di 71,16 km².

Secondo la tradizione, il nome di Pietramontecorvino deriva dalla pietra (cioè la roccia, la rupe) di Montecorvino, un borgo risalente ai Bizantini, sviluppatosi con i Normanni e decaduto e abbandonato nel XV sec. Nelle grotte scavate nella roccia, chiamata "Preta" in dialetto, secondo la tradizione avrebbero trovato riparo i profughi di Montecorvino, soprattutto pastori con i loro greggi. Edificata intorno all'anno Mille, la Terravecchia – così si chiama il centro storico di Pietramontecorvino – è caratterizzata da un impianto urbanistico ad anello, su cui si innesta una rete di vicoli stretti che offre vedute d'effetto sulle colline circostanti.

L'Appennino Dauno costituisce l'unica fascia dell'intero territorio regionale dai caratteri montuosi, con cime dalle forme arrotondate che raggiungono e superano il migliaio di metri: è il margine orientale della catena appenninica, le cui dorsali sono incise da corsi d'acqua che poi vanno a solcare il Tavoliere delle Puglie, caratterizzato invece da un'elevazione media non superiore al centinaio di metri.

L'impianto con i suoi 24 aerogeneratori si colloca, quindi, in questo contesto collinare, su quote comprese tra i 300 m ed i 400 m s.l.m.

Come funziona un impianto eolico

L'energia eolica è la fonte di energia ottenuta tramite lo sfruttamento dell'energia cinetica del vento ed è stata utilizzata dall'uomo fin dall'antichità, nei mulini a vento o nella navigazione a vela.

Oggi i moderni mulini a vento sono gli aerogeneratori, grazie ai quali l'energia cinetica del vento viene trasformata prima in energia meccanica, tramite la rotazione delle pale, e quindi in energia elettrica per effetto del generatore a cui le pale sono a loro volta collegate.

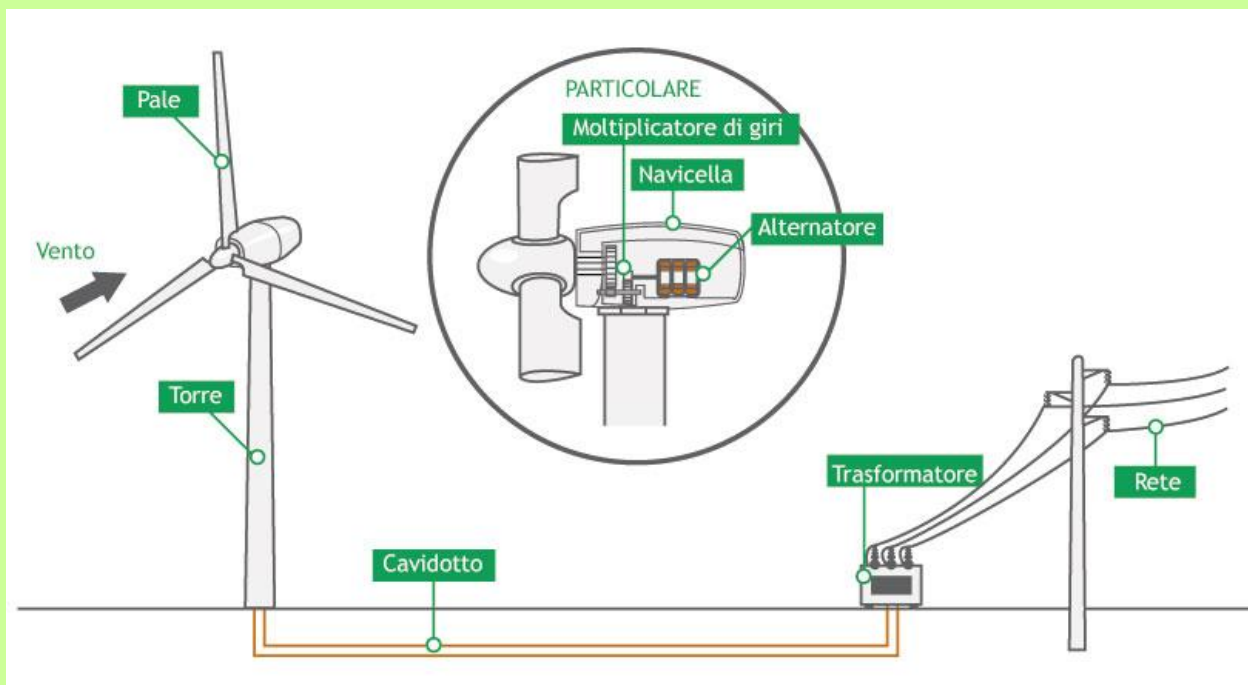
L'aerogeneratore è formato da una **torre** in acciaio, di altezza tra i 60 e i 100 metri, sulla cui sommità si trova un involucro (detto **navicella** o **gondola**) che contiene il generatore elettrico azionato dal rotore.

Il **rotore** è costituito da un mozzo su cui sono fissate le **pale**, in genere lunghe tra i 20 e i 60 metri, solitamente 3 (ma possono essere anche 2 o 1) e disegnate con una forma tale da far sì che il flusso dell'aria che le investe azioni il rotore. Le pale possono variare la loro inclinazione in modo da sfruttare al massimo il flusso d'aria che le investe.

La **navicella** è una cabina in cui sono ubicati tutti i componenti di un aerogeneratore, ad eccezione, naturalmente, del rotore e del mozzo. È posizionata sulla cima della torre e può girare di 180° sul proprio asse al variare della direzione del vento. Gli elementi che la costituiscono sono:

- ✓ il **moltiplicatore di giri**, che serve per trasformare la rotazione lenta delle pale in una rotazione più veloce in grado di far funzionare il generatore di elettricità;
- ✓ il **generatore**, che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica;
- ✓ il **sistema di controllo**, che verifica il funzionamento della macchina, gestisce l'erogazione dell'energia elettrica e l'arresto del sistema oltre certe velocità del vento per motivi di sicurezza.

Il **sistema frenante** dell'aerogeneratore è costituito da due sistemi indipendenti di arresto delle pale: un sistema di frenaggio aerodinamico, utilizzato per controllare la potenza dell'aerogeneratore, e uno meccanico utilizzato per completare l'arresto del rotore e come freno di stazionamento.



Il funzionamento del generatore eolico dipende della velocità del vento: anemometri installati sul tetto della navicella misurano in continuo la direzione e l'intensità del vento. Solo quando la velocità del vento supera i $4 \div 5$ m/s per un tempo adeguato e la sua direzione è abbastanza stabile, viene iniziata la procedura di avviamento. Viceversa, ad elevate velocità, 20-25 m/s, l'aerogeneratore viene bloccato per ragioni di sicurezza.

*Le turbine eoliche generano energia in bassa tensione (690 V) mentre l'impianto è collegato alla Rete di Trasmissione Nazionale ad alta tensione (150.000 V): è quindi necessario innalzare la tensione della corrente prodotta, tramite opportune macchine chiamate **trasformatori**. Tipicamente questo "salto" di tensione avviene in due fasi: una prima operazione di innalzamento (20.000 V) avviene nel trasformatore di cui ogni aerogeneratore è dotato, mentre il definitivo valore viene raggiunto poco prima dell'allacciamento alla linea di trasmissione, ovvero presso la **sottostazione**.*

2.2 DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO

L'impianto di Pietramontecorvino, in grado di produrre circa 100 GWh di energia elettrica all'anno, è costituito dai seguenti sistemi principali:

- ◆ un sistema di conversione dell'energia eolica in energia elettrica costituito da n. 24 aerogeneratori REpower, ciascuno di potenza nominale pari a 2 MW, le cui caratteristiche sono riportate nella successiva tabella 4, per una potenza installata totale pari a 48 MW;
- ◆ un sistema elettrico d'interconnessione tra i diversi aerogeneratori e di collegamento alla stazione di trasformazione 20/150 kV ubicata in posizione baricentrica rispetto al parco eolico e suddivisa in un'area di proprietà di Enel distribuzione (titolare di questa parte della Rete di Trasmissione Nazionale) ed in un'area di proprietà di Voreas s.r.l.

Tabella 4: Caratteristiche aerogeneratori

Modello aerogeneratore	MM82
Potenza nominale	2,05 MW
Velocità minima di avviamento	3,5 m/s
Velocità nominale funzionamento	14,5 m/s
Velocità massima, di blocco	25,0 m/s
Diametro del rotore	82 m
Area del rotore	5.281 m ²
Velocità rotore	8,5 – 17,1 giri/min
Lunghezza pale	40 m
Altezza navicella	80 m
Sistema controllo	Pitch (electrical)

Le cabine di trasformazione bt/MT di ciascun aerogeneratore sono collegate in serie una all'altra mediante linee a 20 kV in cavo interrato, in modo da costituire quattro dorsali distinte, ognuna delle quali è collegata ad un quadro a 20 kV posizionato in un edificio all'interno della sottostazione elettrica di Voreas. Ciascun quadro è a sua volta collegato al un trasformatore

elevatore che, dopo averne innalzato il valore di tensione, cede l'energia prodotta dagli aerogeneratori (ad eccezione di quella utilizzata per l'alimentazione dei servizi ausiliari) alla rete di trasmissione nazionale per mezzo del collegamento con la vicina linea Lucera-Casalvecchio. L'interconnessione tra le macchine e la cabina elettrica per la consegna dell'energia prodotta alla rete nazionale è assicurata da cavi interrati posti ad una profondità di circa 120 cm, portati in superficie solo nelle immediate vicinanze della stazione elettrica.

I collegamenti tra le turbine e con la sottostazione sono garantiti da una rete viaria interna all'impianto costituita da strade bianche realizzate in parte migliorando le condizioni di strade comunali ed in parte consolidando ed ampliando tratturi esistenti.

Nell'edificio della sottostazione è presente la sala controllo dalla quale è possibile, grazie ad hardware e software specifici ed a un'apposita rete di telecomunicazione, controllare e monitorare, eventualmente anche da remoto (via modem), tutte le apparecchiature che costituiscono l'impianto: si possono infatti raccogliere informazioni non solo sullo stato di funzionamento di ciascuna macchina, ma anche su diversi parametri della navicella, come, ad esempio, la temperatura e lo stato del vento.

Il controllo in remoto permette di gestire a distanza l'impianto, intervenendo in caso di guasti o anomalie: questa funzione viene svolta direttamente dalla società fornitrice degli aerogeneratori, REpower A.G., che può interrompere il funzionamento delle macchine e consentire il loro riavvio.

2.3 PROGETTAZIONE ED ITER AUTORIZZATIVO

2.3.1. Il panorama normativo

Il Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003 rappresenta il recepimento da parte dello stato italiano della Direttiva europea 2001/77/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili; detto decreto prevede che la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, siano soggetti ad una **autorizzazione unica**, rilasciata dalla regione o da altro soggetto delegato ed ottenuta mediante un procedimento unico cui partecipano tutte le autorità interessate, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico il 10 settembre 2010 vengono emanate le Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili

Il 29 marzo 2011 è entrato in vigore il Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28 - "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE". Il provvedimento definisce strumenti, meccanismi, incentivi e quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi fino al 2020 in materia di energia da fonti rinnovabili. In tale decreto viene ribadito che la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili siano autorizzati secondo le medesime modalità procedurali previste dal D. Lgs 387/03 e siano progettati secondo quanto contenuto nelle linee guida previste dal comma 10 dell'articolo 12 del medesimo decreto, nonché dalle relative disposizioni delle Regioni e delle Province autonome.

Con la determinazione n. 6 del 26 ottobre 2011 vengono emanate le linee guida per l'affidamento della realizzazione di impianti fotovoltaici ed eolici che danno indicazioni rispetto ai seguenti punti:

- a) il ruolo degli enti locali nel mercato liberalizzato delle Fonti energetiche rinnovabili;
- b) la realizzazione di impianti su superfici appartenenti al demanio pubblico;

c) la realizzazione di impianti per il soddisfacimento del fabbisogno energetico degli enti coinvolti, con particolare riguardo all'inquadramento delle relative operazioni ai sensi del Codice.

2.3.2. L'iter autorizzativo dell'impianto di Pietramontecorvino

L'iter autorizzativo si è svolto in accordo al Decreto Legislativo n. 387/03 e alle "Direttive in ordine a linee guida per la valutazione ambientale in relazione alla realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia – Gennaio 2004"¹. Allo scopo la Regione Puglia ha convocato una conferenza di servizi cui hanno partecipato ed espresso il proprio parere favorevole sul progetto più di quindici amministrazioni competenti, tra cui il Comune di Pietramontecorvino. Nell'ambito del procedimento autorizzativo, particolare rilevanza ha assunto la fase di valutazione di impatto ambientale, condotta dalla Regione Puglia - assessorato Ecologia. Lo studio di impatto ambientale presentato nella fase di screening ambientale ha affrontato e descritto in dettaglio le potenziali interferenze con l'ambiente derivanti dall'installazione del parco eolico, evidenziando le opportune misure di mitigazione ed il rispetto da parte dell'impianto dei criteri di qualità richiesti dalla normativa regionale (L.R. n° 11/01). In data 5 settembre 2005, la Regione, sulla base delle risultanze dell'analisi condotta, ha ritenuto di non assoggettare l'impianto eolico di Pietramontecorvino alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (determinazione dell'Assessorato all'Ambiente n. 356). L'undici maggio 2006 la Regione Puglia, con l'atto dirigenziale n. 386, ha concesso a Voreas l'Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio della centrale eolica di Pietramontecorvino e delle opere ad essa connesse.

La Regione successivamente, quello stesso anno, con il Regolamento n. 16/06, ha emanato delle ulteriori linee guida² per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti nell'ambito del procedimento unico di cui al citato D.Lgs. n. 387/03. L'impianto di Voreas, sebbene già autorizzato, rispondeva comunque a quanto richiesto da questa nuova, successiva, normativa.

E' opportuno inoltre segnalare che Voreas ha sottoscritto con il Comune di Pietramontecorvino una Convenzione relativa allo sviluppo ed esercizio del parco eolico. La Convenzione, della durata trentennale, ha sancito l'impegno comune delle parti nello sviluppo congiunto dell'iniziativa, definendo talune linee guida da utilizzarsi durante la costruzione e gestione della centrale per la valorizzazione del territorio comunale, tra cui la massimizzazione dell'impiego dell'imprenditoria e della manodopera locale. Principi analoghi sono altresì inclusi nella convenzione che la società ha sottoscritto con la Regione Puglia prima dell'emissione del decreto autorizzativo. Il Piano Energetico Regionale, adottato con deliberazione della Regione Puglia n. 827/07, incentiva lo sviluppo della risorsa eolica e più in generale l'utilizzo delle fonti rinnovabili, nella consapevolezza di come ciò non solo contribuisca a diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente della produzione d'energia elettrica, ma altresì determini una differenziazione nell'uso di fonti primarie e quindi, attraverso uno sviluppo controllato, una concomitante riduzione dell'impiego delle fonti più inquinanti quali gli idrocarburi.

Nella successiva tabella 5 sono elencati i principali studi e rilevamenti che Voreas ha richiesto per garantire l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico ed il rispetto delle normative ambientali pertinenti:

¹ Approvate con D.G.R n. 131 del 2 marzo 2004

² Per completezza di informazione, si avvisa il lettore che con Deliberazione n. 1642 dell'ottobre 2009, le Linee Guida regionali che definivano i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti alimentati da fonte di energia alternativa sono state considerate incostituzionali e, come tali, sono state abrogate. Attualmente vigono quelle emanate con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010

Tabella 5. Studi e monitoraggi all'impianto di Pietramontecorvino

Oggetto	Studio	Risultati/Esiti
Valutazione dell'idoneità della risorsa eolica	Campagna anemometrica in situ, iniziata nel 2002 attraverso l'istallazione di 5 torri anemometriche e la raccolta di migliaia di dati di ventosità.	I dati raccolti hanno permesso di: valutare con precisione l'area; selezionare la tipologia di aerogeneratori più idonea per resa energetica e resistenza e affidabilità delle macchine nel tempo
Vicinanza aree critiche da un punto di vista ambientale	Analisi cartografica	L'area ove sorge l'impianto non interessa: ■ aree protette nazionali e regionali istituite ai sensi della Legge n. 394/91 e della L.R. n. 19/97 ■ oasi di protezione ai sensi della L.R. 27/98 ■ aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del P.U.T.T./PBA ■ Aree pSIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (cosiddetta Direttiva "habitat") e della Direttiva 79/409/CEE (cosiddetta Direttiva "uccelli") ■ Aree rientranti nella rete ecologica europea "Natura 2000" ■ Zone umide ed aree di importanza avifaunistica
Aspetti visivi	Realizzazione della Carta delle interferenze visive	Scelta dell'area ad impatto visivo minore Scelta aerogeneratori (struttura tubolare bianca)
Inquinamento acustico	Fonometrie	Rispetto dei limiti normativi nazionali (ambientali e della salute e sicurezza dei lavoratori)
Inquinamento elettromagnetico	Campagne di rilevamento campi elettromagnetici	Rispetto dei limiti normativi nazionali (ambientali e della salute e sicurezza dei lavoratori)

L'impianto non è stato mai oggetto di modifiche di rilevanza ambientale, tanto meno nell'ultimo semestre.

3. LA POLITICA AMBIENTALE E DELLA SICUREZZA

La Politica Ambientale e della Sicurezza, qui di seguito riportata, è il documento trasversale a tutto il Sistema di Gestione, che sancisce l'impegno dell'organizzazione a perseguire obiettivi di sostenibilità e tutela dell'ambiente e della sicurezza, a conseguire un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali nello svolgimento delle proprie attività, a rispettare i requisiti legislativi di propria pertinenza in materia ambientale e della sicurezza e a migliorare i rapporti con tutti i soggetti esterni nella gestione delle proprie attività.

Tale documento costituisce un allegato contrattuale di ogni rapporto che la società formalizzi con qualsiasi terza parte, ed è opportunamente inserito nel sito web³ ed esposto nelle sedi della società.

³ Sito web: www.voreas.it



LA POLITICA AMBIENTALE E DELLA SICUREZZA DI VOREAS SRL

Voreas S.r.l., società produttrice di energia elettrica da fonte eolica per mezzo del proprio impianto di Pietramontecorvino, consapevole degli aspetti ambientali positivi generati dalla propria attività, si prefigge come obiettivo primario di condotta la divulgazione delle proprie prestazioni ambientali e la diffusione di una cultura attenta alla sostenibilità ambientale correlata all'impiego responsabile di energia. In questo contesto, le linee di comportamento cui la società si attiene nella conduzione delle proprie attività sono:

RISPETTO DELLA NORMATIVA

■ Garantire nel tempo, nello svolgimento delle proprie attività e nel funzionamento delle proprie strutture, il rispetto delle norme vigenti: in tema di salvaguardia dell'ambiente, di igiene e sicurezza del lavoro e di altri obblighi sottoscritti volontariamente.

ASSUNZIONE DI RESPONSABILITA'

■ Assicurare la responsabilizzazione del management a tutti i livelli per l'attuazione della Politica Ambientale e del Sistema di Gestione Ambientale.

■ Promuovere la sensibilizzazione, il coinvolgimento e la responsabilizzazione di tutto il personale nel perseguimento degli obiettivi identificati e nel miglioramento continuo delle attività svolte.

■ Promuovere l'adozione di corretti comportamenti ambientali da parte di fornitori o società terze ed introdurre, ove possibile, criteri di selezione basati oltre che su parametri economico/qualitativi anche sulla efficienza ambientale e sulla eticità dei prodotti/servizi offerti.

ALTE PRESTAZIONI

■ Perseguire in ogni attività correlata con lo svolgimento della propria attività la massimizzazione delle prestazioni in un contesto di garantita sicurezza ambientale.

■ Ricorrere quindi alle migliori tecnologie e tecniche gestionali, ogni qualvolta qualora ve ne siano le condizioni di fattibilità, in un'ottica focalizzata al miglioramento continuo non solo delle proprie prestazioni ma anche della propria capacità di gestione attenta alle tematiche ambientali.

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

■ Massimizzare l'impiego di energia rinnovabile e promuovere il responsabile impiego di ogni fonte energetica.

■ Monitorare con costanza ed attenzione i parametri ambientali rilevanti correlati alla conduzione delle proprie attività e prevenire qualsiasi forma di inquinamento.

■ A garanzia del proprio impegno la società si dota di un Sistema di Gestione Ambientale in conformità alla normativa UNI EN ISO 14001 ed aderisce volontariamente al Regolamento CE n.1221/09 (EMAS III).

COMUNICAZIONE

■ Ricercare un dialogo aperto ed un rapporto di collaborazione reciproca con le comunità locali, le autorità competenti e con tutti gli interessati, diffondere informazioni chiare sulle prestazioni dei propri siti produttivi.

■ Promuovere lo scambio di idee su tematiche ambientali e promuovere l'utilizzo delle risorse destinate alla comunità locale in iniziative mirate ad un miglioramento della qualità dell'ambiente.

SICUREZZA

■ Mettere in atto metodologie, procedure, interventi finalizzati alla riduzione degli infortuni e degli indici ad essi collegati.

■ Sensibilizzare appaltatori e fornitori e a loro richiedere il rispetto delle politiche, delle leggi e degli impegni in materia di sicurezza e ambiente adottati dall'azienda.

La presente politica ambientale e della sicurezza viene diffusa a tutti i livelli ed è resa accessibile al pubblico, ad enti esterni e a chiunque sia interessato.

Corsico, 6 settembre 2010

Il Presidente

Andrea Belloli
Andrea Belloli

4. IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

4.1 INTRODUZIONE

Implementare un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) significa realizzare un'impostazione gestionale complessiva delle tematiche ambientali che consenta all'organizzazione di affrontarle in modo globale, sistematico, coerente, integrato e nell'ottica del miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Nella sostanza quindi si tratta di definire un insieme di procedure, operazioni, pratiche, cui siano associate specifiche responsabilità e risorse, e che la società volontariamente si impegna ad implementare, al fine di mantenere il controllo sugli impatti ambientali (negativi o positivi) generati dalla propria attività e porsi, rispetto a questi, degli obiettivi di costante miglioramento.

La norma ISO 14001 definisce il Sistema di Gestione Ambientale come "la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale".

Una definizione del tutto analoga è contenuta nel Regolamento EMAS secondo il quale il Sistema di Gestione Ambientale è "la parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali".

Tra i principali presupposti per l'implementazione di un SGA vi sono:

- ◆ la capacità dell'organizzazione di svolgere responsabilmente le proprie attività secondo modalità che garantiscano il rispetto dell'ambiente;
- ◆ la facoltà di identificare, analizzare, prevedere, prevenire e controllare gli effetti ambientali;
- ◆ la possibilità di modificare e aggiornare continuamente l'organizzazione e migliorare le prestazioni ambientali in relazione ai cambiamenti dei fattori interni ed esterni;
- ◆ la capacità di attivare, motivare e valorizzare l'iniziativa di tutti gli attori all'interno dell'organizzazione;
- ◆ la facoltà di comunicare e interagire con i soggetti esterni interessati o coinvolti nelle prestazioni ambientali e nelle attività dell'organizzazione registrata, siano essi i cittadini o i fornitori (di beni e servizi);
- ◆ la volontà di garantire il rispetto della normativa ambientale cogente.

Il Sistema di Gestione Ambientale si articola in sei fasi che si susseguono e si ripetono in ogni periodo di riferimento (generalmente l'anno solare) e complessivamente finalizzate al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.



Tali fasi sono:

1. stesura dell'**Analisi Ambientale Iniziale**, per stabilire la situazione di partenza e quindi decidere le azioni di miglioramento. Il SGA di Voreas prevede che una volta redatta la relazione descrittiva rimanga invariata, mentre annualmente si procede alla disamina e rivalutazione degli aspetti e degli impatti ambientali prodotti;
2. definizione e aggiornamento della **Politica Ambientale**, documento di intenti redatto dalla Direzione e trasversale al Sistema di Gestione;
3. definizione degli **obiettivi**, dei **traguardi** e dei **programmi ambientali** sulla base della conformità alle prescrizioni legali, della significatività degli aspetti ambientali identificati, delle possibilità di miglioramento offerte a livello tecnologico e della disponibilità finanziaria della società;
4. realizzazione e operatività attraverso: il **controllo sistematico delle normative** in materia ambientale e della sicurezza, al fine di garantire continuità alla conformità delle prescrizioni legali vigenti; la costante **formazione e sensibilizzazione** dei propri operatori e dei fornitori di beni e servizi, finalizzata al coinvolgimento ed alla partecipazione attiva di tutto il personale alla corretta applicazione del SGA ed al raggiungimento degli obiettivi di miglioramento continuo; l'attività di **comunicazione** all'interno e all'esterno dell'organizzazione, con lo scopo di garantire la trasparenza del proprio operato e di informare tutti i soggetti interessati dell'efficacia del SGA adottato, delle prestazioni ambientali e dei traguardi raggiunti; la realizzazione di un **sistema di monitoraggio** finalizzato a monitorare gli indicatori relativi agli aspetti ambientali giudicati significativi e a controllare nel tempo le prestazioni ambientali della società;
5. controlli e azioni correttive attraverso l'adozione di apposite **misure di intervento** da adottarsi nel caso in cui si riscontrino delle non conformità del SGA o si verifichino delle anomalie nello svolgimento delle attività aventi una valenza ambientale;
6. **verifica** e **riesame della Direzione**, vale a dire l'audit periodico dell'attività e la pianificazione delle azioni future.

Al fine di garantire l'efficienza del Sistema, sono stati redatti specifici documenti (1 Manuale ambientale, 9 procedure, 3 istruzioni operative e specifici moduli per la registrazione di dati ed informazioni) e definite precise responsabilità connesse all'attuazione ed al funzionamento del sistema stesso.

Vediamo nel dettaglio gli aspetti principali che contraddistinguono il SGA di Voreas.

4.2 ASPETTI AMBIENTALI

Voreas ha redatto il documento di Analisi Ambientale Iniziale al fine di identificare tutti gli aspetti ambientali ed i relativi impatti correlati alla conduzione delle proprie attività e valutarne la priorità per la definizione di obiettivi di miglioramento ambientale. Una volta individuati, gli aspetti sono stati valutati sulla base di tre criteri (rilevanza ambientale, conformità normativa, rapporti con parti terze interessate) al fine di attribuire loro una significatività ed una priorità di intervento.

Con una specifica procedura di sistema, gli aspetti sono tenuti sotto controllo ed aggiornati nel tempo. Il capitolo successivo, cui si rimanda, approfondisce la metodologia utilizzata.

4.3 PRESCRIZIONI LEGALI

All'interno del proprio Sistema di Gestione Ambientale, Voreas S.r.l. ha predisposto degli strumenti efficaci per individuare le disposizioni legislative applicabili alla propria attività, per verificare e garantire il rispetto della normativa e delle eventuali prescrizioni contenute negli atti autorizzativi.

Il Supervisore Ambientale, coadiuvato dal Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, ha il compito di reperire tutte le disposizioni normative e regolamentari che disciplinano i diversi aspetti ambientali relativi all'impianto, garantendo un aggiornamento costante rispetto a quanto emanato dal legislatore e di archiviare la normativa d'interesse e gli atti autorizzativi pertinenti l'impianto di Pietramontecorvino, mentre RDA supervisiona che l'archivio sia mantenuto completo ed aggiornato. Sono stati elaborati due distinti elenchi, uno relativo alla fase di sviluppo (autorizzazioni comprese) e uno a quella successiva di esercizio, da utilizzare per la verifica annuale di conformità.

Il SGA è, inoltre, provvisto di un ulteriore strumento, il Registro di monitoraggio, nel quale sono inserite le date di scadenza di atti autorizzativi ed i termini entro i quali osservare un determinato adempimento, al fine di garantire il monitoraggio e l'osservanza delle scadenze stesse.

La verifica di conformità, nel dettaglio, si concentra sulle seguenti principali tematiche:

- gestione dei rifiuti, con la verifica dei documenti autorizzatori di trasportatori ed impianti di recupero/smaltimento e dei documenti richiesti dal legislatore per una corretta gestione dei rifiuti prodotti, quali Registro di carico/scarico e formulari (a tal proposito si ricorda che Voreas s.r.l. non produce rifiuti pericolosi e che le ditte che effettuano il Service si configurano come produttori dei rifiuti provenienti dall'attività di manutenzione);
- gestione dei presidi antincendio, con la verifica della corretta manutenzione periodica degli stessi (impianto antincendio, rilevatori di fumo, estintori, ecc..) e della sistematica compilazione del Registro dell'antincendio;
- gestione di GES⁴, con il controllo della periodica manutenzione degli impianti contenenti questa tipologia di gas e della corretta compilazione del Registro delle apparecchiature;
- gestione della prevenzione incendi, con la verifica di presenza di attività che rientrano nella prevenzione incendi e stato della pratica
- gestione delle sostanze pericolose, attraverso la verifica della presenza delle schede di sicurezza dei prodotti, soprattutto quelli utilizzati dai manutentori
- rumore, con periodiche campagne di monitoraggio del rispetto del rumore ambientale

⁴ GEF: Gas ad Effetto Serra, nello specifico, per l'impianto di Pietramontecorvino, esafluoruro di zolfo e R410

- elettromagnetismo, con la verifica del rispetto dei limiti normativi
- inquinamento luminoso, con la verifica di conformità dell'impianto di illuminazione

La conformità alla normativa applicabile alla sede degli uffici di Corsico, ove vengono svolte le attività amministrative e di controllo dell'impianto, nonché quelle relative al controllo del SGA stesso, è garantita dall'implementazione delle Procedure di Sistema Ambientale di Foster Wheeler Italiana.

4.4 OBIETTIVI, TRAGUARDI E PROGRAMMA AMBIENTALE

Voreas S.r.l. identifica e definisce obiettivi e traguardi ambientali sulla base alla valutazione degli aspetti e degli impatti ambientali che la propria attività produce ed in conformità con la Politica Ambientale approvata dall'organizzazione. L'attuazione degli obiettivi che vanno a definire il Programma Ambientale (riportato nel dettaglio al capitolo 7) ha lo scopo di prevenire, ridurre o eliminare gli aspetti/impatti significativi.

Ogni obiettivo stabilito è quantificato, ove possibile, con indicazione del valore iniziale e del risultato previsto (traguardo) sia in termini di tempo che di prestazione. Per raggiungere gli obiettivi individuati, vengono identificate:

- ◆ le azioni necessarie al raggiungimento;
- ◆ le risorse umane e finanziarie necessarie;
- ◆ le scadenze temporali di ciascun punto del programma;
- ◆ le responsabilità relative alla realizzazione e al controllo di avanzamento (ove possibile, il responsabile del controllo è diverso dal responsabile dell'attuazione);
- ◆ lo stato di avanzamento e controllo delle prestazioni e relativi costi di implementazione.

L'aggiornamento del programma di gestione ambientale avviene, su responsabilità di RDA, di almeno annualmente in occasione del Riesame della Direzione, nonché a seguito di possibili eventi o situazioni che lo rendano necessario.

4.5 ATTUAZIONE DEL SGA

Il Sistema di Gestione di Voreas s.r.l. è costituito da tre specifici ambiti gestionali:

- ◆ Gestione Ambientale (SGA)
- ◆ Gestione Operativa (SGO)
- ◆ Gestione della Salute e Sicurezza (SGS)

All'interno di ciascun ambito sono regolamentate e controllate le attività e gli aspetti rilevanti l'ambito stesso, mentre mantengono carattere generale le attività e gli aspetti trasversali a ciascun settore. Ricoprono carattere di generalità e sono pertanto di riferimento per tutti gli ambiti gestionali, la gestione delle risorse umane, la gestione documenti, la gestione ordini/fornitori, l'attività di verifica e riesame del SG. La gestione delle attività generali è definita in procedure ad hoc, sempre applicabili, in qualsiasi ambito, mentre la gestione di attività "specifiche", anch'esse spesso definite in procedure, è propria di ciascun ambito.

Questa struttura diventa rilevante ogni qualvolta la società debba verificare la conformità al proprio sistema di gestione a qualche regolamento o norma ai fini di ottenere la relativa certificazione. Ad esempio: la conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004 va verificata non solo con riferimento al SGA (e relativo Manuale, procedure, istruzioni e registrazioni), ma anche alle attività generali che, essendo trasversali, sono da considerarsi parte anche del SGA stesso. Per

ciascun ambito è stato individuato un Responsabile (RDO, RDA e RDS) come pure un responsabile dell'intero Sistema di Gestione nel suo complesso (RSG).

L'insieme dei documenti atti non solo a definire il Sistema di Gestione della società, ma anche a costituirne evidenza oggettiva della struttura è chiamato il Sistema documentale (SD).

È costituito:

- ◆ dalla Politica in specifici ambiti (ambiente, salute e sicurezza);
- ◆ da obiettivi e programmi;
- ◆ dai Manuali e dalle Procedure che definiscono le modalità di gestione;
- ◆ dalle Istruzioni che forniscono indicazioni di dettaglio sulla conduzione di specifiche attività.

Il controllo operativo dell'impianto viene svolto attraverso alcuni specifici documenti del SGA di seguito riportati:

- un Registro di monitoraggio in cui sono riportate oltre un centinaio di attività e controlli da eseguire con frequenza pressoché continuativa ed una cinquantina di attività che, per frequenza, vengono condotte "una tantum"; il file è impostato in modo da segnalare con appositi avvisi l'approssimarsi di una scadenza o l'eventuale superamento del termine.
- un modulo che, attraverso una check list impostata, guida l'operatore nella conduzione dei controlli da eseguire in sottostazione (es. controllo livello acqua nella vasca sotto il trasformatore); a secondo dell'esito della compilazione della check list, il sistema fornisce automaticamente all'operatore le possibili azioni da mettere in campo;
- un modulo che, attraverso una check list impostata, guida l'operatore nella conduzione dei controlli da eseguire in impianto (es. stato di manutenzione delle strade); a secondo dell'esito della compilazione della check list, il sistema fornisce automaticamente all'operatore le possibili azioni da mettere in campo.

4.6 SORVEGLIANZA DEL SGA

La sorveglianza del SGA è attuata attraverso tre importanti strumenti, precisamente:

- ◆ individuazione e gestione delle non conformità: strumento tramite il quale vengono valutate le situazioni di mancata applicazione del sistema e del rispetto dei requisiti;
- ◆ riunioni semestrali cui partecipano tutti coloro che sono coinvolti nella gestione dell'impianto, nelle quali viene analizzato il semestre trascorso e si fa il punto sulle scadenze di quello successivo;
- ◆ attività di audit: di prima parte, vale a dire interni annuali, durante i quali viene verificata la coerenza e conformità del SGA con i requisiti posti, la sua corretta applicazione ed il fatto che sia mantenuto attivo, e di seconda parte, cioè diretti ai fornitori e attuati con frequenza discrezionale durante l'anno.

Per il monitoraggio delle prestazioni ambientali legate alle attività condotte presso il sito di Pietramontecorvino, Voreas provvede alla raccolta ed elaborazione di un set di dati ed indicatori giudicati idonei a valutare nel tempo le prestazioni ambientali del SGA, in un'ottica di miglioramento continuo. Si rimanda al Capitolo 6 per una disamina più approfondita di questi aspetti.

4.7 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Parallelamente alla salvaguardia dell'ambiente, la società garantisce elevati livelli di protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori, in conformità alla normativa vigente (D.Lgs.n.81/08 e smi). A tal fine, e con l'obiettivo di raggiungere la certificazione secondo lo standard OHSAS 18001, la struttura del Sistema di Gestione è stata rivista ed è stato creato lo specifico ambito di gestione della Salute e Sicurezza (SGS), con specifiche procedure (es. gestione infortuni, gestione Dispositivi di Protezione Individuale) e precisi documenti per le registrazioni. Un approfondimento particolare è stato rivolto alla gestione delle emergenze, come riportato nel prossimo paragrafo. Infine, si ritiene della massima importanza curare la formazione degli lavoratori in materia di sicurezza, come emerge dal successivo paragrafo 4.9, e verificare la preparazione degli operatori addetti alla manutenzione.

4.8 GESTIONE DELLE EMERGENZE AMBIENTALI

Anche nell'ottica di raggiungimento della certificazione secondo lo standard OHSAS 18001, Voreas ha ritenuto doveroso approfondire la tematica relativa alla gestione delle emergenze nonostante le attività svolte presso l'impianto non siano di grosso rilievo. È stata, pertanto, rivista ed approfondita la documentazione esistente (procedura di gestione emergenze e piano di emergenza) e redatta della nuova modulistica, come di seguito precisato.

Considerato che le attività svolte dalla società sono localizzate sia presso gli uffici di Corsico che presso l'impianto di Pietramontecorvino, la trattazione della gestione delle emergenze è stata strutturata in base alla seguente distinzione:

- emergenze che possono accadere negli uffici di via Caboto a Milano, ove è presente personale di Foster Wheeler Italiana e che vengono gestite con specifica procedura del Sistema di Gestione della predetta società;
- emergenze che possono verificarsi presso l'impianto eolico, distinguendo le emergenze a seconda che l'impianto sia in fase di normale esercizio o in fase di cantiere (eventuali attività di manutenzione straordinaria, ampliamento dell'impianto).

Inoltre è stata approfondita la trattazione delle emergenze individuate presso l'impianto di Pietramontecorvino nella fase di esercizio (incendio, fuga di esafluoruro di zolfo, sversamento sostanze pericolose, calamità naturali e caduta di aereo sul sito).

Al fine di poter fronteggiare con la massima efficacia una situazione di pericolo o di emergenza, è stata individuata una squadra di emergenza con specifici ruoli e responsabilità. Essa è composta dagli addetti antincendio, dagli addetti al primo soccorso e dal Responsabile Ambientale. La programmazione delle simulazioni emergenziali avviene in modo tale da far esercitare ciascun componente in ciascun ruolo al fine di migliorarne nel tempo l'efficacia e la prontezza di intervento nel gestire ogni specifico aspetto (estinzione dell'incendio, primo soccorso, impatti ambientali).

L'ambito di gestione delle emergenze è supervisionato da RSPP.

Si segnala che, in particolare nel corso dell'ultimo anno, non si sono registrate situazioni di emergenza, tanto meno che avessero rilevanza ambientale.

Nonostante le attività svolte non comportino rischi di grosso rilievo, nel corso dell'ultimo anno sono state svolte due prove antincendio, durante la quale gli operatori hanno dato dimostrazione della loro efficace e completa formazione, anche rispetto alla nuova procedura.

4.9 FORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE DEL PERSONALE

Voreas ritiene di massima importanza curare la formazione dei propri operatori, prevedendo interventi specifici relativi alla conoscenza del SGA, all'approfondimento di tematiche relative alla propria mansione, in materia di sicurezza o su specifici aspetti dovessero rendersi necessari (ad esempio introduzione di una nuova normativa con conseguenti adempimenti cui ottemperare). Il Sistema di Gestione garantisce un vero e proprio "sistema formativo" *su misura* alle necessità degli operatori, la cui efficacia è costantemente validata dall'effettiva crescita del profilo degli operatori stessi. Questo è possibile tramite un processo che prende avvio dalla definizione delle competenze relative ad ogni profilo professionale, passa per la loro verifica e conseguente definizione del percorso formativo individuale, la programmazione degli eventi, valutazione a distanza di un anno sui progressi raggiunti e nuova programmazione per l'anno successivo.

Inoltre per ogni evento formativo viene raccolto il feed back dai partecipanti, in modo che sia valutato non solo in termini di efficacia (miglioramento dei profili) ma anche di impostazione.

In particolare nel 2012 è stato realizzato un corso sulla UNI EN ISO 19001:2011 per poter fornire al personale coinvolto nell'attuazione del Sistema di Gestione, a tutti i livelli, gli strumenti per migliorare l'attività di sorveglianza e verifica. Sono in programma, per il secondo semestre 2012, gli incontri formativi per adempiere a quanto stabilito dall'Accordo Stato-Regione emanato alla fine del 2011⁵ ed una simulazione emergenziale.

Voreas è pronta ad estendere l'attività di sensibilizzazione anche alle ditte esterne che gestiscono presso il sito di Pietramontecorvino alcuni servizi a rilevanza ambientale, prevedendo, se necessario, la conduzione di specifici eventi formativi.

4.10 COMUNICAZIONE

Voreas s.r.l. ha fatto proprio uno dei principi ispiratori del Regolamento Emas, vale a dire la trasparente, costante e attiva comunicazione rivolta alla comunità e al territorio. Con questo strumento, cui la società ha volontariamente deciso di aderire, Voreas intende non solo testimoniare il proprio interesse per gli aspetti ambientali collegati all'attività svolta e la propria responsabilità nei confronti dei terzi e dell'ambiente stesso, ma anche sensibilizzare l'opinione pubblica sulle tematiche ambientali ed energetiche.

È con questo intento che la società ha formulato uno specifico obiettivo di miglioramento così da pianificare interventi specifici, stabilire precise tempistiche e destinare adeguate risorse umane ed economiche. Tutto ciò ha portato nel 2012 ad un importante risultato, la creazione del [sito web](#), attraverso il quale far conoscere il documento di Politica ambientale, distribuire la dichiarazione ambientale ed i suoi aggiornamenti, informare rispetto agli eventi ed iniziative in programma.

Attraverso il sito si è data comunicazione del Wind Day, la giornata del vento (15 giugno 2012) promossa dall'EWEA, l'associazione europea dell'energia eolica, e dal GWEC, il Global Wind Energy Council. Tra le molte



⁵ Il termine ultimo per concludere la formazione richiesta dall'Accordo è giugno 2013.

iniziative previste in Italia per la Giornata dell'eolico, ci sono stati "I weekend del vento" promossi da Legambiente in collaborazione con Anev, con visite guidate agli impianti eolici in nove Regioni italiane (Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Marche, Toscana, Abruzzo, Puglia, Campania e Sicilia). L'impianto di Pietramontecorvino, su decisione di Legambiente Puglia, ha rappresentato la regione per questo evento.

Continua il Progetto IP (Intensive Programme) Erasmus grazie al quale una decina di ragazzi delle università di Foggia, Barcellona, Pavia e Wageninngen con i loro accompagnatori ricevono una panoramica generale sullo stato dell'arte delle energie rinnovabili in Italia e verificano direttamente l'implementazione della tecnologia eolica visitando il parco.

Per quanto concerne la comunicazione proveniente dall'esterno, tramite fax, posta ordinaria od elettronica, essa viene valutata da RDA che si impegna affinché le opportune risposte vengano fornite in tempi celeri.

5. GLI ASPETTI AMBIENTALI ED I RELATIVI IMPATTI

La fase di individuazione e valutazione degli aspetti costituisce uno dei momenti cruciali nell'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale, perché dai suoi risultati dipende il programma di miglioramento e, in buona parte, le scelte in merito alla struttura organizzativa e le caratteristiche del Sistema di Gestione Ambientale stesso.

Voreas ha individuato le attività che generano, o possono generare in condizioni particolari, delle ripercussioni sull'ambiente e ha specificato gli aspetti ambientali ad esse collegati. Sono stati quindi scelti dei criteri oggettivi che hanno permesso di valutare, in modo efficace, coerente e riproducibile, gli aspetti **significativi**, quelli cioè che rivestono l'importanza maggiore in relazione all'attività svolta dalla società in quel determinato contesto ambientale, e sui quali è necessario quindi mantenere un elevato livello di monitoraggio e controllo da parte del sistema.

In base al livello di gestione degli aspetti risultati significativi, sono stati definiti quelli **prioritari**, sui quali la società, avendone un controllo diretto, può intervenire con maggiore efficacia e, quindi, definire degli obiettivi di miglioramento.

5.1 IL METODO DI INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI

L'individuazione degli aspetti ambientali significativi nasce da un'attenta analisi del processo produttivo dell'azienda: questo viene scomposto in una serie di attività per ciascuna delle quali vengono individuati le possibili ripercussioni sull'ambiente.

In particolare, l'esercizio dell'impianto eolico di Pietramontecorvino è stato disaggregato nelle seguenti fasi:

1. produzione di energia elettrica mediante aerogeneratori;
2. manutenzione aerogeneratori;
3. manutenzione strade;
4. manutenzione sottostazione;
5. gestione deposito temporaneo rifiuti presso la sottostazione;
6. gestione attività amministrative e di controllo;
7. gestione gruppo elettrogeno;
8. dismissione dell'impianto.

Sono state quindi valutate tutte le possibili ripercussioni sull'ambiente derivanti dall'esecuzione di attività od operazioni correlate a ciascuna delle fasi, considerando anche le diverse condizioni operative di funzionamento dell'impianto (normali, anomale, che si verificano saltuariamente, o di emergenza).

Il procedimento d'identificazione degli aspetti ambientali ha considerato, dove appropriati, i seguenti fattori ambientali:

- **consumo** di risorse naturali e delle materie prime (acqua, energia, combustibili ed altre risorse naturali);
- **emissioni nell'atmosfera**: quantità e tipologia dei punti di emissione esistenti, indagini e rispetto dei limiti di legge;
- **scarichi nei corpi idrici**: natura e destinazione degli scarichi esistenti, controlli periodici, procedure e prassi utilizzate;
- **contaminazione del suolo**: sversamenti accidentali, ricadute effettive e potenziali;

- **gestione dei rifiuti:** produzione, raccolta, deposito temporaneo, smaltimento;
- **sostanze pericolose:** quantità e localizzazione di sostanze pericolose eventualmente presenti, rispetto delle prescrizioni legislative, schede di sicurezza;
- **altri** problemi locali e della comunità relativi all'ambiente (rumore, campi elettromagnetici, paesaggio, ecc).

Il Regolamento EMAS prevede che l'analisi degli aspetti e dei possibili impatti ambientali di un'organizzazione sia rivolta da una parte all'identificazione e valutazione delle conseguenze derivanti dalla propria operatività – i cosiddetti “aspetti diretti” – dall'altra all'esame delle attività che non sono da essa interamente controllate e gestite, ma in qualche modo influenzabili attraverso le relazioni con i suoi diversi interlocutori esterni – i cosiddetti “aspetti indiretti”.

Questi i livelli di controllo individuati:

- DIR: aspetto controllato e/o gestito direttamente dall'organizzazione;
- INDIR+: aspetto gestibile mediante clausole contrattuali specifiche;
- INDIR-: aspetto gestibile solo tramite un programma d'informazione/ sensibilizzazione.

Una volta individuati, gli aspetti devono essere valutati, vale a dire devono essere giudicati in base all'importanza dell'impatto ambientale ad essi collegato. Il sistema di valutazione, cioè la traduzione di dati in giudizi, è un processo con aspetti analitici e sintetici: ad ogni aspetto è attribuito un punteggio in base alla valutazione dell'aspetto stesso rispetto determinati criteri ritenuti importanti dalla società, ovvero:

- **rilevanza ambientale:** la vastità, la severità, la probabilità di accadimento e la durata dell'impatto ambientale conseguenza dell'aspetto considerato;
- **rispondenza ai requisiti di legge:** presenza di prescrizioni legislative relative all'aspetto/impatto ambientale considerato e lo scostamento da eventuali limiti di legge che regolano tale aspetto ambientale.
- **rapporti con parti interessate:** grado di accettabilità da parte di lavoratori, vicinato, terze parti in genere, dell'aspetto/impatto ambientale in oggetto.

La compilazione del questionario guidato che contempla risposte pre-marcate a tutte queste voci, messo a punto nel Sistema, permette di passare da un giudizio qualitativo a quello quantitativo: a ciascun criterio risulta attribuito un punteggio in una scala da 1 (poco rilevante) a 4 (estremamente rilevante).

La media pesata dei punteggi di tutti i criteri rappresenta il livello di significatività dell'aspetto stesso.

Gli aspetti il cui punteggio, o livello di **significatività**, supera un certo valore limite (il 55%) sono giudicati significativi e quindi oggetto di monitoraggio e controllo da parte del Sistema.

Il livello di **priorità** viene determinato sulla base del grado di controllo esercitato dalla società sull'attività generante l'impatto stesso.

Il SGA garantisce il monitoraggio degli aspetti risultati significativi, individuando parametri pertinenti da controllare e registrare, vigilando sui risultati e prevedendo all'occorrenza specifiche procedure ed istruzioni operative per regolamentarne le attività, in modo da contenere i relativi impatti; tra i prioritari, ovvero tra quelli per i quali ha dirette leve di azione, valuta la possibilità di porre degli obiettivi di miglioramento.

5.2 GLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Sulla scorta degli aspetti individuati ed in base ai criteri di valutazione appena esposti, sono risultati significativi gli aspetti ambientali riportati nella tabella seguente, elencati in ordine di priorità⁶.

Tabella 6. Aspetti ambientali significativi e prioritari

Aspetti ambientali	Significatività Limite 55%	Controllo gestionale	Priorità Limite 55%
Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile	71%	DIR	71%
Consumo di energia elettrica	67%	DIR	67%
Sensibilità ambientale	58%	DIR	58%

Il SGA tiene monitorati (salvo eccezioni di seguito evidenziate) gli aspetti significativi, raccogliendone i dati rilevanti, elaborando opportuni indicatori e per taluni di questi individua obiettivi di miglioramento. Inoltre il Regolamento EMAS III impone⁷ l'adozione di una serie di indicatori "chiave" correlati agli aspetti diretti anche se non necessariamente significativi: anche ad essi va quindi estesa l'attività di controllo, raccolta ed elaborazione del SGA. Infine, alcuni aspetti sono correlati ad attività operative di presidio e manutenzione, pertanto il loro controllo sottintende alla logica della corretta conduzione d'impianto, prescindendo dalla significatività dell'aspetto stesso.

La tabella 7 seguente illustra quanto sopra e fornisce un quadro di sintesi dell'intero Sistema di Gestione, letto dal punto di vista della significatività ambientale.

Il monitoraggio degli aspetti relativi alle attività d'ufficio svolte presso la sede di Corsico è demandato al Sistema di Gestione Ambientale di FWI, società certificata UNI ISO 14001.

⁶ L'elenco completo degli aspetti individuati è riportato nell'Appendice A. Si sottolinea che eventuali aspetti ambientali riportati nell'Allegato I del Reg. CE 1221/09 e non inclusi nell'elenco non sono attribuibili alle attività svolte da Voreas s.r.l.

⁷ Reg. CE 1221/09 All. IV - C "Le organizzazioni riferiscono, sia nella dichiarazione ambientale sia nella dichiarazione ambientale aggiornata, in merito agli indicatori chiave nella misura in cui essi si riferiscono agli aspetti ambientali diretti dell'organizzazione" e ad altri opportuni indicatori già esistenti delle prestazioni ambientali.

n°	ASPETTI AMBIENTALI	SIGNIFICATIVITA' e PRIORITA'	MONITORAGGIO				INDICATORE CORRELATO (all. IV Reg. CE 1221/10)	OBIETTIVO
			controllato?	Monitoraggio per la priorità	Monitoraggio per l'indicatore correlato	Monitoraggio da Controllo Operatività		
33N	Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in condizioni normali	significativo e prioritario	✓	si	si	si	Produzione totale annua en. Elettrica - Mancate emissioni tot./specifiche - Mancato consumo comb.fossile - Disponibilità - Ore fermata/manutenzione annue	si
20N	Consumo di energia elettrica in condizioni normali	significativo e prioritario	✓	si	si	si	Consumo totale/specifico annuo en.elettrica	si
34N	Sensibilità Ambientale in condizioni normali	significativo e prioritario	✓	si	no	si	no	si
11A	Rifiuti da smantellamento impianto in condizioni anomale	no	✓	no	no	si	no	no
12E	Rifiuti in caso di rottura aerogeneratori/apparecchiature in condizioni di emergenza	no	✓	no	no	si	no	no
25N	Rumore dall'esercizio degli aerogeneratori in condizioni normali	no	✗	no	no	no	Rispetto limiti (si/no)	si
28N	Radiazioni elettromagnetiche da rete a cavo in condizioni normali	no	✓	no	si	no	Rispetto limiti (si/no)	no
9N	Rifiuti assimilabili agli urbani in condizioni normali	no	✓	no	no	si	no	no
8E	Emissioni atmosferiche di gas a effetto serra in condizioni di emergenza	no	✓	no	si	si	Emissioni totali/specifiche annue di gas serra	no
30N	Impatto sull'avifauna in condizioni normali	no	✓	no	no	si	no	no
10N	Rifiuti speciali in condizioni normali	no	✓	no	no	si	no	no
14E	Rifiuti in caso di incendio in condizioni di emergenza	no	✓	no	no	si	no	no
13N	Rifiuti da manutenzione in condizioni normali	no	✓	no	no	si	no	no
29N	Impatto visivo degli aerogeneratori in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
31N	Inquinamento luminoso per illuminazione della sottostazione in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
35N	Incremento traffico veicolare per presenza impianto in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
36N	rumore trafo in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
4N	Emissioni diffuse di gas di scarico delle autovetture VOREAS in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
19N	Consumo di combustibile fossile per alimentazione autovetture VOREAS in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
21N	Consumo di materiali per attività amministrativa in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
22A	Consumo di combustibile fossile per prove di avviamento gruppo elettrogeno in condizioni anomale	no	✗	no	no	no	no	no
23N	Consumo di acqua per uso igienico-sanitario in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
32N	Utilizzo del suolo in condizioni normali	no	✓	no	si	no	PLUS	no
16E	Contaminazione del suolo da sversamento gasolio rottura serbatoio gruppo elettrogeno in condizioni di emergenza	no	✗	no	no	no	no	no
17E	Contaminazione del suolo da fuoriuscita vasca a tenuta per reflui civili in condizioni di emergenza	no	✗	no	no	no	no	no
26A	Rumore da prove di avviamento gruppo elettrogeno in condizioni anomale	no	✗	no	no	no	no	no
27E	Rumore dal funzionamento del gruppo elettrogeno in condizioni di emergenza	no	✗	no	no	no	no	no
37N	Contaminazione suolo da liquido batterie al piombo in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
2N	Emissioni diffuse di polveri da transito autovetture VOREAS in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
5A	Emissioni diffuse da combustibile per prove avviamento gruppo elettrogeno in condizioni anomale	no	✗	no	no	no	no	no
6E	Emissioni diffuse da combustibile per funzionamento gruppo elettrogeno in condizioni di emergenza	no	✗	no	no	no	no	no
7E	Emissioni diffuse in caso di incendio in condizioni di emergenza	no	✗	no	no	no	no	no
24A	Consumo di prodotti chimici in condizioni anomale	no	✗	no	no	no	no	no
15E	Contaminazione del suolo da sostanze pericolose in caso incidente durante manutenzione in condizioni di emergenza	no	✗	no	no	no	no	no
3N	Emissioni diffuse di gas di scarico delle autovetture in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
18N	Consumo di combustibile fossile per alimentazione autovetture in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no
1N	Emissioni diffuse di polveri da transito autovetture in condizioni normali	no	✗	no	no	no	no	no

Si riporta di seguito la descrizione degli aspetti che sono risultati significativi, come richiesto dall'allegato IV del Reg. 1221/09 (EMAS), ed una breve descrizione degli aspetti collegati ad eventuali indicatori che la Società ritiene interessante calcolare e, soprattutto, comunicare.

5.2.1 PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE

La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile rappresenta un aspetto ambientale positivo derivante dall'attività svolta da Voreas s.r.l.. Questo, oltre ad essere l'aspetto con il più elevato grado di significatività, è anche il principale obiettivo che la società si è data.

Il beneficio ambientale che deriva dalla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è dato dal mancato consumo di energia fossile e, di conseguenza, dalle evitate emissioni in atmosfera di gas serra.

La generazione di energia da fonte eolica è determinata da fattori esogeni, ovvero dalle caratteristiche del vento, e da fattori endogeni, ovvero dalla corretta conduzione dell'impianto e delle attività di manutenzione (in parte programmata). Risulta quindi alquanto complesso ideare un parametro di prestazione sintetico, o giudicare l'efficacia della conduzione d'impianto esclusivamente sulla base dell'energia da esso prodotta.

Diventa però necessario prendere in considerazione un ulteriore fattore esogeno che può influire, e di fatto in passato ha pesantemente influito, sulla prestazione dell'impianto: le disposizioni di limitazione della produzione ricevute in tempo reale da Terna, per problemi d'indisponibilità della Rete di Trasmissione Nazionale.

L'energia elettrica non può essere accumulata: quanto viene prodotto deve essere trasmesso e consumato istantaneamente. La funzione di "portare" l'energia dal luogo di produzione sino a quello di consumo è coperta dalla Rete di Trasmissione, caratterizzata da una specifica "capacità di trasporto": se l'energia immessa supera tale valore, la linea può subire dei danneggiamenti e mandare in blackout l'intera nazione. Terna, che è la proprietaria della Rete di Trasmissione Nazionale e la gestisce, autorizza e definisce le modalità di allacciamento, controlla le immissioni e verifica la trasmissione in sicurezza dell'energia: in caso di sovraccarichi richiede tempestivamente ai produttori interessati di limitare le produzioni dei propri impianti. Lo stato d'inadeguatezza delle linee di trasmissione in alcune zone del sud Italia è stato amplificato dalla forte crescita delle installazioni di impianti da fonte rinnovabile che ha caratterizzato queste stesse aree negli ultimi anni, rendendo così da un lato cronicamente insufficiente la capacità di trasporto a smaltire tutta l'energia prodotta nella zona, e dall'altro non ulteriormente procrastinabili quei lavori di potenziamento della linea già da tempo programmati.

Nell'area in cui è installato l'impianto di Pietramontecorvino tali lavori si sono conclusi a fine 2011, ma nei precedenti tre anni l'impianto è stato oggetto, insieme a gli altri nella stessa zona, di un numero significativo di richieste di riduzione sin dal suo avviamento, causando un'importante perdita di produzione.

Al fine di minimizzare, per quanto possibile queste perdite, nel 2010 è stato acquistato un software che ha permesso agli operatori di gestire gli ordini di limitazione impartiti da Terna in maniera locale, senza dover affidarsi alla regolazione effettuata dalla Repower presso la propria sala controllo in Germania.

Voreas raccoglie e gestisce i dati relativi alla produzione di energia elettrica attraverso un'apposita procedura del Sistema di Gestione Ambientale e li registra in un Sistema Informatico dedicato.

La produzione netta di energia è utilizzata per il calcolo del beneficio ambientale. Tale effetto positivo viene calcolato in termini di emissioni evitate di CO₂ equivalente, stimando quali sarebbero state le emissioni di anidride carbonica, ossidi di azoto e ossidi di zolfo in atmosfera se lo stesso quantitativo di energia fosse stato prodotto da fonte tradizionale, e in termini di mancato consumo di combustibile fossile, la cui valutazione viene fatta in termini di energia primaria espressa in tonnellate equivalenti di petrolio (tep⁸).

5.2.2 CONSUMO DI RISORSE NATURALI E DI MATERIE PRIME

La produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è un'attività che non comporta il consumo di risorse naturali (acqua, energia elettrica, combustibili, materiale per attività amministrativa), il cui utilizzo è di fatto correlato ad attività periodiche e caratterizzato da volumi del tutto trascurabili. L'aspetto è risultato pertanto non significativo.

Il combustibile viene utilizzato per alimentare l'autovettura aziendale messa a disposizione dell'impianto e per il gruppo elettrogeno, posto nell'area della sottostazione (dotato di una propria cisterna integrata della capacità di circa 70l), che nella normale conduzione d'impianto è acceso mensilmente solo per testarne la funzionalità.

L'acqua, invece, fornita da una ditta convenzionata con l'acquedotto comunale, viene utilizzata per i servizi igienici presenti nella sottostazione e per il lavaggio e la pulizia dell'area, qualora fosse necessario. Viene stoccata in una cisterna ubicata all'interno della sottostazione e, nonostante venga periodicamente trattata tramite l'utilizzo di specifico prodotto disinfettante, essa è considerata "non potabile".

Quando l'impianto non produce per assenza di vento o perché in manutenzione, viene consumata elettricità dalla rete per mantenere attivi tutti quei dispositivi necessari al suo funzionamento (sistemi di controllo, sistema di illuminazione, apparecchiature elettriche della sottostazione, luci di emergenza, sistema di condizionamento, computers e apparecchiature d'ufficio), che normalmente vengono alimentati con l'energia elettrica prodotta dall'impianto stesso. E' quindi importante monitorare quanta energia consuma l'impianto annualmente, anche se, come vedremo, i consumi sono due ordini di grandezza inferiori rispetto alla produzione. La raccolta e gestione di questa tipologia di dati viene effettuata in accordo con quanto previsto per i relativi dati di produzione.

Per l'approvvigionamento di tale energia, Voreas ha sottoscritto dal 2010 un contratto di fornitura di energia elettrica da fonte rinnovabile, sul libero mercato.

5.2.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

La produzione di energia elettrica da fonte eolica non produce sostanze inquinanti che possono essere immesse in atmosfera e alterare la qualità dell'aria, ma, come già evidenziato, porta ad un beneficio ambientale in termini di emissioni di CO₂ evitate.

Le emissioni derivanti dall'utilizzo di mezzi (di trasporto e per la movimentazione di materiali) sono collegate alle fasi di costruzione e dismissione dell'impianto, mentre quelle prodotte durante la fase di esercizio dell'impianto si limitano a quelle prodotte dalle autovetture utilizzate dagli operatori durante la quotidiana attività di sorveglianza. In ogni caso queste emissioni sono risultate non significative.

Infine, tra le emissioni sono da annoverare quelle che potrebbero derivare, in condizioni di emergenza, dalla presenza di apparecchiature (interruttori di media-alta tensione), installate in

⁸ Il "tep" è definito come "la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio"

sottostazione ed in ciascun aerogeneratore, contenenti esafluoruro di zolfo, gas utilizzato sia come mezzo isolante che come mezzo di estinzione degli archi elettrici, e alla presenza di condizionatori in sottostazione, contenenti gas refrigerante della categoria R410. Le emissioni di tali gas, entrambi ad effetto serra, sono tenute sotto controllo dal Sistema di Gestione Ambientale, attraverso la procedura sulle manutenzioni e quella relativa alle emergenze ambientali che garantiscono la corretta gestione dell'aspetto ambientale. Inoltre, i manutentori segnano nel Registro delle apparecchiature l'eventuale presenza di fughe ed il quantitativo di gas con cui è stata ricaricata l'apparecchiatura. Considerando quanto registrato nel primo triennio di esistenza dell'impianto, l'aspetto è risultato non significativo.

5.2.4 CONTAMINAZIONE DEL SUOLO

In fase di esercizio degli impianti, la contaminazione del suolo potrebbe verificarsi solo in condizioni particolari: sono possibili versamenti accidentali di oli lubrificanti dei componenti collocati all'interno della navicella nelle fasi della manutenzione periodica, di oli contenuti nel trasformatore e nel gruppo elettrogeno a causa di fessurazione dalle vasche di contenimento realizzate sotto le apparecchiature critiche, o di reflui in caso di rottura della fossa settica.

Le quantità di olio che periodicamente sono utilizzate sono modestissime, mentre i prodotti si utilizzano secondo le specifiche definite nelle relative schede tecniche e di sicurezza.

Oltre ad aver messo in atto misure preventive, quali la realizzazione di bacini di contenimento, le modalità di controllo e di gestione degli eventuali versamenti sono definite nella procedura di gestione delle emergenze, e sono inoltre assicurate da un'attenta e puntuale formazione del personale incaricato attraverso periodiche simulazioni.

L'aspetto è risultato non significativo.

5.2.5 GESTIONE RIFIUTI

La normale conduzione delle attività presso l'impianto eolico produce rifiuti assimilabili agli urbani e qualche rifiuto speciale (non pericoloso).

I rifiuti che vengono prodotti durante le attività di manutenzione, infatti, vengono gestiti direttamente dalle ditte che eseguono tali attività, che si configurano come produttori, costituendo così per Voreas un aspetto indiretto, che viene tenuto comunque sotto controllo attraverso specifiche clausole contrattuali (si veda il successivo par.5.2.10).

Presso l'impianto è stata individuata un'apposita area dedicata al deposito temporaneo, provvista di contenitori idonei alla raccolta dei rifiuti, che vengono gestiti nei modi e tempi previsti dal D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii..

I rifiuti prodotti da Voreas s.r.l. sono i seguenti:

- reflui della fossa settica
- acqua meteorica raccolta nella vasca sotto al trasformatore
- acque meteoriche raccolte in vasca a tenuta
- rifiuti assimilabili agli urbani

Dopo un triennio di registrazione dei dati si può affermare che le quantità sono estremamente ridotte e che, considerando anche la natura non pericolosa dei rifiuti, è ragionevole non calcolarne più il relativo indicatore.

Il Sistema di Gestione Ambientale implementato da Voreas, prevede comunque una procedura specifica per la gestione dei rifiuti, oltre che istruzioni operative e modulistica, che descrivono nel dettaglio le modalità di compilazione dei registri di carico e scarico e dei formulari e danno indicazioni sulla corretta individuazione dei codici CER e sulla conformità dei soggetti individuati per il trasporto e lo smaltimento. Oltre a questo, la procedura fornitori e gli audit periodici eseguiti presso i fornitori stessi, garantiscono il massimo controllo di questo aspetto ambientale.

L'aspetto è risultato non significativo; non verranno pertanto calcolati i relativi indicatori (ai soli fini di trasparenza ed informazione la società ritiene utile comunicare il dato sui rifiuti indiretti come più avanti esposto).

5.2.6 RUMORE

Il rumore generato dal funzionamento degli aerogeneratori rappresenta uno tra gli aspetti ambientali legati all'attività di un impianto eolico, verso cui l'opinione pubblica è di solito maggiormente sensibile; dipende dalle caratteristiche strutturali e tecniche degli aerogeneratori nonché dall'orografia del territorio su cui l'impianto stesso è installato.

Il rumore è prodotto dalla rotazione delle pale eoliche e dal movimento della gondola nella fase di allineamento rispetto alla direzione del vento.

Nonostante numerosi studi abbiano dimostrato che spesso si tende a sopravvalutare l'inquinamento acustico, confondendo il rumore delle pale con il rumore di fondo, dovuto all'effetto del vento, consistente in quei luoghi, sulla vegetazione circostante, Voreas tiene sotto controllo tale aspetto ambientale attraverso la realizzazione di campagne periodiche di monitoraggio del clima acustico, attività che sono state inserite anche all'interno del Programma Ambientale.

Dopo i risultati del primo studio di valutazione dell'impatto acustico, l'aspetto è risultato non significativo. Voreas, come da precedente Programma ambientale, commissionerà comunque la seconda campagna di rilevamento.

5.2.7 RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell'impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti, di frequenza inferiore al campo dell'infrarosso, e pertanto, entro i valori di esposizione raccomandati, non sono in grado di produrre effetti biologici.

I campi elettromagnetici a bassa frequenza prodotti dalle attività dell'impianto eolico sono dovuti al generatore elettrico collocato sulla torre dell'aerogeneratore, ai trasformatori ubicati all'interno della cabina di macchina alla base della torre dell'aerogeneratore, alle linee elettriche di media tensione per il trasporto dell'energia elettrica sino al punto di interconnessione con la rete di distribuzione.

La presenza di un esistente elettrodotto facente parte della Rete di Trasmissione Nazionale che attraversa il sito su cui insiste l'impianto di Pietramontecorvino ha consentito di minimizzare l'estensione delle opere di interconnessione. Inoltre, i collegamenti tra gli aerogeneratori sono stati realizzati con cavi interrati al fine di garantire elevati livelli di protezione dell'ambiente e della salute umana.

All'interno del Programma Ambientale che ha caratterizzato il primo triennio di registrazione, Voreas aveva inserito il controllo dell'inquinamento elettromagnetico attraverso la

programmazione e la realizzazione di una campagna di monitoraggio. A seguito dell'analisi dei risultati ottenuti, l'aspetto è stato valutato non significativo.

5.2.8 IMPATTO SU FLORA E FAUNA

Per quanto riguarda possibili indicatori relativi all'ecosistema presente nell'area in esame, c'è da considerare che, essendo l'impianto inserito in un'area agricola priva d'entità floristiche ed associazioni vegetali rare o di pregio, questi si potrebbero riferire esclusivamente all'avifauna presente: chirotteri e rapaci. La potenziale interazione negativa quindi, potrebbe essere rappresentata dal rischio di collisione contro le pale eoliche da parte delle specie di chirotteri e delle popolazioni di rapaci che utilizzino l'area come territorio di caccia.

Nonostante da diversi fonti di letteratura e soprattutto dall'analisi condotta da altri impianti non lontani gestiti da società del gruppo FWI ed ICQ, presso i quali tali parametri sono da tempo monitorati, sia stata registrata la totale assenza di tali collisioni, Voreas ha deciso di monitorare tale aspetto almeno per i primi anni di funzionamento dell'impianto.

In accordo a quanto indicato nelle istruzioni operative allegate alla procedura sul controllo e sorveglianza del Sistema di Gestione, il Responsabile Ambientale dell'impianto, quando esegue le attività di controllo operativo ivi contemplate, con cadenza mensile come da registro di sorveglianza e controllo, si preoccupa di effettuare una ricognizione intorno l'area delle piazzole a servizio di ogni aerogeneratore per rilevare l'eventuale presenza di esemplari deceduti o feriti a causa della collisione con l'aerogeneratore stesso. Ad oggi non è stato fatto nessun rinvenimento.

L'aspetto è risultato non significativo.

5.2.9 ALTRI INQUINAMENTI

Voreas ha considerato ed analizzato tutti i possibili impatti sull'ambiente che la propria attività potrebbe causare.

L'impianto eolico non produce alcuno scarico idrico, quindi non va ad interferire con l'ambiente idrico circostante, caratterizzato da rii e torrenti minori. Il servizio igienico, di cui è fornita la sottostazione elettrica, non è allacciato alla fognatura, in quanto non presente nella zona, ma il refluo viene convogliato in una vasca a tenuta e gestito come rifiuto.

Anche le acque meteoriche di dilavamento, non contenenti sostanze inquinanti, non generano uno scarico, ma vengono raccolte opportunamente e gestite come previsto dalla vigente normativa regionale.

L'impianto risulta conforme ai dettami della legge regionale⁹ sull'inquinamento luminoso.

Per quanto riguarda le altre tipologie di inquinamento (amianto, PCB, ecc.), queste sono state verificate, ma risultano non essere applicabili alle attività svolte presso l'impianto di Pietramontecorvino.

5.2.10 ASPETTI INDIRETTI: I RIFIUTI DA MANUTENZIONE

La gestione dei rifiuti generati dalle attività di manutenzione è in capo alle società incaricate del servizio: questo pertanto è un aspetto indiretto, sul quale Voreas può esercitare il controllo solo tramite clausole contrattuali ed in accordo a quanto previsto nella procedura di gestione dei fornitori.

⁹ Regolamento Regionale n. 13 del 22 agosto 2006 emanato in attuazione alla L.R.15/05.

È stato condiviso con REpower, fornitore delle macchine e responsabile delle attività di conduzione e manutenzione dell'impianto, un modulo in cui vengono registrati dal 2010 i rifiuti prodotti dagli operatori al termine di ogni intervento di manutenzione.

Seppure con qualche difficoltà, dovuta anche alla frequente rotazione del personale REpower addetto al service, la società ritiene che questo sia l'unico modo per avere una stima dei rifiuti prodotti direttamente presso il proprio impianto. Alternativamente ci si dovrebbe accontentare di un valore pro-quota calcolato dalla stessa REpower sulla base della propria dichiarazione MUD, rapportata al numero di aerogeneratori oggetto di manutenzione nello stesso anno.

Si ritiene utile ai fini di trasparenza ed informazione comunicare in DA il dato, seppure una stima, sui rifiuti indiretti prodotti.

6. I DATI, GLI INDICATORI E LA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

Voreas S.r.l. raccoglie sistematicamente durante tutto l'anno i dati relativi alle proprie prestazioni ambientali allo scopo di monitorare e tenere sotto controllo tutte le attività svolte. Attraverso la rappresentazione grafica e il calcolo di opportuni indicatori, vengono valutati nel tempo gli aspetti ambientali delle proprie attività e il grado di raggiungimento degli obiettivi definiti dalla Società. Inoltre, questo sistema di monitoraggio permette di verificare l'eventuale presenza di situazioni anomale e di conseguenza gestirle in maniera tempestiva, attraverso l'implementazione di idonei trattamenti e, se necessario, di specifiche azioni correttive.

Di seguito vengono riportate le prestazioni ambientali dell'impianto di Pietramontecorvino, descritte attraverso indicatori specifici e indicatori chiave come definiti del Regolamento CE 1221/09.

6.1 DATI ED INDICATORI AMBIENTALI

L'Analisi Ambientale Iniziale dell'impianto di Pietramontecorvino ha permesso di determinare tutti gli aspetti ambientali collegati alle attività svolte da Voreas. L'applicazione a tali aspetti di criteri di valutazione ha definito il loro grado di significatività e, di conseguenza, sono stati individuati una serie di dati da tenere sotto controllo al fine di monitorare gli impatti ambientali significativi e le prestazioni ambientali della società.

Responsabile della raccolta dei dati è RA, mentre RDA lo è della loro elaborazione e del calcolo degli indicatori, ad eccezione di quanto correlato con l'attività di manutenzione (ore di manutenzione, ore di fermata e disponibilità): questi parametri sono calcolati ed emessi in appositi rapporti redatti dalla società cui è affidato il service dell'impianto, REpower.

Nella tabella 8 seguente sono riportati in dettaglio gli indicatori monitorati dal Sistema di Gestione Ambientale. Tutti gli indicatori sono rapportati alla produzione totale annua di energia, espressa in MWh.

Si ritiene che gli indicatori "efficienza dei materiali" e "consumo idrico", nell'accezione data dal punto c) dell'allegato IV del Regolamento EMAS, non siano correlati ai nostri aspetti ambientali diretti significativi.

La Mancata produzione per limitazione al momento non è stata inserita tra gli indicatori in quanto ad oggi il numero di ordini di limitazione impartiti da Terna da inizio anno è stato trascurabile. Ci si riserva però di inserirlo nuovamente tra gli indicatori nel caso in cui il fenomeno dovesse tornare ad assumere caratteristiche di rilevanza.

Tabella 8: Indicatori

INDICATORE	u.m.	DATO/DEFINIZIONE	Frequenza Raccolta/ Monitoraggio
Produzione totale annua di energia elettrica rinnovabile	MWh/anno	Produzione energia elettrica	Mensile/Trimestrale
Consumo totale diretto annuo di energia elettrica*	MWh/anno	Consumo energia elettrica	Mensile/Trimestrale
Consumo specifico diretto annuo di energia elettrica*	%	Consumo energia elettrica/ Produzione energia elettrica	Trimestrale
Consumo totale annuo di energie rinnovabili*	%	% consumo totale di energia (elettrica e termica) da fonte rinnovabile	Trimestrale
Mancato consumo di combustibile fossile	tep	Produzione energia elettrica x fattore di conversione tep/kWh	Trimestrale
Emissioni totali annue di gas serra*	tCO ₂ /anno	Emissioni SF ₆ + Mancate Emissioni CO ₂	Trimestrale
Emissioni specifiche annue di gas serra*	tCO ₂ /MWh	Mancate Emissioni CO ₂ /Produzione energia elettrica	Trimestrale
Emissioni totali annue nell'atmosfera*	t	Mancate Emissioni SO _x NO _x	Trimestrale
Emissioni specifiche annue nell'atmosfera*	t/MWh	Mancate Emissioni SO _x NO _x /Produzione energia elettrica	Trimestrale
Livello di pressione sonora	si/ no	Rispetto limiti pressione sonora ai ricettori	Triennale
Intensità campo elettromagnetico	si/no	Rispetto limiti intensità campo elettromagnetico	Triennale
Utilizzo del terreno*	m ²	Superficie dell'impianto	nuovo impianto
Utilizzo del terreno per MWh*	m ² /MWh	Superficie dell'impianto/ Produzione energia elettrica	nuovo impianto
Ore di manutenzione/fermata per aerogeneratore all'anno	h/anno	Σ ore di manutenzione/fermata di ogni aerogeneratore	Mensile/Trimestrale
Disponibilità degli aerogeneratori	%	Σ ore in cui aerogeneratore è disponibile/totΣ ore annue	Mensile/Trimestrale

* Indicatore Chiave ai sensi del Reg.CE 1221/2009 Allegato IV

6.2 METODOLOGIA DI RACCOLTA DATI E VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

I dati di seguito riportati, validati dall'Ente di Certificazione, comprendono un arco temporale che va dal 2009 al primo semestre 2012.

6.2.1 PRODUZIONE E CONSUMO ANNUO DI ENERGIA ELETTRICA

La produzione di energia elettrica dell'impianto è strettamente correlata alla presenza e all'intensità del vento nei diversi anni, oltre che alla disponibilità della rete. Come già evidenziato precedentemente, tali fattori non dipendono dalle attività di gestione dell'impianto condotte da Voreas.

Quando l'impianto non produce per assenza di vento o perché in manutenzione, viene consumata elettricità dalla rete per tenere attivi tutti quei dispositivi necessari al suo funzionamento, che normalmente vengono alimentati con l'energia elettrica prodotta dall'impianto stesso.

Nelle tabelle e nei grafici seguenti, viene riportata la produzione e il consumo di energia elettrica, espressa in MWh, nei diversi anni. Il dato puntuale sulla produzione e sul consumo di energia elettrica viene desunto dal contatore fiscale installato in impianto, in accordo ad una specifica procedura di sistema.

Tabella 9: Energia prodotta dall'impianto di Pietramontecorvino

	E.E. Prodotta (MWh)			
	2009	2010	2011	2012
<i>Gennaio</i>	7.397	8.840	5.123	11.674
<i>Febbraio</i>	8.267	8.012	8.445	10.964
<i>Marzo</i>	8.792	6.855	9.529	12.399
<i>Aprile</i>	4.987	6.352	7.018	10.070
<i>Maggio</i>	4.794	8.221	8.190	10.025
<i>Giugno</i>	5.706	6.618	6.665	6.878
<i>Luglio</i>	4.712	5.992	7.376	
<i>Agosto</i>	5.006	4.523	5.332	
<i>Settembre</i>	5.666	7.157	6.577	
<i>Ottobre</i>	8.370	6.686	8.887	
<i>Novembre</i>	5.374	6.448	3.891	
<i>Dicembre</i>	10.762	9.322	11.649	
Totale	79.833	85.028	88.682	62.010

La produzione di energia elettrica nel 2010 è risultata superiore rispetto a quella dell'anno 2009 (circa il 6,5% in più) in conseguenza della maggiore ventosità registrata nel secondo trimestre dell'anno, mentre nel 2011, sebbene nel primo semestre si fosse registrata una produzione di gran lunga inferiore (-14% circa rispetto al 2010 e -8% circa rispetto al 2009) rispetto gli anni precedenti, complessivamente si è avuto il massimo di produzione del triennio. I dati relativi al 2012, sebbene si riferiscano solamente al primo semestre, evidenziano una prestazione molto positiva e incoraggiante.

Figura 4: Energia prodotta e consumata dall'impianto di Pietramontecorvino

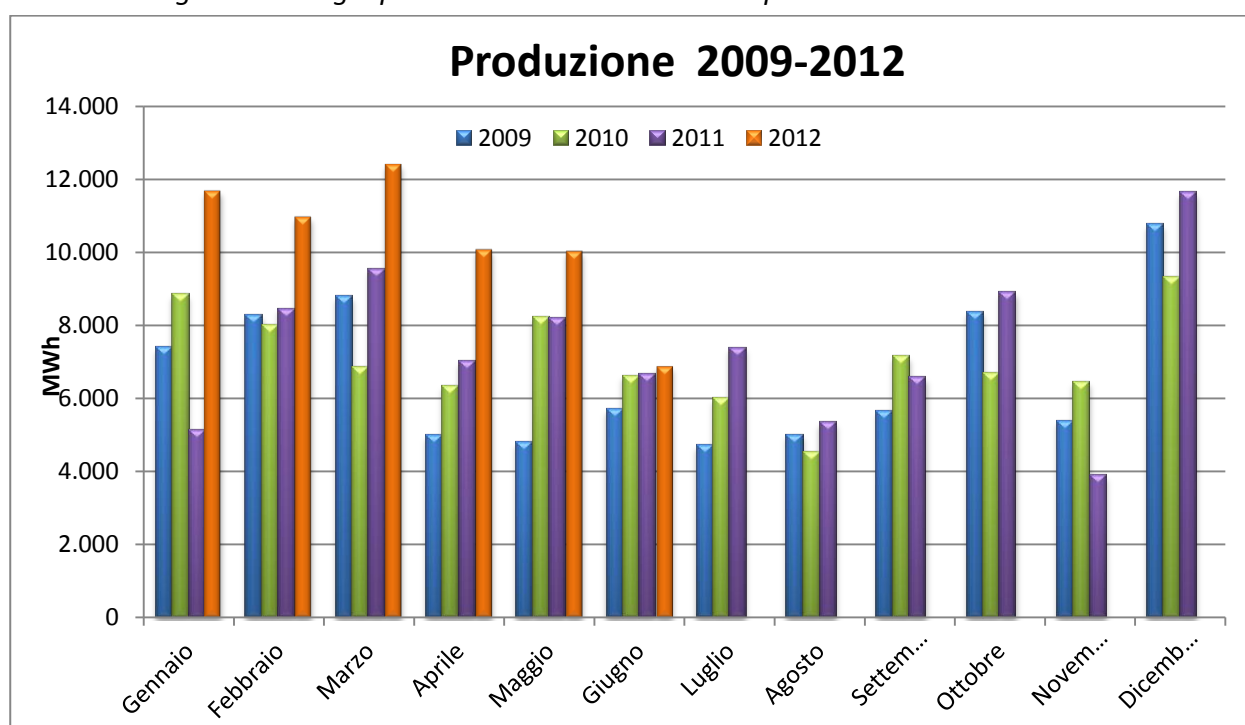


Tabella 9: Energia consumata dall'impianto di Pietramontecorvino.

E.E. Consumata (MWh)				
	2009	2010	2011	2012
<i>Gennaio</i>	28	12	58	38
<i>Febbraio</i>	15	25	28	11
<i>Marzo</i>	21	39	21	25
<i>Aprile</i>	41	64	38	25
<i>Maggio</i>	54	27	28	22
<i>Giugno</i>	40	29	33	26
<i>Luglio</i>	52	43	36	
<i>Agosto</i>	52	35	49	
<i>Settembre</i>	39	29	43	
<i>Ottobre</i>	37	35	35	
<i>Novembre</i>	45	40	58	
<i>Dicembre</i>	19	27	31	
Totale	443	404	458	148

L'energia consumata dall'impianto rappresenta mediamente lo 0,4% di quella prodotta nello stesso periodo di riferimento.

La tabella seguente riporta tutti gli indicatori correlati con la produzione e consumo di energia elettrica ed il relativo andamento.

Tabella 11: Energia prodotta dall'impianto di Pietramontecorvino

INDICATORE	u.m.	ANNO	VALORE	
Produzione totale annua di energia elettrica rinnovabile	MWh/anno	2009	79.833	
		2010	85.028	
		2011	88.682	
		2012	62.010	
Consumo totale diretto annuo di energia elettrica	MWh/anno	2009	443	
		2010	404	
		2011	458	
		2012	148	
Consumo specifico diretto annuo di energia elettrica	%	2009	0,55%	
		2010	0,48%	
		2011	0,52%	
		2012	0,24%	
Consumo totale annuo di energie rinnovabili	%	2009	0,00%	
		2010	0,00%	
		2011	6,74%	
		2012	100,00%	

6.2.2 BENEFICIO AMBIENTALE

MANCATO CONSUMO DI COMBUSTIBILE FOSSILE

Il mancato consumo di combustibile fossile viene valutato in termini di energia primaria espressa in tonnellate equivalenti di petrolio (tep), unità di misura che rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo. L'indicatore viene quindi calcolato moltiplicando il fattore di conversione definito dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas e pari a $0,187 \times 10^{-3}$ tep/kWh, per la produzione netta di riferimento, determinando così il relativo mancato consumo di combustibile.

MANCATE EMISSIONI DI CO₂, NO_x E SO_x

Il beneficio ambientale derivato dalla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile viene calcolato quantificando le emissioni di gas serra che si sarebbero generate per produrre la stessa quantità di energia da fonte fossile.

Le emissioni di anidride carbonica, di ossidi di azoto e di ossidi di zolfo (CO₂, NO_x, SO_x) evitate costituiscono quindi un indicatore proprio delle produzioni da fonti rinnovabili, utile per stimare, attraverso un coefficiente di emissione specifica, il peso delle emissioni. Per calcolare queste emissioni bisogna definire alcune ipotesi per quanto riguarda l'alternativa che si sarebbe adottata nel caso di produzione diversa da quel tipo di fonte rinnovabile e scegliere dei valori nazionali di riferimento attendibili (il dato non viene misurato, ma deriva da formule stechiometriche).

La normativa comunitaria vigente impone che gli stati membri tengano e pubblichino un inventario nazionale sulle emissioni: INES (Inventario Nazionale delle Emissioni e loro Sorgenti) ed EPER (European Pollutant Emission Register); 3 sono i registri integrati nati nell'ambito della direttiva IPPC 96/61/CE - Integrated Pollution Prevention and Control.

Il Registro INES contiene le informazioni su emissioni in aria e in acqua di specifici inquinanti provenienti dai principali settori produttivi e da stabilimenti generalmente di grossa capacità presenti sul territorio nazionale; il processo di raccolta delle informazioni per l'aggiornamento del Registro INES si svolge annualmente a livello nazionale, tramite la presentazione, obbligatoria, di una "Dichiarazione INES" che chiunque emetta sostanze inquinanti in aria o in acqua è tenuto a presentare.

La valutazione delle emissioni evitate è stata effettuata tramite un coefficiente di emissione specifica per ciascun tipo di inquinante gassoso, dato dal rapporto tra le tonnellate di CO₂, NO_x o SO_x prodotte nell'anno 2006 (anno preso come riferimento) e ricavate dal registro INES¹⁰ per le attività energetiche, e il dato pubblicato da Terna relativo alla produzione lorda globale del parco elettrico nazionale, sempre riferito allo stesso anno.

Moltiplicando poi i fattori così determinati per l'energia netta prodotta dall'impianto, si ha la stima delle mancate emissioni di inquinanti.

¹⁰ Il Registro INES contiene informazioni su emissioni in aria ed acqua di specifici inquinanti provenienti dai principali settori produttivi e da stabilimenti generalmente di grossa capacità presenti sul territorio nazionale. Consultabile dal sito di APAT.

Tabella 12: Beneficio Ambientale dell'impianto di Pietramontecorvino

INDICATORE	u.m.	ANNO	VALORE	
Mancato consumo di combustibile fossile	tep	2009	14.846	
		2010	15.825	
		2011	16.504	
		2012	11.568	
Emissioni totali annue di gas serra	tCO ₂ /anno	2009	54.952,42	
		2010	58.575,02	
		2011	61.088,15	
		2012	0,00	
Emissioni specifiche annue di gas serra	tCO ₂ /MWh		0,69218141	
Emissioni totali annue nell'atmosfera NOx	t	2009	70,66	
		2010	75,32	
		2011	78,55	
		2012	0,00	
Emissioni totali annue nell'atmosfera SOx	t	2009	73,29	
		2010	78,12	
		2011	81,47	
		2012	0,00	
Emissioni specifiche annue nell'atmosfera NOx	t/MWh		0,00089002	
Emissioni specifiche annue nell'atmosfera SOx			0,00092317	

6.2.3 RUMORE

Le normative di riferimento, per quanto riguarda la valutazione dell'impatto acustico, sono:

- ✓ il D.P.C.M. 01.03.1991, nel caso in cui il Comune non sia dotato di classificazione acustica del territorio. I limiti applicabili sono quelli relativi a "tutto il territorio nazionale" e corrispondono a 70 dB(A) per l'orario diurno (ore 6:00-22:00) e 60 dB(A) per l'orario notturno (ore 22:00-6:00);
- ✓ il D.P.C.M. 14.11.1997, nel caso in cui sia stato adottato un Piano di Zonizzazione Acustica, che distingue limiti di emissione (riguardante il rumore da imputare alla specifica sorgente disturbante in esame) e limiti di immissione (riguardanti il rumore percepito dai bersagli ambientali e dovuto sia alle sorgenti sonore in esame, sia alle altre sorgenti sonore presenti sul territorio ed estranee alla valutazione). L'area del parco eolico è assimilabile alla zona di "Classe III – aree di tipo misto", dove i limiti di emissione sono 55 dB(A) e 45 dB(A), rispettivamente per l'orario diurno e notturno, mentre quelli di immissione sono 60 dB(A) e 50 dB(A). Tale normativa prevede, inoltre, per le zone non esclusivamente industriali, dei valori limiti differenziali di emissione, cioè la valutazione, presso i recettori acustici della differenza tra il rumore ambientale (cioè il rumore presente con le sorgenti sonore in funzione) e il rumore residuo (cioè la rumorosità presente con le sorgenti sonore non attive). Tali valori sono pari a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per quello notturno.

Il Comune di Pietramontecorvino non dispone ancora della classificazione acustica del territorio, nè la Regione Puglia ha emanato norme che impongano la previsione di zonizzazione in mancanza di classificazione comunale. Pertanto, per l'attività svolta, vale la classificazione "tutto il territorio nazionale" ai sensi del D.P.C.M. 01/03/91, valido in regime transitorio, che fissa limite diurno a 70dB(A) e quello notturno a 60dB(A).

Nel corso del 2009 è stata eseguita una campagna di monitoraggio del clima acustico che ha valutato i livelli di pressione sonora relativamente a 3 recettori considerati sensibili, in quanto effettivamente abitati e/o in condizione di essere luogo di attività umana.

Ricettore	Localizzazione		Tipologia
R1	PARCO SUD	Mass.a Civitale di Sotto	Diurno
R2		Mass.a Fornelli	Diurno+Notturno
F14		Mass.a S. Paolo di Sotto	Edificio Dismesso
F13		C. Civitamare	Edificio Dismesso
F12			Edificio Dismesso
F11			Edificio Dismesso
F10		C.S. Paolo	Diurno
R3	PARCO NORD	Mass. Quaranta Versure	Diurno+Notturno
R4		Mass. Venti Versure	Diurno
F15		Impianto sollevamento	Edificio Industriale
F6		Mass.a Di Ruberto	Diurno – Solo estivo
F7			
F8			
F9		Mass.a Borreca	Rimessa Attrezzi

Nonostante i valori rilevati rientrino nei limiti di legge, Voreas ha deciso di realizzare una seconda campagna di monitoraggio, a tre anni dalla prima. Di seguito vengono riportati i valori registrati ed il loro confronto con i limiti normativi.

Ricettori Sensibili	Periodo	Livello rumore residuo	Livello Ambientale immissione	DPCM 01.03.1991	DPCM 14.11.1997 (non ancora applicabile)	Limite differenziale
		Misurato	Misurato (*Ambientale diurno senza attività e/o transito veicoli)	(limiti assoluti di immissione nel T _R)	(limiti assoluti di immissione nel T _R)	L _A -L _R (nel T _R)
R2	Day	47.5	32.0*	70 La (Day)	55 La (day) (c.II)	Non Applicabile LA* $\leq$ 50 dB(A)
		V $\approx$ 2.5 [m/s] – Turbine al 20%				
	Night	40.0	41.0	60 La (Night)	45 La (Night) (c.II)	LD=1 $\leq$ 3 dB(A)
		V $\approx$ 5 [m/s] - Turbine al 50%				
R3	Day	56.5	50.0*	70 La (day)	55 La (day) (c.II)	LD=1 $\leq$ 5 dB(A)
		V $\approx$ 5 [m/s] - Turbine al 50%				
	Night	45.5	47.5	60 La (day)	45 La (Night) (c.II)	LD=2 $\leq$ 3 dB(A)
		V $\approx$ 5 [m/s] - Turbine al 50%				
R4	Day	36.0	36.0*	70 La (day)	55 La (day) (c.II)	Non Applicabile LA* $\leq$ 50 dB(A)
		V $\approx$ 2.5 [m/s] - Turbine al 20%				
N.B. I valori misurati con diverse velocità del vento non sono confrontabili fra loro.						

N.B. I valori misurati con diverse velocità del vento non sono confrontabili fra loro.

6.2.4 CAMPI ELETTROMAGNETICI

La normativa di riferimento per la valutazione dei campi elettromagnetici è rappresentata dalla Legge n.36 del 22 gennaio 2001, e dal D.P.C.M. 8 luglio 2003, che fissa i limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.

Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico.

La norma CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz – 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana" ed il D.M. 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", forniscono gli elementi fondamentali per la determinazione dei campi elettrici e magnetici alla frequenza industriale di 50Hz.

Il campo magnetico generato da un elettrodotto dipende dalla corrente trasportata, cioè dalle condizioni di carico della linea e diminuisce molto rapidamente con l'aumentare delle distanza dalla linea stessa: ad esempio a circa 30 m di distanza da una linea ad alta tensione (380kV) i valori del campo magnetico sono dell'ordine del μ T. L'interramento delle linee permette, inoltre, di diminuire notevolmente il valore del campo di induzione che in tal caso decade più rapidamente: già a 5m di distanza si ha una riduzione del campo di un ordine di grandezza rispetto al valore massimo.

Voreas ha eseguito una campagna di monitoraggio del campo elettromagnetico nel 2010, i cui risultati, riportati di seguito, confermano il pieno rispetto dei limiti di legge in tutte le aree dell'impianto normalmente accessibili dagli operatori.

MISURA DEL CAMPO ELETTRICO

N. PERCORSO	DESCRIZIONE	Tensione	Valore max	Valore medio	NOTE
1	Parallelo a o trasversalmente alle stazioni a 150 kV	152 kV	4.888 V/m	2.676 V/m	
2	Corrente TR AT/MT	152 kV	2.518 V/m	713 V/m	
3	Corrente con aree Enel-Terna	152 kV	3.598 V/m	1.086 V/m	
7	Locale quadro MT	21 kV	1.320 V/m	83 V/m	

MISURA DEL CAMPO MAGNETICO

N. PERCORSO	DESCRIZIONE	PRODUZIONE TOTALE	VALORI RILEVATI		VALORI RAPPORATI A 48 MW		NOTE
			Valore max	Valore medio	Valore max	Valore medio	
4	Atraversamento linee PARCO SUD	12 MW	0,7 μ T	0,3 μ T	1,5 μ T	1,2 μ T	
5	Atraversamento linee PARCO NORD	12 MW	0,8 μ T	0,4 μ T	3,2 μ T	1,6 μ T	
6	Zona ingresso linee nella stazione	12 MW	0,9 μ T	0,3 μ T	2,4 μ T	1,2 μ T	
8	Perimetro a 0,5 m dal cantiere zone 1, 5	22 MW	1,1 μ T	0,6 μ T	2,4 μ T	1,3 μ T	
9	Perimetro a 3 m dal cantiere zone 1, 5	22 MW	0,2 μ T	0,1 μ T	0,4 μ T	0,2 μ T	
11	Perimetro tra tori 3 e 36 e abbassazione	22 MW	0,2 μ T	0,1 μ T	0,4 μ T	0,2 μ T	
12	Zona montante a 150 kV	22 MW	8,2 μ T	3,4 μ T	18 μ T	7,4 μ T	
13	Percorso intorno TR AT/MT	22 MW	162 μ T	28,4 μ T	353 μ T	62 μ T	Valore max rilevato a pochi cm dal cavimt
14	Locale quadro a 21 kV	22 MW	28 μ T	7,6 μ T	61 μ T	16 μ T	
15	Cala quadri BT	22 MW	3,0 μ T	0,9 μ T	6,5 μ T	2,0 μ T	
16	Interno locale ufficio	22 MW	0,8 μ T	0,4 μ T	1,7 μ T	0,9 μ T	
17	Interno locale deposito	22 MW	1,2 μ T	0,2 μ T	2,8 μ T	0,4 μ T	

6.2.5 MANUTENZIONE E DISPONIBILITÀ

Le operazioni di manutenzione degli aerogeneratori rivestono grande importanza per il buon funzionamento dell'impianto eolico e vengono eseguite dalla ditta REpower A.G, fornitrice delle macchine. Queste attività, pur non essendo direttamente gestite da Voreas, vengono comunque tenute sotto controllo, sia perché fondamentali per la corretta gestione dell'impianto, sia per il loro potenziale impatto sull'ambiente.

Il parametro che ne rappresenta l'efficienza è la disponibilità tecnica degli aerogeneratori, ovvero il rapporto tra il numero di ore in cui ogni aerogeneratore è disponibile per la produzione di energia ed il numero di ore nette¹¹ all'anno.

Questi dati vengono raccolti ed elaborati dagli operatori d'impianto che verificano i report di manutenzione che REpower emette mensilmente. Si riportano qui di seguito i valori medi mensili rilevati per ciascuna turbina e l'elaborazione della media annuale.

Tabella 13: Disponibilità dell'impianto di Pietramontecorvino

INDICATORE	u.m.	ANNO	VALORE	
Disponibilità media degli aerogeneratori	%	2009	96,88	
		2010	99,02	
		2011	99,21	
		2012	98,40	

Disponibilità (%)					
	turb. n°	Media annua 2009	Media annua 2010	Media annua 2011	Media 1° semestre 2012
1	2	97,14 %	98,81 %	99,19 %	97,28 %
2	3	96,28 %	99,09 %	99,49 %	99,43 %
3	4	97,30 %	98,49 %	98,30 %	99,63 %
4	5	98,00 %	99,21 %	99,81 %	99,73 %
5	7	97,99 %	97,37 %	98,91 %	93,35 %
6	8	96,03 %	99,34 %	97,74 %	97,75 %
7	10	98,41 %	99,37 %	99,96 %	98,74 %
8	11	98,78 %	98,62 %	99,44 %	99,29 %
9	14	97,56 %	96,05 %	99,48 %	99,79 %
10	15	98,92 %	99,65 %	99,84 %	99,47 %
11	16	96,65 %	98,90 %	99,30 %	99,36 %
12	17	97,62 %	99,59 %	98,72 %	98,95 %
13	18	97,66 %	99,36 %	99,39 %	96,04 %
14	19	96,02 %	99,49 %	99,21 %	98,47 %
15	20	98,07 %	99,41 %	99,75 %	98,44 %
16	22	96,76 %	99,72 %	99,37 %	99,38 %
17	24	97,70 %	98,85 %	99,81 %	98,01 %
18	25	95,55 %	98,34 %	99,13 %	95,82 %
19	26	96,96 %	99,64 %	99,73 %	97,23 %
20	29	95,98 %	99,64 %	99,31 %	99,59 %
21	30	93,68 %	97,70 %	97,91 %	99,39 %
22	33	98,55 %	99,42 %	99,17 %	99,79 %
23	34	98,75 %	99,63 %	99,79 %	97,70 %
24	36	88,80 %	99,26 %	98,41 %	99,02 %
	Media	96,88 %	98,96 %	99,21 %	98,40 %

I dati evidenziano che l'impianto sta operando in maniera decisamente soddisfacente e con valori di disponibilità che raggiungono ogni anno valori di assoluta eccellenza (>98%).

¹¹ Al netto delle ore di manutenzione (45 h/anno programmate per ciascun aerogeneratore)

6.2.6 L'USO DEL SUOLO

Le centrali eoliche per loro natura sottraggono all'utilizzo una porzione molto modesta del territorio su cui insistono, permettendone l'impiego che l'aveva caratterizzato prima della loro installazione.

L'occupazione di suolo viene monitorata attraverso il calcolo della superficie occupata dall'impianto e dall'indicatore PIUS, Potenza Installata per Unità di Superficie, qui di seguito riportati.

Tabella 14: L'indice PIUS dell'impianto di Pietramontecorvino

INDICATORE	u.m.	ANNO	VALORE
Utilizzo del terreno	m ²	2009	36.000
PIUS	m ² /MW		1,333

6.2.7 DATO SULLA PRODUZIONE INDIRETTA DI RIFIUTI

La normale conduzione delle attività presso l'impianto eolico produce rifiuti assimilabili agli urbani e qualche rifiuto speciale (non pericoloso), in quantità che si sono dimostrate estremamente ridotte e, considerando anche la natura non pericolosa, trascurabili ai fini del calcolo dei rispettivi indicatori.

I rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione, costituiscono per Voreas un aspetto indiretto, tenuto come visto sotto controllo, e rappresentano la maggior parte dei rifiuti comunque prodotti presso l'impianto.

Per questo motivo, nonostante l'aspetto sia indiretto e la sua quantificazione, come spiegato, frutto di una stima, Voreas ritiene importante pubblicare il dato.

Tabella 15: Stima dei rifiuti indiretti prodotti dell'impianto di Pietramontecorvino

STIMA Produzione totale annua di rifiuti INDIRETTI	t	2009		
		2010	225	
		2011	1.603	
		2012	639	
STIMA Produzione totale annua di rifiuti pericolosi INDIRETTI	t	2009		
		2010	161	
		2011	1.121	
		2012	632	

7. OBIETTIVI E PROGRAMMA AMBIENTALE

Voreas ha definito un Programma Ambientale che contiene gli obiettivi che la Direzione si impegna a raggiungere nell'ottica del miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali. Tali obiettivi, correlati ad uno o più traguardi, sono stati definiti coerentemente agli impegni espressi nella Politica Ambientale ed ai risultati ottenuti dalla valutazione degli aspetti ambientali legati alle proprie attività.

I traguardi ambientali forniscono una descrizione dettagliata delle prestazioni derivanti dagli obiettivi ambientali: la realizzazione di tali traguardi porta alla raggiungimento del fine ultimo ambientale.

Come previsto dal Regolamento Emas, il programma Ambientale ha durata triennale; di seguito viene riportato il programma che Voreas aveva stabilito per il triennio 2009-2012, con indicata una valutazione sullo stato di attuazione e sui risultati ottenuti.

Obiettivo	Traguardo		Analisi azioni intraprese	Valutazione	Nuovo triennio
Massimizzare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile	Aumentare dello 0,5% la produzione netta di energia rinnovabile	1. la gestione locale delle limitazioni di potenza	1. È stato acquistato un software opportuno per la quantificazione del dato.	😊 Azione realizzata maggior prontezza risposta 2h/mese (+0.3%)	Il primo traguardo è stato raggiunto
		2. contratto di fornitura di energia da fonte rinnovabile	2. Nel 2011 Voreas ha stipulato un contratto per fornitura energia elettrica proveniente da fonte rinnovabile	😊 Azione realizzata (+0.53%)	
	Aumentare del 30% la produzione di energia rinnovabile		L'iter autorizzativo dell'ampliamento dell'impianto è in corso: 03/08/2010 presentata la documentazione per l'AU (ripresentata in formato elettronico in aprile 2011).	😊 In corso di realizzazione	L'obiettivo viene mantenuto
Accrescere le conoscenze relative alle emissioni acustiche delle centrali eoliche	Monitoraggio nel tempo dell'evoluzione acustica attraverso l'effettuazione di 1 campagna ogni 3 anni		È stata realizzata la prima campagna di monitoraggio del rumore nel 2009. I risultati hanno dimostrato il totale rispetto dei limiti normativi.	😊 Azione realizzata Prossima campagna è prevista entro la fine del 2012	L'obiettivo viene mantenuto
Sensibilizzazione e comunicazione	Raggiungere annualmente 300 persone	1. Diffusione documento sulle proprie prestazioni ambientali	1. Dal 2009 realizzati e distribuiti i ogni anno documenti contenenti le prestazioni dell'impianto. Inserita la DA nel sito web	😊 Sono state distribuite 150 copie	L'obiettivo viene mantenuto ma riformulato
		2. Diffusione di cultura attenta allo sviluppo sostenibile	2. Collaborazione con l'Università di FG: visite all'impianto di studenti Progetto IP Erasmus: 50 studenti tra il 2010-2012 A maggio 2010 è stato realizzato un Open Day su eolico in FWI (ca 300 partecipanti) Nel 2011 visita presso l'impianto di una delegazione della Regione Puglia (20 persone)	😊 Azione realizzata I partecipanti medi annui sono 289 😊	
		3. Partecipazione ad eventi locali	3. Partecipazione di Voreas a 5 eventi locali tra il 2011-12 con circa 300 partecipanti		

		4. Progetto di valorizzazione turistica locale	4. È stata valutata la possibilità di organizzare nell'area dell'impianto una gara di mountain bike, ma le difficoltà tecniche e organizzative hanno obbligato ad abbandonare l'iniziativa	 Traguardo cancellato	
		5. Installazione tettoia fotovoltaica	5. Lo studio di fattibilità per la realizzazione della tettoia ha rivelato un costo eccessivo, non sostenibile dalla società. È in corso la realizzazione dell'intervento di installazione di un sistema di illuminazione a pannelli (luglio 2012)	 Traguardo cancellato  In corso di realizzazione	
		6. Realizzazione sito internet	6. Il sito internet è stato realizzato e messo online a maggio 2012	 Azione realizzata	
Certificazione	Ottenere certificazione OHSAS:18001 entro fine 2012	Il SGA è in fase di integrazione con le tematiche di sicurezza; è in corso l'elaborazione di nuove procedure e la revisione di quelle presenti. Audit interno previsto nel mese di ottobre'12		 In corso di realizzazione	L'obiettivo viene mantenuto

7.2 PROGRAMMA AMBIENTALE 2012-2015

Considerando la conclusione del triennio di validità della precedente registrazione Emas e la fase di rinnovo che si concretizza con la redazione della presente Dichiarazione ambientale, la Direzione ha formulato per il periodo 2012-2015 il nuovo Programma ambientale, riconoscendolo come strumento chiave del Sistema di Gestione Ambientale.

Nella pagina seguente si riporta il nuovo Programma Ambientale, contenente obiettivi, traguardi, interventi, scadenze, stato di attuazione e indicatori per il monitoraggio.

I diversi colori forniscono una visione immediata delle azioni attuate o ancora in corso, di quelle non ancora realizzate o ripianificate per il futuro.

#	OBIETTIVO	ASPETTO AMBIENTALE	TRAGUARDO	INDICATORE DI PRESTAZIONE	INTERVENTI	Indicatore di controllo intervento	orizzonte T di riferimento
1	Massimizzare la produzione di energia da fonte rinnovabile	Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile	aumentare del 30% la produzione netta di energia rinnovabile	kWh	1-3 Realizzazione ampliamento dell'impianto	si/no	triennale
2	Accrescere le conoscenze relative alle emissioni acustiche delle centrali eoliche	Rumore	monitoraggio nel tempo dell'evoluzione dell'emissione acustica	dB(A)	2-1 Effettuare una campagna di rilievi ogni tre anni	dB(A)	triennale
3	Sensibilizzazione e comunicazione	Sviluppo socio economico	raggiungere annualmente 500 persone	persone raggiunte	3-1 Diffusione delle proprie prestazioni ambientali	n° doc.trasmessi	triennale
					3-1-1 redazione e distribuzione estratto DA in inglese	n° documenti trasmessi	triennale
					3-1-2 redazione e distribuzione estratto DA per ragazzi	n° documenti trasmessi	triennale
					3-2 Diffusione di una cultura attenta allo sviluppo sostenibile	n° pers.raggiunto	triennale
					3-2-1 progetto con le Università	n° elaborati/partecipanti	triennale
					3-2-2 partecipazione annua a Wind-day e evento locale	n° partecipanti	triennale
					3-3 Realizzazione sito internet in inglese	n° accessi	triennale
4	Certificazione	Sicurezza/Qualità	ottenere certificazione	si/no	4-1 Certificazione integrata OHSAS:18001	si/no	triennale
					4-2 certificazione ISO9001		triennale
5	Massimizzare l'efficienza di gestione della risorse idriche	rifiuti/acque	recupero acque meteoriche		5-1 Installazione sistema captazione e recupero acque	si/no	triennale

APPENDICE A – METODOLOGIA VALUTAZIONE ASPETTI AMBIENTALI

Innanzitutto si individuano le attività in cui suddividere tutte le operazioni svolte presso il sito. Le attività indagate sono:

- Produzione di energia elettrica
- Manutenzione aerogeneratori
- Manutenzione strade impianto
- Manutenzione sottostazione
- Gestione deposito temporaneo rifiuti presso la sottostazione
- Gestione attività amministrative e di controllo
- Gestione gruppo elettrogeno
- Dismissione dell'impianto

Definite le attività, si individuano gli aspetti ambientali correlati considerando tutte condizioni di accadimento degli stessi: condizioni normali, anomale (manutenzione, avvio impianti) e di emergenza.

Tutti gli aspetti individuati sono valutati sulla base di tre criteri:

La **Rilevanza ambientale (Criterio A)** prende in considerazione la vastità, la severità, la probabilità di accadimento e la durata dell'impatto ambientale conseguenza dell'aspetto considerato. Un ruolo importante gioca la vulnerabilità del territorio in cui le attività vengono condotte e la vicinanza di queste ad aree particolarmente sensibili;

Per **Rispondenza ai requisiti di legge (Criterio B)** s'intende la presenza di prescrizioni legislative relative all'aspetto/impatto ambientale considerato, e lo scostamento da eventuali limiti di legge che regolano tale aspetto ambientale. I riferimenti legislativi, dove non specificato, sono quelli nazionali;

Con il termine **Rapporti con parti interessate (Criterio C)** ci si riferisce al grado di accettabilità da parte di soggetti interni all'Organizzazione e di terze parti (enti di controllo, cittadini riuniti o meno in comitati, associazioni ambientali, stampa, ecc.) dell'aspetto e del conseguente impatto ambientale in oggetto. L'accettabilità è funzione della rilevanza che alcuni aspetti possono avere e che possono suscitare nell'opinione pubblica a livello locale, nazionale ed internazionale.

Ogni criterio è classificato in base all'importanza relativa del singolo aspetto su una scala a quattro livelli che va da un valore minimo pari a uno (poco rilevante) ad un valore massimo pari a quattro (estremamente rilevante). Per classificare ogni aspetto ambientale è stata stabilita una matrice di classificazione ottenuta dall'incrocio tra criteri di valutazione e classi di impatto.

Per facilitare l'individuazione del livello di **significatività** da attribuire ad ogni aspetto si è creato un percorso guidato che, tramite la risposta ad una serie di domande, porta alla corretta valutazione dell'aspetto. Il livello di significatività degli aspetti è ottenuto grazie ad una procedura informatica basata sulle seguenti assunzioni: il valore di ciascun aspetto può variare da 1 a 4 (4 livelli) per ogni criterio, mentre il peso reciproco dei criteri di valutazione (A, B, C, D) è uguale per tutti (0.25).

La valutazione di ogni aspetto è data dalla somma dei valori (compresi tra 1 e 4) di ogni criterio moltiplicata per il peso di ogni criterio. In ogni caso il valore minimo è 1 (significatività 25%), quello massimo è 4 (significatività 100%).

Va sottolineato che se il criterio B (conformità alla legislazione ambientale) ha il valore massimo (cioè 4), verrà automaticamente assegnata una significatività pari al 100%: l'organizzazione deve in questo caso garantire la predisposizione immediata di interventi atti a migliorarne la valutazione. L'analisi del livello di controllo gestionale dell'aspetto (diretta o indiretta) definisce la **priorità** di intervento, successiva al filtro della definizione della significatività dell'aspetto. La priorità di intervento quindi, è calcolata in base alla significatività moltiplicata per il livello di controllo gestionale che l'organizzazione può esercitare sull'aspetto. Come la significatività, anche la priorità dell'aspetto ambientale è affidata ad una percentuale che varia da 0 (priorità minima) a 100 (priorità massima).

n°	Aspetti ambientali	Criteri valutazione			SIGNIFICATIVITA'		Controllo gestionale	PRIORITA'
		33,33%	33,33%	33,33%	Limite 55%			Limite 55%
		Amb	Leg	Est	Significatività	Asp.significativo?		
33N	Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in condizioni normali	4	2	3	71%	si	DIR	71%
20N	Consumo di energia elettrica in condizioni normali	4	1	3	67%	si	DIR	67%
34N	Sensibilità Ambientale in condizioni normali	3	1	3	58%	si	DIR	58%
11A	Rifiuti da smantellamento impianto in condizioni anomale	2	2	3	54%	no	DIR	54%
12E	Rifiuti in caso di rottura aerogeneratori/apparecchiature in condizioni di emergenza	2	2	3	54%	no	DIR	54%
25N	Rumore dall'esercizio degli aerogeneratori in condizioni normali	2	2	3	54%	no	DIR	54%
28N	Radiazioni elettromagnetiche da rete a cavo in condizioni normali	2	2	3	54%	no	DIR	54%
9N	Rifiuti assimilabili agli urbani in condizioni normali	2	2	2	50%	no	DIR	50%
8E	Emissioni atmosferiche di gas a effetto serra in condizioni di emergenza	3	2	1	46%	no	DIR	46%
30N	Impatto sull'avifauna in condizioni normali	1	2	3	46%	no	DIR	46%
10N	Rifiuti speciali in condizioni normali	2	2	2	46%	no	DIR	46%
14E	Rifiuti in caso di incendio in condizioni di emergenza	2	2	2	46%	no	DIR	46%
13N	Rifiuti da manutenzione in condizioni normali	2	2	3	54%	no	INDIR+	41%
29N	Impatto visivo degli aerogeneratori in condizioni normali	2	2	1	38%	no	DIR	38%
31N	Inquinamento luminoso per illuminazione della sottostazione in condizioni normali	2	2	1	38%	no	DIR	38%
35N	Incremento traffico veicolare per presenza impianto in condizioni normali	2	2	1	38%	no	DIR	38%
36N	rumore trafo in condizioni normali	2	2	1	38%	no	DIR	38%
4N	Emissioni diffuse di gas di scarico delle autovetture VOREAS in condizioni normali	2	1	1	33%	no	DIR	33%
19N	Consumo di combustibile fossile per alimentazione autovetture VOREAS in condizioni normali	2	1	1	33%	no	DIR	33%
21N	Consumo di materiali per attività amministrativa in condizioni normali	2	1	1	33%	no	DIR	33%
22A	Consumo di combustibile fossile per prove di avviamento gruppo elettrogeno in condizioni anomale	2	1	1	33%	no	DIR	33%
23N	Consumo di acqua per uso igienico-sanitario in condizioni normali	2	1	1	33%	no	DIR	33%
32N	Utilizzo del suolo in condizioni normali	2	1	1	33%	no	DIR	33%
16E	Contaminazione del suolo da sversamento gasolio rottura serbatoio gruppo elettrogeno in condizioni di emergenza	1	2	1	29%	no	DIR	29%
17E	Contaminazione del suolo da fessurazione vasca a tenuta per reflui civili in condizioni di emergenza	1	2	1	29%	no	DIR	29%
26A	Rumore da prove di avviamento gruppo elettrogeno in condizioni anomale	1	2	1	29%	no	DIR	29%
27E	Rumore dal funzionamento del gruppo elettrogeno in condizioni di emergenza	1	2	1	29%	no	DIR	29%
37N	Contaminazione suolo da liquido batterie al piombo in condizioni normali	1	2	1	29%	no	DIR	29%
2N	Emissioni diffuse di polveri da transito autovetture VOREAS in condizioni normali	1	1	1	25%	no	DIR	25%
5A	Emissioni diffuse da combustibile per prove avviamento gruppo elettrogeno in condizioni anomale	1	1	1	25%	no	DIR	25%
6E	Emissioni diffuse da combustibile per funzionamento gruppo elettrogeno in condizioni di emergenza	1	1	1	25%	no	DIR	25%
7E	Emissioni diffuse in caso di incendio in condizioni di emergenza	1	1	1	25%	no	DIR	25%
24A	Consumo di prodotti chimici in condizioni anomale	2	1	1	33%	no	INDIR+	25%
15E	Contaminazione del suolo da sostanze pericolose in caso incidente durante manutenzione in condizioni di emergenza	1	2	1	29%	no	INDIR+	22%
3N	Emissioni diffuse di gas di scarico delle autovetture in condizioni normali	2	1	1	54%	no	INDIR-	14%
18N	Consumo di combustibile fossile per alimentazione autovetture in condizioni normali	2	1	1	33%	no	INDIR-	8%
1N	Emissioni diffuse di polveri da transito autovetture in condizioni normali	1	1	1	25%	no	INDIR-	6%

APPENDICE B – GLOSSARIO

Aerogeneratore: sistema costituito dall'accoppiamento di un motore eolico con un generatore elettrico. Il primo converte l'energia del vento nell'energia meccanica di un asse rotante; il secondo converte l'energia meccanica in energia elettrica. L'aerogeneratore è composto da una torre che sostiene alla sua sommità la navicella alla quale è collegato il rotore.

Ambiente: contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

Analisi Ambientale Iniziale: esauriente analisi iniziale degli aspetti, degli impatti e delle prestazioni ambientali connessi alle attività, ai prodotti e ai servizi di un'organizzazione.

Aspetto ambientale: elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che ha, o può avere, un impatto sull'ambiente.

Aspetto ambientale diretto: aspetto ambientale associato alle attività, ai prodotti e ai servizi dell'organizzazione medesima sul quale quest'ultima ha un controllo di gestione diretto.

Aspetto ambientale indiretto: aspetto ambientale che può derivare dall'interazione di un'organizzazione con terzi e che può essere influenzato, in misura ragionevole, da un'organizzazione.

Audit ambientale: strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati a proteggere l'ambiente al fine di:

- facilitare il controllo gestionale dei comportamenti che possono avere un impatto sull'ambiente;
- valutare la conformità della politica ambientale compresi gli obiettivi e i target ambientali dell'organizzazione.

Audit ambientale interno: valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni ambientali di un'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati alla tutela dell'ambiente.

Auditor: individuo o gruppo di individui, appartenenti ad un'organizzazione o una persona fisica o giuridica esterna a tale organizzazione, che opera per conto di tale organizzazione, che valuta, in particolare, il Sistema di Gestione Ambientale applicato e ne determina la conformità alla politica e al programma ambientali dell'organizzazione, compreso il rispetto degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente.

Convalida: conferma, da parte del verificatore ambientale che ha svolto la verifica, che le informazioni e i dati contenuti nella dichiarazione ambientale e in quella aggiornata di un'organizzazione sono affidabili, credibili e corretti e che soddisfano le disposizioni del Regolamento CE n. 1221/09.

Dichiarazione Ambientale: informazione generale al pubblico e ad altre parti interessate sui seguenti elementi riguardanti un'organizzazione:

- struttura e attività;
- politica ambientale e Sistema di Gestione Ambientale;
- aspetti e impatti ambientali;
- programma, obiettivi e traguardi ambientali;
- prestazioni ambientali e rispetto degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente.

Energia eolica: energia cinetica delle masse d'aria in movimento. Tale movimento è causato da differenze di temperatura e pressione presenti nell'atmosfera, a loro volta legate a disuniformità nella distribuzione del calore solare. Una frazione di tale energia è intercettata e convertita in energia elettrica dal generatore eolico (o aerogeneratore).

Impatto ambientale: qualunque modifica dell'ambiente, negativa o benefica, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione.

Impianto eolico: un impianto eolico (denominato anche campo eolico o centrale eolica) è costituito da un gruppo di aerogeneratori, disposti sul territorio in modo da meglio sfruttare la risorsa eolica del sito; gli aerogeneratori sono connessi fra loro elettricamente attraverso un cavidotto interrato. L'impianto viene quindi connesso alla rete di trasmissione nazionale presso una cabina primaria.

Inquinante: sostanza che immessa nell'ambiente può alterarne le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche, con potenziale rischio per la salute umana e l'ambiente stesso.

Miglioramento continuo: processo di miglioramento, di anno in anno, dei risultati misurabili del Sistema di Gestione Ambientale relativi alla gestione da parte di un'organizzazione dei suoi aspetti ambientali significativi in base alla sua politica, ai suoi obiettivi e target ambientali.

Monitoraggio: insieme di attività svolte nel tempo allo scopo di quantificare e qualificare i parametri indicanti la qualità ambientale.

Mozzo: elemento che consente al rotore di oscillare di alcuni gradi perpendicolarmente al piano di rotazione. Questo grado di libertà riduce gli sforzi al piede della pala dovuti alle raffiche, allo strato limite e all'effetto torre.

Navicella: la navicella (o gondola) è una cabina in cui sono ubicati tutti i componenti di un aerogeneratore, ad eccezione, ovviamente, del rotore e del mozzo. La navicella è posizionata sulla cima della torre e può girare di 180° sul proprio asse.

Non conformità: mancato soddisfacimento di un requisito previsto dalla legislazione applicabile all'organizzazione o alle norme di riferimento per l'attuazione di un Sistema di Gestione Ambientale.

Obiettivo ambientale: un fine complessivo, per quanto possibile quantificato, conseguente alla politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire.

Organizzazione: gruppo, società, azienda, impresa, autorità o istituzione, ovvero loro parti o combinazioni, in forma associata o meno, pubblica o privata, situata all'interno o all'esterno della Comunità, che ha una propria struttura funzionale e amministrativa.

Parte interessata: individuo o gruppo coinvolto o influenzato dalla prestazione ambientale di un'organizzazione.

Politica ambientale: le intenzioni e l'orientamento generali di un'organizzazione rispetto alla propria prestazione ambientale, cos' come espressa formalmente dall'alta direzione, ivi compresi il rispetto di tutti i pertinenti obblighi in materia ambientale e l'impegno a un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Tale politica fornisce un quadro di riferimento per gli interventi e per stabilire gli obiettivi e i traguardi ambientali.

Prestazioni ambientali: risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte dell'organizzazione.

Prevenzione dell'inquinamento: uso di processi (procedimenti), prassi, materiali o prodotti per evitare, ridurre o tenere sotto controllo l'inquinamento, compresi il riciclaggio, il trattamento, i cambiamenti di processo, i sistemi di controllo, l'utilizzazione efficiente delle risorse e la sostituzione di materiali.

Programma ambientale: descrizione delle misure, delle responsabilità e dei mezzi adottati o previsti per raggiungere obiettivi e traguardi ambientali e delle scadenze per il conseguimento di tali obiettivi e traguardi.

Rete di trasmissione nazionale: il complesso delle stazioni di trasformazione e delle linee elettriche di trasmissione presenti sul territorio nazionale e gestite unitariamente.

Rotore: perno su cui si innestano le pale dell'aerogeneratore. Il rotore è costituito da un mozzo su cui sono fissate le pale (di norma 2 o 3 pale). Le pale sono realizzate materiali compositi rinforzati con fibra di vetro o materiali compositi di tipo innovativo ed hanno un profilo simile ad una ala di aereo. I rotori possono avere una sola pala con contrappeso, due pale, 3 pale o più. Le pale di alcuni rotori possono essere mobili. Variando la loro inclinazione al variare della velocità del vento è possibile mantenere costante la quantità di elettricità prodotta all'aerogeneratore.

Sistema di controllo: il sistema di controllo è formato da una serie di congegni computerizzati che monitorizzano le condizioni di funzionamento dell'aerogeneratore. In caso di malfunzionamento o di sovraccarico dovuto ad eccessiva velocità del vento, il sistema di controllo blocca automaticamente l'aerogeneratore e invia al punto di teleconduzione dell'impianto, un avviso di intervento.

Sistema di Gestione Ambientale (EMS=Environmental Management System): la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale.

Stazione di trasformazione elettrica AT/MT (132-50 kV) o Cabina primaria (CP): impianto che trasforma l'energia elettrica dall'alta tensione alla media tensione di distribuzione. Le cabine primarie forniscono l'energia alla medie utenze industriali e commerciali ed a quelle domestiche di grandi dimensioni.

TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio): unità di misura di energia. Rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo e vale circa 42 GJ

Torre: struttura che sostiene la navicella ed il rotore. Ha una forma tronco-conica (con una scala interna che permette le operazioni di salita e discesa per manutenzione) o reticolare a traliccio. In genere è in acciaio o con fibre sintetiche. La struttura dell'aerogeneratore per poter resistere alle oscillazioni ed alle vibrazioni causate dalla pressione del vento deve essere ancorata al terreno mediante fondamenta. Le fondamenta sono di norma completamente interrato e costruite con cemento armato.

Traguardo ambientale: requisito di prestazione dettagliato, conseguente agli obiettivi ambientali, applicabile all'organizzazione o a parti di essa, che occorre fissare e realizzare al fine di raggiungere tali obiettivi.

Velocità del vento di avvio (cut-in): è la minima velocità del vento alla quale il rotore si mette in rotazione. La velocità di avvio varia a seconda del modello di aerogeneratore tra a 3 – 4 m/s.

Velocità del vento di arresto (cut-off): è la massima velocità del vento alla quale il rotore può ruotare in sicurezza ed a partire dalla quale viene fermato il rotore. La velocità di arresto varia a seconda del modello tra 25 – 34 m/s.

Verificatore ambientale: a) organismo di valutazione della conformità a norma del regolamento CE n. 765/2008, associazione o gruppo di tali organismi, che abbia ottenuto l'accreditamento secondo quanto previsto dal presente regolamento, oppure b) qualsiasi persona fisica o giuridica, associazione o gruppo di persone che abbia ottenuto l'abilitazione a svolgere le attività di verifica e convalida secondo quanto previsto dal Regolamento CE n. 1221/09.

Verifica: procedura di valutazione della conformità svolta da un verificatore ambientale al fine di accertare se l'analisi ambientale, la politica ambientale, il Sistema di Gestione Ambientale e l'audit interno di un'organizzazione e la sua attuazione sono conformi alle disposizioni del Regolamento CE n. 1221/09.

APPENDICE C – RIFERIMENTI NORMATIVI**ACQUA**

D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 – Norme in materia ambientale (Parte terza – Norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche)

ARIA

Legge n. 549 del 28.12.1993 e ss. mm e ii. – Cessazione dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico e dannose per l'ambiente, nonché disciplina delle fasi di raccolta, riciclo e smaltimento di tali sostanze.

DPR n. 147 del 15.02.2006 – Regolamento concernente modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive ozono da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore, di cui al regolamento CEE/UE n° 2037 del 29/06/2000.

Regolamento CE 842/06 – Regolamento su taluni gas fluorurati ad effetto serra

Regolamento CE 303/2008 della Commissione del 02.04.2008 – In conformità al Regolamento CE 842/06 del Parlamento europeo e del consiglio, stabilisce i requisiti minimi e le condizioni per il riconoscimento reciproco della certificazione delle imprese e del personale per quanto concerne le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra.

BONIFICA DEI SITI

D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 – Norme in materia ambientale (Parte sesta – Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente)

D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 – Norme in materia ambientale (Parte quarta, titolo V - Bonifica di siti contaminati)

D.M. n. 468 del 18.09.2001 – Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale.

ELETTROMAGNETISMO

D.P.C.M. 08.07.03 – Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti.

ENERGIA

D.Lgs. n. 115 del 30.05.2008 – Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE

D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 – Norme in materia ambientale (Parte quinta Titolo II – Impianti termici civili)

Regio Decreto n. 1775 del 11.12.1933 – Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.

Legge n. 1 del 03.01.1978 – Accelerazione delle procedure per la esecuzione di opere pubbliche e di impianti e costruzioni industriali.

Legge n. 9 del 09.01.1991 – Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia,

autoproduzione e disposizioni fiscali.

Delibera dell'autorità dell'energia elettrica e del gas n. 50/02 – Condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con tensione nominale superiore ad 1 kv i cui gestori hanno obbligo di connessione di terzi.

D.Lgs. n. 387 del 29.12.2003 – Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

RIFIUTI

D. Lgs n. 205 del 03.12.2010 – Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. Correttivo al TU 152/06

D.M 17.12.2009 – Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del D. Lgs 152/06 e dell'art. 14-bis del decreto legge n. 78

D.M. del 22.10.2008 – Semplificazione degli adempimenti amministrativi di cui all'articolo 195, comma 2, lettera s-bis) del decreto legislativo n. 152/2006, in materia di raccolta e trasporto di specifiche tipologie di rifiuti.

D.Lgs. n. 4 del 16.01.2008 – Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

D.Lgs. 151 del 25.07.2005 – Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 – Norme in materia ambientale (Parte quarta – Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati

D.M. 2.05.2006 – Istituzione dell'elenco dei rifiuti in conformità all'articolo 1, comma 1, lettera A) della direttiva 75/442/CE ed all'articolo 1, paragrafo 4 della direttiva 91/689 CE di cui alla Decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000

Direttiva Min.Amb. 09/04/02 – Nuovo catalogo europeo dei rifiuti "CER 2002", spedizione di rifiuti Reg. Comunitario n.2557/2001

Circolare 4 agosto 1998 – Circolare esplicativa sulla compilazione dei registri di carico e scarico dei rifiuti e dei formulari di accompagnamento dei rifiuti trasportati individuati dal D.M. n. 145/1998 e n. 148/1998

D.M. n. 145/1998 – Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e) e comma 4 del d. lgs. N. 22/1997

D.M. n° 392 del 16/05/1996 – Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli olii usati

BENI CULTURALI E AMBIENTALI

D. Lgs n. 42 del 22.01.2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137

RUMORE

D.P.C.M. 14.11.1997 – Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Legge n. 447 del 26.10.1995 – Legge quadro sull'inquinamento acustico

D.P.C.M. del 01/03/1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

D.Lgs n. 262 del 04.09.2002 – Emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto

D.M. del 16.03.2008 – Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico

D.P.C.M. del 31.03.1998 – Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per

l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447

SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI

D. Lgs n. 81/2008 – Attuazione dell'art. 1 della legge n. 123/2007 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

D.P.R. n. 151 del 01.08.2011 – Semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi

D.M. del 10.03.1998 – Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

D.P.R. 547 del 27.04.1955, art. 34 punto c – Manutenzione di tutte le apparecchiature antincendio

D.P.R. n. 462 del 22.10.01 – Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione, contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi

SOSTANZE PERICOLOSE

Regolamento 19/07/06 del 18.12.06 – Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH) – in vigore in via generale dal 01.06.07

D.Lgs. 161/06 DM 28.02.2006 (XXIX adeguamento Dir. 67/548/CEE con recepimento Dir 2004/74/CE)

D. Lgs. n. 52 del 03.02.1997 e succ. mod e integ. - Norme per la classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose

D.Lgs. n. 174 del 22.05.99 - Sanzioni mancata comunicazione di informazione Reg.CEE 793/93

D.M. del 04.04.1997 (vd. D.M. 07/09/2002) - Caratteristiche delle schede informative in materia di sicurezza

D.M. 03.12.1985 e succ. mod. e int. (vd. D.M del 14/06/2002 e D.M. 28/04/1998) – Classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose

D. Lgs. n. 65 del 14.03.2003 (corr. DLgs 260/04) – Classificazione, imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi

SUOLO

L. n. 64 del 02.02.1974 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche

Regio Decreto n. 3267 del 30.12.1923 – Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani.

URBANISTICA ED EDILIZIA

L. n. 1086 del 05.11.1971 – Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica

D.P.R. n. 380 del 06.06.2001 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia

D.M. 14.01.2008 – Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni

APPENDICE D – ABBREVIAZIONI E SIGLE

AEEG	Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas
AT	Alta Tensione
AU	Autorizzazione Unica ex L.387/03
bt	Bassa Tensione
CER	Codice europeo dei rifiuti
CO₂	Anidride Carbonica
CPI	Certificato Prevenzione Incendi
CV	Certificati Verdi
D.C.G.	Decreto del Capo di Governo
D.G.R.	Delibera di Giunta Regionale
D.Lgs.	Decreto Legislativo
D.M.	Decreto Ministeriale
D.P.C.M.	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
D.P.R.	Decreto del Presidente della Repubblica
DVR	Documento Valutazione Rischi
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
GSE	Gestore Servizi Elettrici
GME	Gestore Mercato Elettrico
IAFR	Impianto Alimentato da Fonte Rinnovabile
IO	Istruzione Operativa
L.	Legge
L.R.	Legge Regionale
MT	Media Tensione
MUD	Modello Unico di Dichiarazione
NO_x	Ossidi di Azoto
ppm	Parti per milione
RA	Responsabile Ambientale
R.D.	Regio Decreto
RDA	Rappresentante Ambientale per la Direzione
RE	Responsabile Emergenze
RSG	Responsabile del Sistema di gestione integrato
RSPP	Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione
RSAU	Rifiuti Solidi Assimilabili agli Urbani
RSU	Rifiuti Solidi Urbani
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
SGA	Sistema di Gestione Ambientale
s.l.m.	Sul livello del mare
smi	Successive modifiche e integrazioni
SO_x	Ossidi di Zolfo
VIA	Valutazione Impatto Ambientale

APPENDICE E – UNITÀ DI MISURA

SIGLA	UNITA' DI MISURA	GRANDEZZA
cm	centimetro	lunghezza
dB(A)	decibel assoluti	livello di pressione sonora
gu	giornate uomo	tempo
GWh	gigawattora	energia
Hz	hertz	frequenza
Kg	chilogrammo	massa
Km	chilometro	lunghezza
kV	chilovolt	tensione
kW	chilowatt	potenza
kWh	chilowattora	energia
l	litri	volume
μT	microtesla	induzione magnetica
m/s	metri al secondo	velocità
m²	metriquadrati	superficie
MJ	megajoule	energia
MVA	megavoltampere	potenza
MW	megawatt	potenza
MWh	megawattora	energia
sm³	standard metricubi	volume
t	tonnellate	massa
tep	t equivalenti di petrolio	massa
TWh	terawattora	energia
V	volt	tensione