

Regione  
Campania



Provincia di  
Avellino



Comune di  
Bisaccia



Comune di  
Vallata



Committente:

# RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968  
PEC: rwerenewablesitalia srl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

## REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEI COMUNI DI BISACCIA E VALLATA (AV)

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO OPERE CIVILI**

N° Documento:

# R\_09

ID PROGETTO:

**PEBV**

DISCIPLINA:

**PD**

TIPOLOGIA:

FORMATO:

Elaborato:

Relazione tecnica

FOGLIO:

**1 di 1**

SCALA: N/D

Nome file:

**Progettazione:**



**ENERGY & ENGINEERING S.R.L.**

Via XXIII Luglio 139  
83044 - Bisaccia (AV)  
P.IVA 02618900647  
Tel./Fax. 0827/81480  
pec: energyengineering@legalmail.it

**Progettista:**



**Ing. Davide G. Trivelli**

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	22/08/2022	PRIMA EMISSIONE			

## Sommario

1. INTRODUZIONE .....	2
2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO .....	3
3. RIFERIMENTO NORMATIVO.....	4
4. DESCRIZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI E TECNOLOGICHE.....	6
5. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA.....	8
6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO, DELLE FASI REALIZZATIVE E DEI TEMPI.....	9

## 1. INTRODUZIONE

### ➤ **Descrizione del progetto:**

L'impianto in progetto produrrà energia elettrica da una fonte rinnovabile (vento) ed ha l'obiettivo, in coerenza con gli indirizzi comunitari, di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ponendosi, inoltre, lo scopo di contribuire a fronteggiare la crescente richiesta di energia elettrica da parte delle utenze sia pubbliche che private.

L'impianto sarà caratterizzato da una potenza elettrica nominale installata di 36,0 MW, ottenuta attraverso l'impiego di 5 generatori eolici da 7,20 MW nominali.

Un cavidotto interrato in media tensione collegherà gli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione MT/AT da realizzare nel Comune di Bisaccia e da qui alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) con collegamento in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150kV denominata "Bisaccia", così come emerge dalla soluzione tecnica minima generata da TERNA S.p.a..

Tale proposta progettuale, in coerenza con gli indirizzi comunitari di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, si propone di raggiungere prioritariamente i seguenti obiettivi:

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;
- la valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica;
- la diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da

fonte eolica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

➤ **Descrizione del proponente:**

Il Progetto innanzi descritto è sviluppato da "RWE Renewables Italia S.r.l." con sede legale in Roma, Via Andrea Doria n. 41/G, iscritta nel Registro delle Imprese di Roma con codice fiscale e p. iva 06400370968.

RWE Renewables Italia Srl è uno dei principali attori nella produzione di energia da fonti rinnovabili nel mercato italiano. Una forza trainante nella transizione verso l'energia verde e con in vista un potenziale di espansione nell'eolico, nel solare e nello stoccaggio onshore di 1 GW entro il 2030.

L'ufficio amministrativo della società "RWE Renewables Italia Srl" è situato a Milano, Viale Francesco Restelli 3/1.

## **2. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO**

Il progetto in questione riguarda l'area dell'Alta Irpinia, insistente nei Comuni di Bisaccia (AV) e Vallata (AV).

**Bisaccia** è situata su una collina che si estende in verso nord-sud, definita in gergo geologico zatterone conglomerato roccioso con collante argilloso, Bisaccia domina dal lato nord la vasta area del Calaggio. Lo zatterone su cui insiste il paese è incuneato nella zona Calli ed è rasentato a est come ad ovest da due avvallamenti argillosi: Vallone dei corvi e Vallone dei Ferrelli. Questi due valloni si sono formati nel tempo per lo scivolamento di masse di terreno argilloso composto da fango e detriti che hanno fatto scendere a valle, lungo il torrente Ischia, il terreno sovrastante. Alla base dello zatterone a forma di cerchio, il terreno appare scavato da torrenti alimentati da sorgenti di acqua perenne e da acque piovane.

Si estende per una superficie di 102,16 km<sup>2</sup>, per una popolazione di 3558 ab. (31-03-2022), con una densità territoriale di 34,83 ab./km<sup>2</sup>. La sua escursione altimetrica è pari a 561 metri, con un'altezza minima di 428 m s.l.m. ed una massima di 989 m s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 85 chilometri. Ha coordinate 41,01361111° e 15,37527778°. Le

frazioni sono Calaggio, Macchitella, Calli, Masseria di Sabato, Oscata, Pastina, Pedurza, Piani San Pietro, Piano Regolatore, Bisaccia Nuova.

Confina con Andretta, Aquilonia, Calitri, Guardia Lombardi, Lacedonia, Scampitella, Vallata, tutti comuni in provincia di Avellino.

**Il comune di Vallata** è situato nell'Appennino Campano, a cavallo tra la valle dell'Ufita e la valle del Calaggio nel territorio della Baronìa. Si estende per una superficie di 47,91 km<sup>2</sup>, per una popolazione di 2536 abitanti (31/03/2022), con una densità territoriale di 52,93 ab./km<sup>2</sup>. La sua escursione altimetrica è pari a 573 metri, con un'altezza minima di 450 m s.l.m. ed una massima di 1023 m s.l.m. Dista dal suo capoluogo di provincia 66,6 chilometri. Ha coordinate 41,03361111° e 15,2525°. Ha una sola frazione, Sferracavallo. Confina Bisaccia, Carife, Guardia Lombardi, Scampitella, Trevico, tutti comuni in provincia di Avellino.

### 3. RIFERIMENTO NORMATIVO

Si riportano di seguito le principali Norme Nazionali di riferimento per l'autorizzazione degli impianti da fonti rinnovabili:

- D.lgs 387/03 - Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- D.M. 10/09/2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- D.lgs 28 del 03/03/2011 - 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;
- D.M. 06/07/2012 per la definizione del nuovo sistema di incentivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili elettriche non fotovoltaiche (idroelettrico, geotermico, eolico, biomasse, biogas).
- D.M. 23/06/2016 - Incentivi fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico Il decreto disciplina l'incentivazione delle fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico per i nuovi impianti selezionati nel 2016.

Normativa Regione Campania:

- Decreto dirigenziale Campania 15 marzo 2022, n. 172 - Studio sulla gittata massima degli elementi rotanti nel caso di rottura accidentale per gli impianti eolici - Precisazioni sull'applicazione in caso di varianti, revamping e repowering;
- Dgr Campania 28 dicembre 2021, n. 613 - Adeguamento degli indirizzi regionali in materia di Via (Parte II del Dlgs 152/2006) alle recenti disposizioni in materia di accelerazione e snellimento delle procedure amministrative;
- Dgr Campania 30 giugno 2021, n. 280 - Linee guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della valutazione di incidenza (Vinca) in Regione Campania - Aggiornamento - Sostituzione linee guida emanate con Dgr 814/2018;
- Lr Campania 29 giugno 2021, n. 5 - Misure per l'efficientamento dell'azione amministrativa - Collegato alla stabilità regionale per il 2021 - Stralcio - Misure in materia di ambiente;
- Decreto dirigenziale Campania 12 febbraio 2021, n. 44 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili - "Studio sulla gittata massima degli elementi rotanti nel caso di rottura accidentale" per gli impianti eolici;
- Decreto dirigenziale Campania 29 gennaio 2021, n. 25 - Domanda di autorizzazione unica (articolo 12, Dlgs 387/2003) - Approvazione nuova modulistica - Rettifica decreto dirigenziale 28 dicembre 2020, n. 569 e relativi allegati;
- Lr Campania 29 dicembre 2020, n. 38 - Legge di stabilità regionale per il 2021 - Stralcio - Disposizioni in materia di rifiuti - Termini di pagamento Iresa - Comunità energetiche - Proroga programmi urbanistici comunali (Puc);
- Decreto dirigenziale Campania 28 dicembre 2020, n. 569 - Domanda di autorizzazione unica (articolo 12, Dlgs 387/2003) - Approvazione nuova modulistica;
- Decreto dirigenziale Campania 18 settembre 2020, n. 353 - Piano energia e ambiente regionale (Pear) e connessi elaborati

- Decreto dirigenziale Campania 10 agosto 2020, n. 127 - Proroga al 15 ottobre 2020 della scadenza per la presentazione delle domande di rinnovo delle piccole utilizzazioni di calore geotermico (Pul) e rettifica della modulistica approvata con decreto dirigenziale n. 37/2020;
- Lr Campania 3 agosto 2020, n. 36 - Disposizioni urgenti in materia di qualità dell'aria;
- Decreto dirigenziale Campania 15 giugno 2020, n. 37 - Approvazione modulistica relativa ai procedimenti per le piccole utilizzazioni locali di calore geotermico (Pul) - Attuazione regolamento regionale 6/2020;
- Regolamento regionale Campania 18 maggio 2020, n. 6 - Disposizioni autorizzative per l'utilizzo delle piccole utilizzazioni locali di calore geotermico - Modifiche al regolamento regionale 12 novembre 2012, n. 12;
- Lr Campania 21 aprile 2020, n. 7 - Testo unico sul commercio - Stralcio - Disposizioni in materia di rifiuti e di sviluppo sostenibile;
- Decreto dirigenziale Campania 17 gennaio 2020, n. 5 - Aggiornamento standard formativo di "Installatore e manutentore straordinario di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili" - Razionalizzazione Schede descrittive;
- Dgr Campania 15 gennaio 2020, n. 15 - Impianti per la produzione di biogas proveniente da trattamenti biologici della frazione organica di rifiuti solidi urbani - Autorizzazione unica - Articolo 12, Dlgs 387/03 – Requisiti.

#### **4. DESCRIZIONE DELLE SCELTE PROGETTUALI E TECNOLOGICHE**

Valutata l'esposizione del sito preso in considerazione, l'estensione dell'area disponibile e l'orografia del territorio, da subito è emerso con la chiarezza che la vocazione della zona in studio fosse per la realizzazione di un

impianto eolico.

Per essere certi che la scelta dettata dallo studio dei luoghi fosse quella giusta la società DNV – Energy System, esperta in materia, ha redatto un'analisi preliminare del sito allo scopo di determinare la potenzialità dell'impianto eolico in progetto.

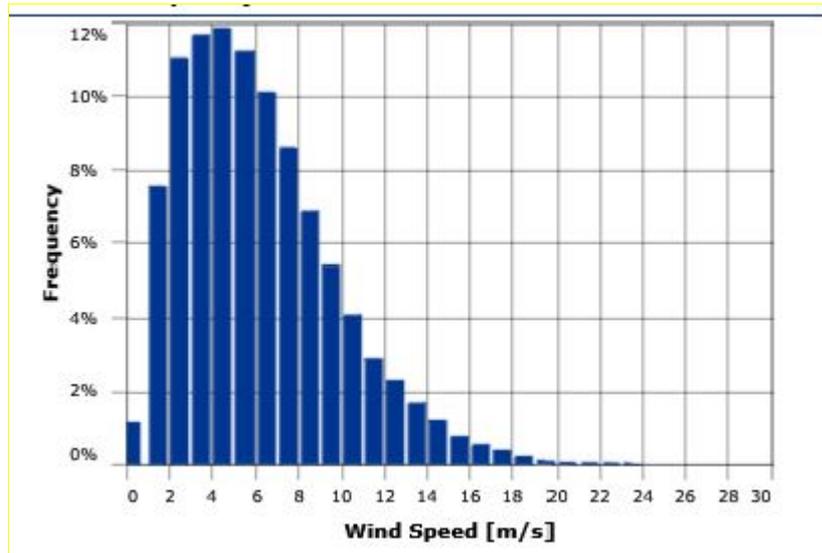


Figura 3 – Distribuzione di Frequenza.

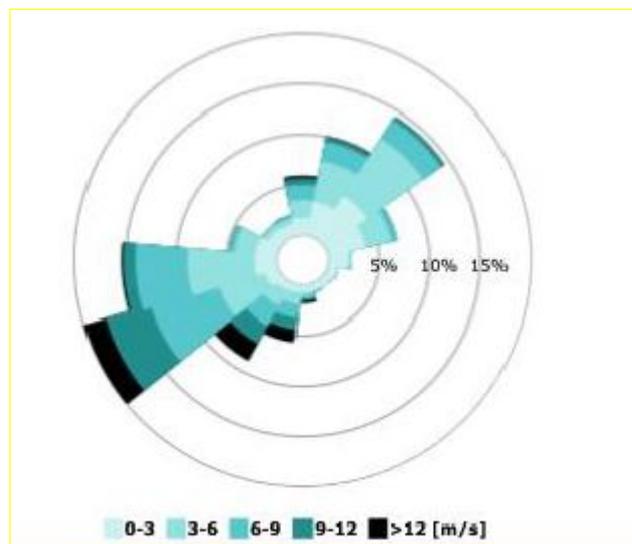


Figura 1 – Rosa dei venti

Dalla valutazione è emerso che la velocità di lungo-termine dell'anemometro virtuale a 112 m è pari a 5,8 m/s.

DNV – Energy System ha stimato una produzione dell'impianto con aerogeneratori **VESTAS V172-7.2 MW** pari a 53,7 GWh/anno.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato R\_10 "Studio anemometrico".

La società RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L. si sta adoperando per porre in essere un'opportuna campagna anemometrica attraverso dati misurati in sito, che avverrà mediante l'installazione di una torre anemometrica alta 112 mt nelle immediate vicinanze del sito in progetto.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato R\_10 "Studio anemometrico".

## **5. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA**

Per la realizzazione del parco eolico è previsto che nel territorio dei comuni di Bisaccia e Vallata in provincia di Avellino, verranno installati 5 aerogeneratori con relativa piazzola.

Un cavidotto interrato in media tensione collegherà gli aerogeneratori alla Stazione di Trasformazione MT/AT da realizzare nel Comune di Bisaccia e da qui alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) con collegamento in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150kV denominata "Bisaccia", così come emerge dalla soluzione tecnica minima generata da TERNA S.p.a..

Per la realizzazione del parco eolico di Bisaccia (AV) e Vallata (AV)

sono da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture, meglio descritte più avanti, comprendenti:

- esecuzione dei basamenti di fondazione degli aerogeneratori;

- realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori,
- realizzazione della viabilità interna nuova nell'area dell'impianto per i collegamenti tra le piazzole delle torri e la viabilità esistente;
- adeguamento/ampliamento delle strade esistenti sia come viabilità interna sia come accesso all'impianto;
- ampliamento della sottostazione AT/MT e delle relative opere accessorie;
- realizzazione dei basamenti e dei cunicoli per la sottostazione.

Per maggiori dettagli si rinvia all'elaborato R\_33 "Piano di cantierizzazione".

## **6. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO, DELLE FASI REALIZZATIVE E DEI TEMPI.**

Il programma di realizzazione del parco eolico di Bisaccia (AV) e Vallata (AV), dal conseguimento della cantierabilità alla messa in esercizio, è meglio descritto nelle fasi di costruzione di seguito riportate.

Nella descrizione delle attività previste si porrà particolare attenzione sugli aspetti che maggiormente comportano ripercussioni a livello ambientale.

- **La fase di costruzione**

**Sottofase 1)** Installazione campo base: Con l'avvio del cantiere si procederà dapprima all'allestimento dell'area di cantiere mediante la realizzazione del piazzale con recinzione e cancelli carrabili nonché l'installazione dei box di cantiere (uffici, bagni, spogliatoi, mensa, ecc.)

**TEMPI DI ESECUZIONE: 2 settimane.**

**Sottofase 2)** Esecuzione di tracciamenti per la realizzazione della nuova

viabilità di cantiere e per la costruzione delle piazzole per il posizionamento degli aerogeneratori e per il posizionamento delle gru di montaggio.

***TEMPI DI ESECUZIONE: 1 settimana.***

**Sottofase 3)** Realizzazione scavi e riporti per la realizzazione delle strade, delle piazzole e del plinto di fondazione nonché per gli allargamenti temporanei della viabilità di accesso al sito.

Lo scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, che interesseranno strati profondi di terreno, darà infatti luogo alla generazione di materiale di risulta che in parte potrà esser utilizzato in loco per la risistemazione agricola e in parte minore, previa eventuale frantumazione meccanica, potrà diventare, se le caratteristiche geomeccaniche lo consentiranno, materiale di sufficiente qualità per la costruzione di strade e piazzole.

***TEMPI DI ESECUZIONE: 4 settimane.***

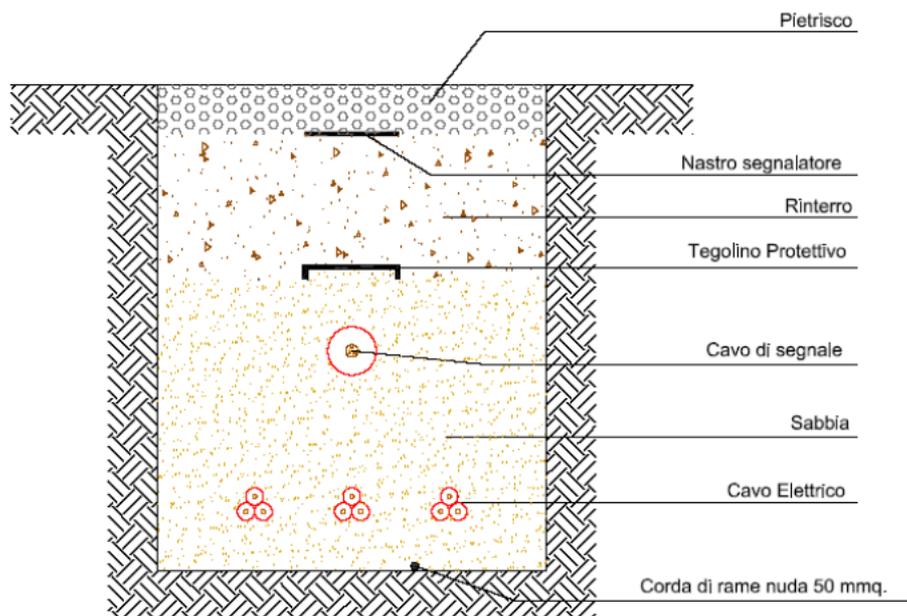
**Sottofase 4)** Armatura e getto plinti di fondazione su pali trivellati. Il getto delle fondazioni in calcestruzzo armato è l'attività di maggiore impatto durante l'intera fase di costruzione, poiché ingenera un sensibile aumento del traffico da parte di mezzi pesanti soprattutto lungo la viabilità che collega il sito all'impianto di betonaggio. Gli impatti legati al trasporto di eventuale materiale in esubero a siti di deposito definitivo verranno ridotti al minimo, favorendo il riutilizzo in situ del terreno vegetale o di sottoprodotti, ottenuti mediante trattamento a calce.

***TEMPI DI ESECUZIONE: 6 settimane.***

**Sottofase 5)** Realizzazione cavidotto ricadenti su tratti di strade di nuova costruzione e sulle piazzole.



La costruzione del cavidotto comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (in fregio alla viabilità già realizzata), per il tipo di mezzo impiegato (un escavatore con benna stretta) e per la minima quantità di terreno da portare a discarica/sito di recupero ambientale, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.



**TEMPI DI ESECUZIONE: 3 settimane.**

**Sottofase 6)** Realizzazione pacchetto stradale mediante la stabilizzazione a calce con strato finale in misto stabilizzato.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 5 settimane.**

**Sottofase 7)** Istallazione aerogeneratori. La fase d'installazione degli aerogeneratori prende avvio con il trasporto sul sito dei pezzi da assemblare: la

torre, suddivisa in tronchi tubolari (a forma di cono tronco) di lunghezza e diametro variabili, la parte posteriore della navicella, il generatore e le tre pale.

Trattandosi di componenti con ingombri fuori sagoma, saranno necessarie modeste operazioni di adeguamento sulla viabilità ordinaria e di accesso.

Il trasporto verrà effettuato in stretto coordinamento con la sequenza di montaggio delle singole macchine, che prevede nell'ordine: il montaggio del tronco di base della torre sulla fondazione, il montaggio dei tronchi successivi, il sollevamento della navicella e del generatore sulla torre, l'assemblaggio a terra delle tre pale sul mozzo ed il montaggio, infine, del rotore alla navicella.

Queste operazioni saranno effettuate da un autogrù di piccola portata come supporto e da una di grande portata per le operazioni impegnative in quota.

Per questo è richiesta un'area minima permanente; le porzioni di terreno esterne ad essa, che verranno comunque lasciate indisturbate, verranno invece impiegate temporaneamente per la posa a terra e l'assemblaggio delle tre pale al mozzo prima del suo sollevamento in altezza.

***TEMPI DI ESECUZIONE: 9 settimane.***



**Sottofase 8)** Completamento del cavidotto interno ed esterno al parco fino alla sottostazione elettrica.

**TEMPI DI ESECUZIONE: 9 settimane.**

**Sottofase 9)** Realizzazione della sottostazione e del collegamento alla rete AT.

Questa è la fase più lunga dell'intero intervento infatti essa prevede il picchettamento, lo scavo a sezione obbligata per la realizzazione di sottoservizi, fondazioni della SST e dei muri di recinzione e dei trafi.

Seguiranno le opere edili riguardanti la realizzazione delle strutture in c.a.o., delle murature di perimetro, dei solai, degli intonaci, dell'impiantistica elettrica e dei servizi. Infine i lavori di finitura che riguarderanno le pavimentazioni, le pitturazioni, la sistemazione degli spazi esterni, opere di mitigazione degli impatti e di piantumazioni, messa in opera di infissi.

Per finire saranno installate le apparecchiature elettromeccaniche ed i

trasformatori MT/AT.

***TEMPI DI ESECUZIONE: 8 settimane.***

Le operazioni di collaudo precederanno immediatamente la messa in esercizio commerciale dell'impianto.

- **La fase di esercizio**

L'esercizio di un impianto eolico si caratterizza per l'assenza di qualsiasi utilizzo di combustibile e per la totale mancanza di emissioni chimiche di qualsiasi natura.

Il suo funzionamento richiede semplicemente il collegamento alla rete di alta tensione per scaricare l'energia prodotta e per mantenere il sistema operativo in assenza di vento.

Attraverso il sistema di telecontrollo, le funzioni vitali di ciascuna macchina e dell'intero impianto sono tenute costantemente monitorate e opportunamente regolate per garantire la massima efficienza in condizioni di sicurezza.

Normali esigenze di manutenzione richiedono infine che la viabilità a servizio dell'impianto sia tenuta in un buono stato di conservazione in modo da permettere il transito degli automezzi.

- **La fase di dismissione e ripristino**

La dismissione dell'impianto è operazione semplice e può consentire un ripristino dei luoghi pressoché alle condizioni ante-operam.

Gli aerogeneratori e le cabine elettriche sono facilmente rimovibili senza necessità di alcun intervento strutturale e dimensionale sulle aree a disposizione; le linee elettriche sono tutte interrate; le opere che restano visibili

al termine della dismissione sono i corpi stradali e le piazzole delle postazioni di macchina.

Su queste ultime è possibile prevedere opere di rinverdimento e di rinaturazione nonché lavori di recupero ambientale.

## IL PROGETTISTA

