



ITALIAN TRADE AGENCY

ICE - Agenzia per la promozione all'estero e
l'internazionalizzazione delle imprese italiane

MAROCCO

SCHEMA ENERGIA EOLICA

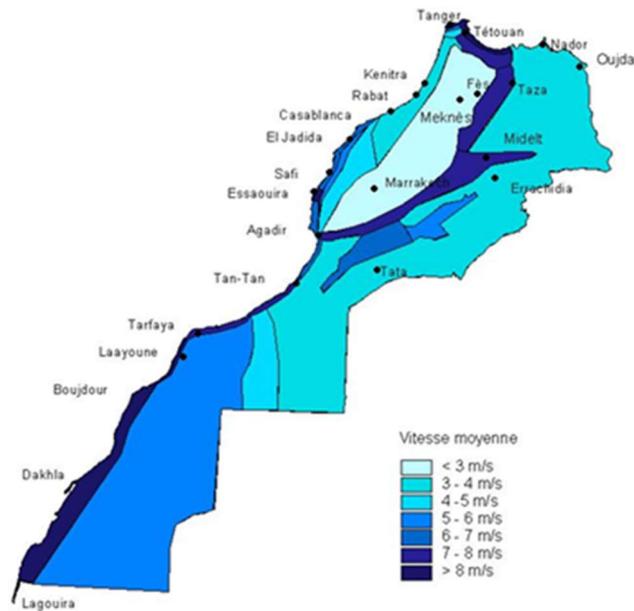
www.ice.it

Italian Trade Agency 

@ITAttradeagency 

ITA - Italian Trade Agency 

@itatradeagency 



Il Marocco è ricco di importanti **risorse eoliche** che offrono prospettive di sviluppo significative; il potenziale eolico è stimato a circa 25.000 MW sull'insieme del territorio marocchino.

Il Paese dispone di zone geografiche particolarmente ventose: l'estremo Nord del Paese (Tangeri, Tetouan), la regione di Essaouira, la zona sud atlantica da Tarfaya a Lagouira ed il corridoio di Taza tra le catene montuose dell'Atlante e del Rif.

La velocità del vento varia da 9,5 a 11 m/s ad Essaouira, Tangeri e Tetouan e da 7,5 a 9,5 m/s a Tarfaya, Dakhla, Taza e Laâyoune.



Con uno stanziamento di circa 3,5 miliardi di euro, il programma marocchino integrato dell'energia eolica mira ad una potenza installata di 2.000 MW entro il 2020, con una produzione target di 6.600 GWh l'anno, cioè il 13 % del consumo elettrico del Paese.

Il Paese si colloca al terzo posto dei principali mercati eolici di Africa e Medio Oriente, dietro Sud Africa (1.053 MW) ed Egitto (810 MW).

L'ONEE, il Fondo Hassan II per lo sviluppo economico e sociale e la Società per gli Investimenti Energetici-SIE, si associano a partner strategici di riferimento per quanto riguarda la produzione elettrica e l'industria eolica, selezionati tramite gare associate al programma di sviluppo, che prevede la promozione di un'industria eolica nazionale nel quadro di una partnership pubblico/privato.

Sono previste due fasi successive:

- progetto parco eolico di Taza (150 MW): il progetto comprende lo sviluppo, il finanziamento, la progettazione, la costruzione, la messa in servizio e lo sfruttamento dell'energia eolica, e viene considerata come pietra angolare di una expertise di alto livello in ambito eolico e di promozione di tale industria.
- parco eolico integrato 850 MW, composto da 5 parchi eolici: Tanger II (100MW), Boujdour (100MW), Tiskrad (300 MW), Midelt (150MW), e Jbel Lahdid (200MW).

Sulla costa atlantica del Marocco, il parco eolico di Tarfaya (301 MW) è attualmente il più grande impianto ad energia eolica nel continente africano.

Realizzato da GDF SUEZ e Nareva Holding, ne è stata annunciata l'entrata in servizio commerciale già alla fine del 2014.

Con 131 pale eoliche su 728 ettari, rappresenta il 15% dell'obiettivo 2GW prefissato dal Marocco in ambito di sviluppo eolico e consente di evitare 300 mila tonnellate di CO₂ all'anno, l'equivalente assorbito da 150 milioni di alberi.

Ha inoltre dato lavoro a circa 1000 persone, per una durata di due anni, e altre 60 sono state assunte nel momento in cui la centrale è entrata in funzione.

I progetti di parchi eolici realizzati nel 2016 da operatori privati nell'ambito della legge 13-09 sulle Energie rinnovabili, riguardano due siti ed una potenza di 220MW:

- la seconda fase del parco eolico di Akhfenir, 117 turbine e 200 MW di potenza produce elettricità per alimentare una città di un milione di abitanti, con una potenza di 100 MW (la prima fase di 100 MW è stata messa in servizio a luglio 2013), per il quale l'americano-canadese General Electric ha fornito 56 turbine;

- dopo l'inaugurazione a fine giugno 2018 dalla saudita Acwa Power (www.acwapower.com), la messa in servizio del parco eolico Jbel Khalladi (capacità 120 MW) di proprietà del consorzio ACWA Power Group per il 75% e per il 25% da parte del fondo di investimento ARIF) dovrebbe consentire di diminuire le emissioni di gas a effetto serra di oltre 200.000 tonnellate di CO2 all'anno.

Jebel Sendouq-Khalladi è situato a 15 km da Tangeri ed è il primo progetto eolico sviluppato dal gruppo saudita ACWA Power (75%) in partenariato con ARIF di proprietà di Infra Invest (25%) (legge 13-09 relativa alle energie rinnovabili).

Situato nella località Melloussa, a 30 chilometri da Tangeri è un parco eolico composto da 40 turbine eoliche Vestas (3 MW ciascuna) dotate di 3 pale di 45 metri e installate su torri alte 80 metri e fornisce prevalentemente a dei cementifici, impianti tra i più inquinanti che cercano così di ridurre la produzione di gas "effetto serra". I principali clienti saranno infatti le società Lafarge Holcim, Asment e Cimat per i contratti di acquisto di elettricità sul lungo termine, la SNEP per i contratti nel breve termine, mentre ONEE acquisterà la produzione residuale.

L'impianto include una linea elettrica 225 kV della lunghezza di 24 chilometri, che collega la stazione eolica alla rete elettrica pubblica, gestita dall' ONEE (<http://www.one.ma>).

Il costo di realizzazione del parco eolico Khalladi è di circa 153 milioni di euro, parzialmente finanziati dalla Banca Europea per la Ricostruzione e lo Sviluppo (www.ebrd.com), in collaborazione con la "Banque Marocaine du Commerce Extérieur" (www.bmcebank.ma).

Il progetto è realizzato nel quadro della legge marocchina 13-09 che consente agli operatori privati di costruire delle stazioni di generazione di energia da fonti rinnovabili, distribuire l'elettricità a clienti industriali, con la possibilità di vendere il surplus all'ente pubblico ONEE.

Nel mese di settembre 2017, la commissione regionale di investimento di Drâa-Tafilalet approvava il progetto del parco eolico di Midelt., che risulta essere una parte essenziale del mosaico dei progetti di energie rinnovabili in Marocco (circa 180 MW supplementari).

Si tratterà della più importante installazione del genere in Marocco dopo il progetto di Tarfaya.

Il Progetto Eolico Integrato da 850 MW permetterà al Marocco di compiere progressi significativi nella sua strategia energetica, per il raggiungimento dell'ambizioso obiettivo di aumentare il contributo delle energie rinnovabili fino al 52% della capacità installata del Paese entro il 2030.

Sono stati firmati alla fine del 2018 tra l'Office National de l'Electricité et de l'Eau Potable-ONEE, l'agenzia marocchina per l'energia sostenibile-MASEN e Midelt Wind Farm SA (società detenuta dall'ONEE e dal consorzio costituito da Enel Green Power con Nareva) i contratti di finanziamento del Progetto Eolico Integrato da 850 MW .

Questo progetto è stato aggiudicato a dicembre 2015 al consorzio formato da EGP e Nareva (che opera già in sei parchi eolici in Marocco, tra cui il parco eolico di Tarfaya da 300 MW, e sta costruendo la prima centrale termoelettrica a carbone con tecnologia ultra-supercritica a Safi (2x693 MW), per dare avvio alla costruzione a Midelt del primo dei parchi. I lavori di

costruzione del nuovo parco, che avrà una capacità di 180 MW, avranno una durata complessiva di 2 anni.

Una parte significativa delle principali componenti del parco, soprattutto pale e torri, sarà fabbricata in Marocco con il supporto di Siemens Gamesa, fornitore esclusivo di turbine eoliche per il progetto. Una volta entrato in esercizio il parco eolico, l'energia elettrica prodotta sarà venduta ad ONEE in base ad un accordo di acquisto e fornitura di energia di 20 anni. Si prevede che Midelt produca energia in misura equivalente ai consumi di una città come Agadir, che conta 500.000 abitanti, e che eviti l'emissione di circa 400.000 tonnellate di CO₂ l'anno in atmosfera.

L'investimento totale nel parco eolico di Midelt ammonta a circa 230 milioni di euro, ed è finanziato dagli azionisti e da ONEE. Il progetto utilizza una innovativa struttura finanziaria pubblico/privata, laddove ONEE ha avuto accesso a finanziamenti da KfW, la banca tedesca per lo sviluppo, dalla BEI Banca europea per gli investimenti e dalla Commissione Europea, per poi trasferirli al progetto di Midelt.

Dall'inizio della costruzione del parco eolico e durante il suo esercizio, l'impianto dovrebbe contribuire allo sviluppo economico e sociale del Marocco e in particolare a quello della regione di Midelt, nello specifico in termini di opportunità di lavoro e di utilizzo di servizi locali.

Lo sviluppo degli altri quattro impianti eolici inclusi nel progetto eolico integrato, ovvero Tiskrad, Tanger, Jbel Lahdid e Boujdour, avverrà secondo il programma concordato tra i partner.

Il Progetto Eolico Integrato, che prevede in totale un investimento di oltre 1 miliardo di euro, segna un punto di svolta nella strategia energetica nazionale del Marocco, volta a soddisfare la crescente domanda di energia elettrica al prezzo più competitivo, in conformità con gli obiettivi di sviluppo sostenibile del Paese.

Uno dei primo parchi eolici del Marocco Koudia Al Bayda, realizzato con finanziamenti privati, della BEI, Proparco ed un pool di banche, era inizialmente il più grande dell'Africa e dei Paesi arabi. Con 84 aerogeneratori del costruttore danese VESTAS di 600 kW, pali da 35 a 50 m di ELECAM e DLM e fondamenta realizzate da SOGEA e EMT, attrezzature elettriche installate da ALSTOM e ALCATEL., il parco Koudia Al Bayda rappresenta un investimento di circa 50,3 M€ .

A causa della erosione della produttività del sito (che rimane comunque stabile, con una media di 12,24 GWh/mese), MASEN ha bandito una gara nel mese di marzo 2019 per il « re-powering » del parco.

Nel 2020, esso verrà quindi rafforzato, con l'installazione di nuovi componenti, più potenti e di ultima generazione.



Il sito di Koudia Al Bayda, dopo il re-powering ed il futuro ampliamento sarà dunque tra i tre più grandi parchi eolici (circa 300 MW), insieme con quelli di Addwikhia e Tiskrad (entrambi situati a Tarfaya).