



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO

Fasi di progetto

In generale, la vita di un impianto per lo sfruttamento dell'energia eolica risulta caratterizzata dalle seguenti fasi:

- * Creazione dell'equipe del progetto/Business Plan
- * Sensibilizzazione della popolazione
- * Valutazione del sito ovvero analisi di pre-fattibilità
- * Ottenimento del terreno
- * Valutazione della risorsa sfruttabile
- * Studio di fattibilità
- * Site Mapping
- * Progetto dettagliato
- * Verifica dell'interessamento delle parti coinvolte
- * Richiesta dei permessi
- * Forma giuridica e firma dei contratti
- * Costruzione
- * Esercizio e manutenzione
- * Smantellamento

Esse, naturalmente non vengono svolte in perfetta sequenza, per cui è necessario preparare preventivamente un diagramma di Gantt che fornisca un'idea generale delle azioni in sequenza, in parallelo, ricorsive e delle condizioni

Creazione dell'equipe e preparazione del Business Plan

Risulta opportuno creare sempre del gruppo di progetto (con risorse impiegate in aree diverse) che segua il suo svolgimento e che si interfacci con gli esperti esterni, in modo da trasmettere in modo preciso le richieste di tutta l'azienda. Le riunioni di questo team sono sicuramente occasione di scambio di nuove idee e di collaborazione che porta spesso ad una riduzione della durata delle varie fasi.

Sensibilizzazione della popolazione



Gli abitanti che risiedono in prossimità dell'impianto potrebbero avere qualcosa da ridire, per cui sarebbe opportuno fin dall'inizio sondare la loro opinione. Ciò porta ad indubbi vantaggi. Si può instaurare fin da subito un buon rapporto evitando scontri che possono verificarsi, con effetti peggiori, quando l'impianto è già realizzato. A volte discutendo con la popolazione si possono scoprire siti molto più adatti per l'installazione del proprio impianto.

La fase di ottenimento dei permessi è delicata, per cui avere il supporto, o meglio evitare gli impedimenti, fin dall'inizio da parte degli abitanti e' cosa da non sottovalutare

Valutazione del sito (analisi di pre-fattibilità)

Lo studio di fattibilità impiega quasi sempre una grande quantità di risorse sia in termini economici che temporali per cui è spesso opportuno passare per una fase di analisi di prefattibilità. Le azioni che si devono svolgere sono:

- * Localizzare e confrontare dal punto di vista tecnico-economico vari siti potenziali sulla base di dati anche approssimativi (si ricorda che la precisione delle informazioni è generalmente sempre associata ad un costo maggiore).
- * Instaurare contatti con i proprietari dei terreni, con i funzionari competenti in materia urbanistica e assetto territoriale, con l'amministrazione.
- * Considerare la presenza di eventuali aree protette
- * Valutare le possibili reazioni di ambientalisti ed ecologisti
- * Valutare l'accessibilità del sito.
- * Contattare in anticipo i gestori della rete alla quale si vuole effettuare l'allacciamento

Le informazioni necessarie completare questa fase sono:

- * Stima approssimativa potenziale dell'energia eolica ottenibile nei siti scelti.
- * Dati sul piano regolatore.
- * Dati approssimativi sugli impianti (dimensioni, livello di rumore, impatto visivo)
- * Distanze tra il sito ed il punto di allacciamento alla rete
- * Normative riguardanti l'eventuale allacciamento alla rete.

Ottenimento del terreno

Una volta valutati i siti più interessanti è bene avviare le trattative per un eventuale acquisto, al fine di valutarne i costi reali e le possibilità effettive. In alternativa si possono prendere pre-accordi per lo sfruttamento a termini dei diritti di superficie.



Valutazione delle risorse sfruttabile

I parametri locali condizionano in modo pesante la fattibilità, la capacità e la resa energetica dell'impianto eolico. Normalmente è necessario controllare almeno per un intero anno le condizioni meteorologiche che caratterizzano il sito, ricercando dati da osservatori e punti di misura nel periodo antecedente e contemporaneo alla misurazione in modo da tenere in considerazione tendenze del lungo periodo tramite analisi matematiche. Spesso, nel caso di impianti di piccola taglia, si salta questa fase considerando in modo semplificato la distribuzione di ventosità di Weibull partendo dalle mappe del vento che indicano la distribuzione di probabilità della ventosità.

Studio di fattibilità

In questa fase vengono studiate:

- * Fattibilità dell'impianto dal punto di vista tecnico
- * Potenziale mercato per l'energia prodotta
- * Possibili finanziamenti
- * Valutazione di redditività
- * Analisi di sensitività

Il documento viene utilizzato oltre che dall'amministrazione e dagli organismi finanziari anche da altri soggetti che possono avere un gran peso per le possibilità di sviluppo del progetto.

Le informazioni necessarie sono:

- * Normative varie: regolamenti, permessi, licenze, autorizzazioni (prevedere una lista con le procedure per ottenerle)
- * Obblighi o meno della procedura di dichiarazione di pubblica utilità
- * Dati sui componenti dell'impianto impiegabili (da vari fornitori)
- * Domanda energetica (a livello locale e sulla rete)
- * Disponibilità e tariffe di acquisto dell'energia da parte delle compagnie elettriche
- * Disponibilità dei finanziatori
- * Possibilità di finanziamento pubblico

La stima della produzione di energia prevista è ovviamente una delle operazioni più importanti, ma basilare è anche l'analisi di sensitività alle variazioni.



Sulla base della domanda d'energia si può dimensionare il sistema e quindi le sue singole apparecchiature.

Si ottiene una prima valutazione economica del progetto: si stimano i costi e le entrate.

Valutazioni dell'investimento tipiche sono quelle basate sull'NPV, sull'IRR ed il Pay-Back Return, con le relative analisi di sensitività (studio di vari scenari).

Ci si deve assicurare sulle intenzioni dei finanziatori perché, a questo punto la parte di ingegneria finanziaria necessita di una dettagliata definizione.

Site Mapping

Una volta determinata il potenziale eolico occorre determinare la localizzazione ottimale di ogni singolo aerogeneratore all'interno del parco eolico.

Il processo di "Site mapping" avviene tramite l'utilizzo di sofisticati software che creano modelli al computer che analizzano le caratteristiche del vento, la topografia locale (colline, valli, etc), strade ed ostacoli di varia natura.

Progetto dettagliato

Se lo studio di fattibilità ha dato esiti positivi si può procedere a definire:

- * Valutazioni tecnico-economiche dettagliate
- * Fasi e tempi di realizzazione del progetto (scadenze ed erogazione dei finanziamenti)
- * Progettazione dettagliata
- * Gestione ed impatto dei lavori di costruzione (contatto con imprese costruttrici)
- * Costi previsti per: costruzione, esercizio, manutenzione.
- * Problematiche relative all'impianto: manutenzione, gestione delle emergenze.
- * Problematiche giuridiche

Lo studio tecnico, di solito affidato ad esperti comprende :

- * Progettazione del sistema
- * Modalità di allacciamento alla rete
- * Fondazioni
- * Vie d'accesso
- * Impatto ambientale (per impianti di grande taglia)

Fondamentale è consultare i servizi tecnici ed urbanistici dell'amministrazione competente relativamente alle domande di permesso necessarie.



Verifica dell'interessamento delle parti coinvolte

È bene a questo punto verificare il reale interesse e la reale disponibilità delle varie parti coinvolte nel progetto:

- * Finanziatori
- * Proprietari
- * Azionisti
- * Istituzioni
- * Assicurazioni
- * Acquirenti di energia
- * Fornitori

Richiesta dei permessi necessari

Se hanno ottenuto risultato positivo le fasi sopra descritte si può passare a presentare la pratica ufficiale per l'ottenimento dei permessi.

Le competenze per progetti di questo tipo sono in genere della provincia o, nel caso di wind farm molto grandi o situati a cavallo di 2 province, della regione.

Normalmente ogni regione regola la questione con leggi regionali e regolamenti attuativi differenti.

Forma giuridica e contratti

Dopo aver definito una precisa forma giuridica si possono regolarizzare le varie forme contrattuali:

- * Contratto d'acquisto o d'affitto per il sito
- * Contratti relativi ai prestiti
- * Contratti per il collegamento alla rete elettrica
- * Contratti di vendita elettricità
- * Contratti di funzionamento e manutenzione
- * Contratti per apparecchiature e manutenzione
- * Convenzioni con gli azionisti
- * Contratti assicurativi



Costruzione

I lavori di costruzione spesso avvengono per sezioni e condizionano altre attività che si svolgono in zone attigue.

Esercizio e manutenzione

Durante questa fase è necessario prevedere un lavoro non indifferente di tipo amministrativo, avente il compito di gestire il rimborso dei prestiti o il pagamento dei dividendi. Bisogna controllare l'impianto, pianificare le azioni di manutenzione preventiva e considerare le revisioni obbligatorie.

Smantellamento

Fondamentale è considerare la fase di smantellamento sin dalla fase di studio dettagliato.