

19_20_EO_ENE_AU_RE_28_01	APRILE 2022	SINTESI NON TECNICA	Ing. Pietro Rodia	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
19_20_EO_ENE_AU_RE_28_00	LUGLIO 2021	SINTESI NON TECNICA	Ing. Pietro Rodia	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" con potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)

COMMITTENTE:

RED ENERGY s.r.l.
Z.I. Lotto n. 31
74020 San Marzano di S.G (TA)

TITOLO:

N8M3C18_StudioFattibilitaAmbientale_02

PROJETTO engineering s.r.l.

società d'ingegneria

direttore tecnico

Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO



Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349.1735914

studio@projetto.eu

web site: www.projetto.eu

P.IVA: 02658050733



SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA: A4

SCALA:
/

ELAB.
28

19_20_EO_ENE_AU_RE_28_01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
1.1	Presentazione del progetto	3
1.2	Motivazioni del proponente	6
1.3	Benefici dell'opera	7
1.4	Connessione con il sistema infrastrutturale (rete stradale, connessione elettrica)	7
2.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	8
2.1	Strategia Energetica Internazionale Nazionale e Regionale.....	8
2.1.1	Fonti rinnovabili.....	8
2.1.2	Settore Eolico	10
2.2	Strumenti di pianificazione vigenti.....	12
2.2.1	Aree Protette	13
2.2.2	Aree non idonee allo sviluppo di energia da fonti rinnovabili	13
2.2.3	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)	13
2.2.4	Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)	13
2.2.5	Conformità alla legge quadro sugli incendi boschivi	14
2.2.6	Piano Urbanistico Generale di Sava, Manduria, Maruggio, Torricella, Avetrana e Erchie	14
2.2.7	Strumenti di pianificazione e programmazione settoriale	16
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	17
3.1	Caratteristiche Principali del Progetto	18
3.2	Attività necessarie alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera	25
3.2.1	Fase di Cantiere	25
3.2.2	Fase di Esercizio	29
3.2.3	Dismissione dell'opera e Ripristino Ambientale a Fine Esercizio.....	29
3.2.4	Tempistiche	31
3.3	Analisi delle alternative di progetto.....	31
3.3.1	Alternativa Zero	31
3.3.2	Alternativa Uno – Localizzazione in altri Comuni.....	32
3.3.3	Alternativa Due – Diversa disposizione degli aerogeneratori.....	32
3.3.4	Alternativa Tre – Diversa tipologia di aerogeneratori.....	33
3.3.5	Alternativa Quattro – Differente tipologia di impianto, Impianto fotovoltaico	39
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	42
4.1	Atmosfera e Fattori Climatici	42
4.2	Suolo e sottosuolo	42
4.3	Ambiente Idrico superficiale e sotterraneo	43
4.4	Biodiversità	44
4.5	Salute pubblica	45
4.6	Rumore e Vibrazioni	45
4.7	Il Paesaggio.....	46
5.	METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE	47
5.1	Metodologia di valutazione degli impatti.....	47
5.1.1	Determinazione della sensitività della risorsa/recettore.....	47
5.1.2	Determinazione della magnitudo dell'impatto.....	48
5.2	Atmosfera e Fattori Climatici	48
5.3	Suolo e Sottosuolo.....	50
5.4	Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo	52
5.5	Biodiversità	54
5.6	Salute pubblica	55
5.7	Rumore.....	58

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

5.8	Paesaggio.....	59
5.9	Impatti sul sistema economico	61
5.10	Riepilogo della significatività degli impatti	64
5.11	Sintesi delle valutazioni di impatto	65
6.	INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	66
7.	VALUTAZIONE CONCLUSIVA.....	67

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

1. PREMESSA

La presente "Sintesi non Tecnica" fa parte della documentazione dello "Studio di Impatto Ambientale" relativo al progetto per la realizzazione di un parco eolico nei territori di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella ed Erchie (BR).

Il documento, viene reso quale "relazione sintetica, redatta con linguaggio non tecnico a fini divulgativo/conoscitivi, contenente la descrizione delle opere di cui si tratti" per rispondere al dettato della normativa vigente in materia di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), che tra la documentazione da fornire per l'istruttoria, comprende un documento atto a trasmettere al pubblico e ai non addetti ai lavori comunque interessati dalla realizzazione dell'opera e dai suoi inevitabili impatti, oltre che a tutti i soggetti tecnici e amministrativi coinvolti, informazioni sintetiche e comprensibili degli aspetti tecnici e ambientali del progetto. La Sintesi non tecnica "deve obbligatoriamente fornire le informazioni ed i dati maggiormente significativi contenuti nello studio di impatto ambientale, ivi comprese le cartografie illustrative del progetto, ed essere suscettibile di agevole riproduzione".

3

1.1 Presentazione del progetto

La società sta portando avanti lo sviluppo di progetti per lo sfruttamento di energia da fonti rinnovabili.

Il progetto prevede la messa in opera di 22 aerogeneratori in agro di Sava, Manduria, Maruggio, Torricella ed Erchie con una potenza prevista pari a 132 MW, e di sistema di accumulo di energia elettrica di potenza nominale pari a 50 MW, per una potenza totale di progetto pari a 182 MW.

Complessivamente, il progetto "Sava Maruggio" prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- Aerogeneratori: 22;
- Potenza Installabile: 182 MW;
- L'area prevista per la realizzazione dei nuovi impianti è libera da vincoli;
- La linea di connessione tra l'impianto ed il punto di connessione sarà realizzata in cavidotto interrato;
- Il Progetto eolico proposto sarà costruito secondo le tempistiche riportate nel cronoprogramma di cui al Paragrafo 4.1 dell'elaborato "N8M3C18_RelazioneTecnica".

Attraverso la realizzazione dell'impianto si otterrà un notevole beneficio dal punto di vista ambientale in quanto si abatteranno le emissioni di CO₂ necessarie alla produzione dell'energia.

Si stima che il progetto avrà una produzione attesa di circa 375.698,40 MWh/anno.

Si avrà un beneficio ambientale in termini di emissioni di CO₂ evitate pari a 174.624 tonnellate annui che diventano 5.238.720 tonnellate per la vita utile dell'impianto stimata in almeno 30 anni, oltre alle emissioni anidride carbonica si abatteranno le emissioni di altri gas inquinanti muovendosi nell'ottica prevista delle direttive europee vigenti.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socio-economiche e delle caratteristiche progettuali sono stati identificati e valutati gli impatti che la

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204

SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145

SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. OH597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante e in particolare la loro influenza sulle suddette componenti.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

Obiettivo del presente studio è dunque l'individuazione delle matrici ambientali e socio - sanitarie, quali i fattori antropici, naturalistici, climatici, paesaggistici, culturali ed agricoli su cui insiste il progetto, e l'analisi del rapporto delle attività previste con le matrici stesse.

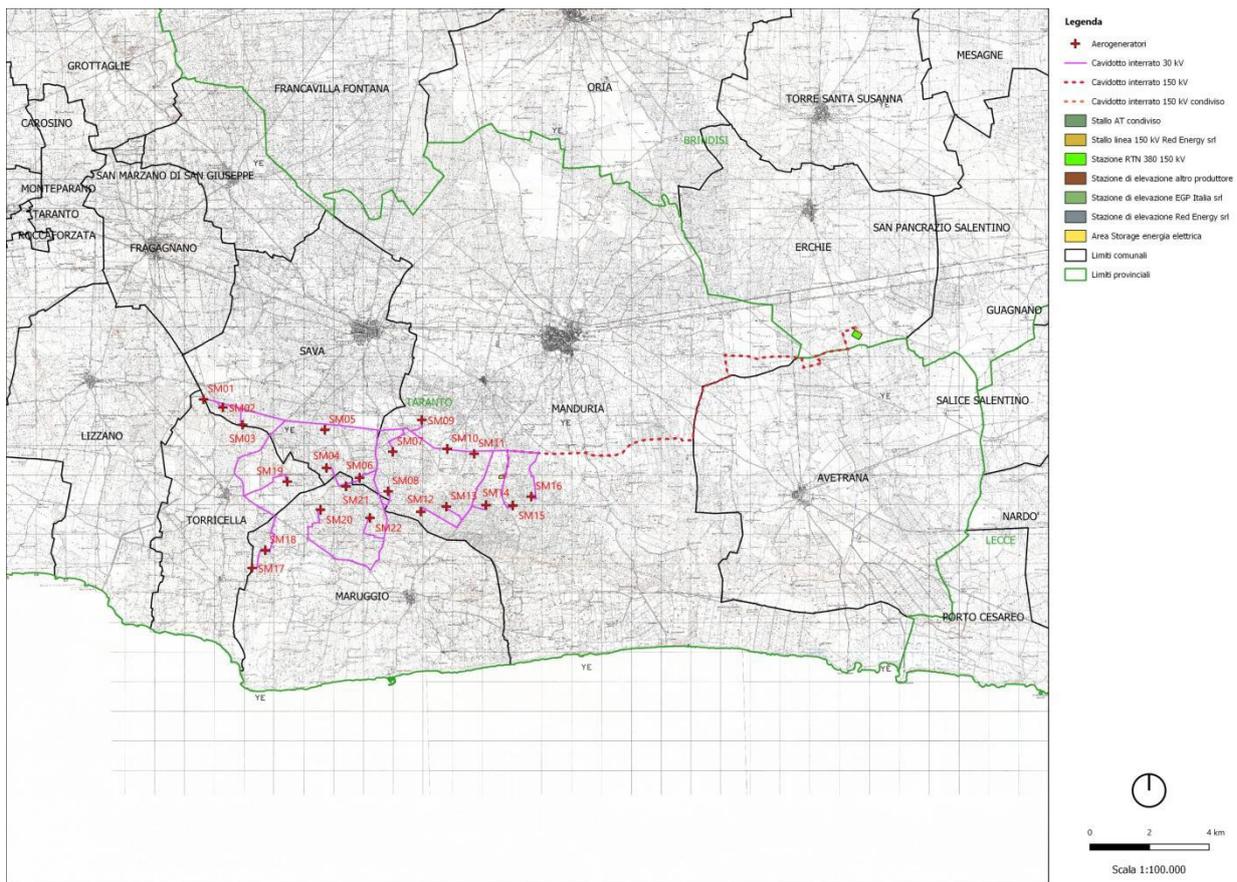


Figura 1 - Inquadramento su IGM

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).



Figura 2 - Inquadramento su ortofoto

Il progetto prevede la realizzazione di 22 aerogeneratori, ciascuno avente un rotore di 170 m collegati a generatori elettrici della potenza nominale cadauno di 6,00 MW con altezza mozzo di 115 m misurata dal piano campagna all'asse del rotore.

Gli aerogeneratori in progetto sono ubicati nel territorio di:

- n.2 aerogeneratori da 6 MW nel Comune di Torricella;
- n.5 aerogeneratori da 6 MW nel Comune di Sava;
- n.10 aerogeneratori da 6 MW nel Comune di Manduria;
- n.5 aerogeneratori da 6 MW nel Comune di Maruggio

Di seguito sono riportate le coordinate geografiche degli aerogeneratori:

UTM WGS84 33		
N.	East (m)	North (m)
SM1	711579	4473358
SM2	712229,46	4473085.13
SM3	712887.45	4472498.83
SM4	715704	4471037

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

SM5	715657	4472502
SM6	716818.66	4470706
SM7	717931,9269	4471444.06
SM8	717774.53	4470249.32
SM9	718917.48	4472675.77
SM10	719763.85	4471682.79
SM11	720663.71	4471515.98
SM12	718870.82	4469557.23
SM13	719730.02	4469732.74
SM14	721061.30	4469781.07
SM15	721961	4469769
SM16	722580.09	4470070.22
SM17	713208.52	4467655.56
SM18	713653.03	4468254.88
SM19	714391.04	4470575.03
SM20	715504.74	4469626.03
SM21	716359.98	4470414.75
SM22	717163.47	4469349.56

1.2 Motivazioni del proponente

In linea con gli indirizzi Nazionali, che vedono la collaborazione di più operatori nell'ambito dello sviluppo delle energie rinnovabili (partner pubblici e privati leader nei mercati), la società intende ribadire il proprio impegno sul fronte del climate change promuovendo la valorizzazione del suo patrimonio industriale ed in particolare proponendo lo sviluppo di impianti eolici.

I benefici stimati in termini imprenditoriali privati, in un contesto con accelerate mutazioni come quello energetico, in questa fase sono presunti e comunque da individuarsi nell'investimento precoce di risorse materiali ed intellettuali in termini più aderenti alle circostanze attuali della programmazione regionale che tenga conto anche del mutato quadro internazionale in materia.

In sintesi, la realizzazione del progetto determina una serie di benefici di tipo energetico – ambientale e socio – economico di seguito riassunti:

- Miglioramento ambientale di tutta l'area soggetta all'intervento;
- Contenimento della spesa energetica e quindi dei costi di esercizio della struttura per almeno 25/30 anni dal completamento dell'opera;
- Sviluppo del settore degli installatori e manutentori locali.

Non sono state prese in considerazione alternative progettuali essendosi ritenuta adatta l'area per la sua esposizione.

Si riportano infine di seguito i caratteri della presente proposta progettuale che rispondono ad una coerenza ecosistemica e ambientale, nonché rappresentano punti di forza per lo sviluppo sostenibile dell'area:

- il progetto non comporta sterri e sbancamenti di ampie dimensioni sui terreni esistenti;

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- non viene creata alcuna interferenza con il reticolo di drenaggio esistente;
- per l'installazione del parco non sarà modificata nei tracciati la viabilità locale esistente; è previsto solo un adeguamento della viabilità e la costruzione di nuova viabilità solo per la messa in opera e la manutenzione degli aerogeneratori in progetto;
- l'esercizio del parco eolico non comporta produzione di rifiuti di alcun genere; i rifiuti prodotti nell'arco temporale relativo all'installazione e messa in esercizio dell'impianto saranno conferiti a discarica autorizzata;
- i livelli sonori di emissione dell'impianto, sono bassi;
- non sarà in nessun modo alterato l'equilibrio geologico e geotecnico dei suoli di sedime, in quanto il sistema di fissaggio del sistema a terra – pali battuti - interessa solo la parte superficiale del terreno;

7

1.3 Benefici dell'opera

Il progetto potrebbe prevedere altresì l'impiego di personale operativo, in considerazione delle tempistiche previste dal cronoprogramma degli interventi.

Durante la fase di esercizio, data la natura del Progetto, si prevede un impiego limitato di personale operativo in pianta stabile supportato dal personale coinvolto nelle attività di manutenzione.

Sulla base di quanto sopra descritto si ritiene pertanto che la riconversione ad energia rinnovabile rappresenti un riutilizzo compatibile ed efficace dell'area e si ritiene che l'alternativa zero comporti una mancata opportunità per l'area e non sia pertanto desiderabile.

1.4 Connessione con il sistema infrastrutturale (rete stradale, connessione elettrica)

Il sito d'installazione degli aerogeneratori e relative opere di connessione interrata ricade nella provincia di Brindisi e nella provincia di Taranto, rispettivamente nel territorio amministrativo dei Comuni di Erchie e Sava, Manduria, Maruggio e Torricella; gli aerogeneratori sono localizzati a circa 2,80 km nord dal centro abitato del comune di Maruggio, a circa 2,15 km est dal centro abitato del comune di Torricella, a circa 5,35 km sud-ovest dal centro abitato del comune di Manduria e a circa 3,50 km sud dal centro abitato del comune di Sava.

Per quello che concerne il collegamento alla rete elettrica, l'impianto eolico sarà connesso alla stazione elettrica di Terna 380/150 kV, ubicata nel comune di Erchie (BR) interessando un'area completamente recintata.

Gli aerogeneratori saranno collegati mediante cavidotti MT interrato su strada pubblica esistente o su strade di nuova realizzazione a servizio dei suddetti in n.6 gruppi da n.3 turbine e n.2 gruppi da n.2 turbine ognuno. Tali gruppi verranno collegati alla stazione di elevazione mediante cavidotti MT.

È prevista, inoltre, la posa di cavidotto AT di collegamento tra la stazione di elevazione e lo stallo condiviso nei pressi della stazione RTN esistente.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente sezione rappresenta il "Quadro Programmatico" dello Studio di Impatto Ambientale e, come tale, fornisce elementi conoscitivi necessari all'individuazione delle relazioni tra il Progetto e gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale. In esso sono sintetizzati i principali contenuti e obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti.

2.1 Strategia Energetica Internazionale Nazionale e Regionale

Per quanto concerne la programmazione energetica il Progetto risulta coerente con le più importanti direttive Comunitarie e Nazionali (Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, Protocollo di Kyoto).

Tra le strategie energetiche previste, ve ne sono alcune di particolare interesse relativamente al progetto, ovvero:

- diversificazione delle fonti: promozione della diversificazione delle fonti energetiche al fine di ottenere un mix energetico equilibrato tra le diverse fonti rinnovabili anche al fine di limitare gli effetti negativi della loro non programmabilità;
- eolico: iniziative volte alla progressiva integrazione della tecnologia eolica con le nuove tecnologie a maggiore efficienza, produttività e gestibilità in termini energetici;
- tutela dell'ambiente attraverso lo sviluppo di energie rinnovabili e la riduzione dell'impatto sul territorio e delle emissioni inquinanti derivanti dalla produzione, lavorazione e utilizzo dell'energia.

2.1.1 Fonti rinnovabili

Le fonti energetiche rinnovabili, come il sole, il vento, le risorse idriche, le risorse geotermiche, le maree, il moto ondoso e le biomasse, costituiscono risorse energetiche praticamente inesauribili.

La caratteristica fondamentale delle fonti rinnovabili consiste nel fatto che esse rinnovano la loro disponibilità in tempi estremamente brevi: si va dalla disponibilità immediata nel caso di uso diretto della radiazione solare, ad alcuni anni nel caso delle biomasse.

Ciascuna fonte alimenta a sua volta una tecnica di produzione dell'energia; pertanto, altre forme di energia secondaria (termica, elettrica, meccanica e chimica) possono essere ottenute da ciascuna sorgente con le opportune tecnologie di trasformazione.

Una importante caratteristica delle fonti rinnovabili è che esse presentano impatto ambientale trascurabile, per quanto riguarda il rilascio di inquinanti nell'aria e nell'acqua; inoltre, l'impegno di territorio, anche se vasto, è temporaneo e non provoca né effetti irreversibili né richiede costosi processi di ripristino.

La produzione da fonti rinnovabili rientra dunque nel mix di nuove tecnologie la cui introduzione contribuirà a ridurre le emissioni di anidride carbonica e altri inquinanti.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Ragioni delle energie rinnovabili

Le fonti rinnovabili forniscono attualmente solo una piccola parte della produzione energetica globale ma, se venissero sostenute con più impegno, soprattutto allontanandosi progressivamente dai combustibili fossili e dall'energia nucleare, si otterrebbero molteplici enormi vantaggi.

Non pochi paesi hanno già cominciato questa transizione in ragione dei significativi progressi tecnologici raggiunti dal settore e dei benefici che queste tecnologie offrono, in risposta all'aumento della domanda energetica, ai crescenti timori sulla consistenza delle riserve di combustibile e sulla sicurezza globale, alla minaccia sempre più impellente dei cambiamenti climatici e di altre emergenze ambientali.

Secondo Harry Shimp, presidente e direttore generale del Dipartimento energia solare della BP, "nel giro di 20-25 anni le riserve di idrocarburi liquidi cominceranno a calare: abbiamo quindi un intervallo di tempo sufficiente per passare alle fonti rinnovabili". Per molti la preoccupazione non verte tanto su quando o se diminuiranno le riserve dei combustibili fossili accessibili in modo economico, ma sul fatto che il mondo non può permettersi di usare tutte le risorse energetiche disponibili.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change, un organismo di supporto tecnico composto da circa duemila scienziati ed economisti che informano le Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, ha concluso che le emissioni di anidride carbonica devono essere ridotte di almeno il 70% nei prossimi cent'anni per poterne stabilizzare la concentrazione nell'atmosfera a 450 parti per milione (ppm): un "traguardo" che sarebbe comunque del 60% più alto dei livelli preindustriali. Quanto prima le società avvieranno la riduzione di questi valori, tanto minori saranno gli impatti e i costi relativi, sia del cambiamento climatico che della diminuzione delle emissioni. Dal momento che oltre l'80% delle emissioni di CO₂ provocate dall'uomo sono causate dall'uso di combustibili fossili, queste riduzioni non sono attuabili se non si raggiunge in fretta un miglioramento dell'efficienza energetica e uno spostamento verso forme di energia rinnovabile.

Fra i costi aggiuntivi di produzione e impiego delle fonti energetiche tradizionali vanno conteggiati la distruzione causata dall'estrazione delle risorse, dall'inquinamento dell'aria, del suolo e dell'acqua, dalle piogge acide e dalla perdita di biodiversità; senza contare il fatto che queste fonti energetiche richiedono grandi quantitativi di acqua dolce.

In tutto il mondo, inoltre, l'estrazione mineraria e le trivellazioni hanno avuto conseguenze sullo stile di vita e anche sulla stessa esistenza di popolazioni indigene: in Cina, nel 1995, i costi sanitari e ambientali dell'inquinamento atmosferico (causato soprattutto dalla combustione del carbone).

Direttiva Energie Rinnovabili

La Direttiva Energie Rinnovabili, adottata mediante codecisione il 23 aprile 2009 (Direttiva 2009/28/CE, recante abrogazione delle Direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE), stabiliva che una quota obbligatoria del 20% del consumo energetico dell'UE dovesse provenire da fonti rinnovabili entro il 2020, obiettivo ripartito in sotto-obiettivi vincolanti a livello nazionale, tenendo conto delle diverse situazioni di partenza dei paesi. Essa, inoltre, obbligava tutti gli Stati membri, entro il 2020, a derivare il 10% dei loro carburanti utilizzati per i trasporti da fonti rinnovabili.

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. OH597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Il 17 gennaio 2018 il Parlamento Europeo ha approvato la nuova Direttiva europea sulle energie rinnovabili per il periodo 2020-2030, la quale riporta i nuovi obiettivi per l'efficienza energetica e per lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Essa, infatti, fissa al 35% il target da raggiungere entro il 2030 a livello comunitario, sia per quanto riguarda l'obiettivo dell'aumento dell'efficienza energetica, sia per la produzione da fonti energetiche rinnovabili – che dovranno rappresentare una quota non inferiore al 35% del consumo energetico totale.

Gli obiettivi appena introdotti con la nuova Direttiva non saranno però vincolanti a livello nazionale, ma solo indicativi: i singoli Stati saranno infatti chiamati a fissare le necessarie misure nazionali in materia di energia, in linea con i nuovi target, ma non verranno applicate sanzioni nei confronti di quei Paesi che non dovessero riuscire a rispettare i propri obiettivi energetici nazionali, nel caso in cui sussistano "circostanze eccezionali e debitamente giustificate".

Viene inoltre incoraggiato l'autoconsumo, attraverso la possibilità, per i consumatori che producono energia elettrica da fonti rinnovabili, di stoccarla senza costi aggiuntivi o tasse.

2.1.2 Settore Eolico

È un dato di fatto ormai comunemente accettato che l'industria dell'eolico abbia preso piede in moltissimi Paesi del mondo. In Italia, invece, come si procede? Vedremo come le turbine eoliche siano aumentate negli ultimi anni, e come si siano insediate soprattutto in quelle zone del paese in cui meno ce lo potremmo aspettare.

Dal 2000 a oggi la crescita degli impianti è esponenziale, così come le scelte da parte di grosse aziende e privati che mirano a salvaguardare l'ambiente. Nel settore eolico le zone meridionali e delle isole sono trainanti dimostrando come la particolare esposizione della penisola rende favorite alcune zone d'Italia a differenza di altre, quali per esempio quelle settentrionali, che registrano il minore impatto nel settore dell'eolico in Italia.

Diverse sono le tipologie di impianti che hanno trovato diffusione, sia per terra che per mare, sia di dimensioni piccole, ideali per la bassa tensione, sia di medie e grandi dimensioni, predisposti per la media e alta tensione. Quanti e quali sono gli impianti, che sviluppano energia eolica in Italia, sono stati conteggiati nei dati ufficiali dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, che dichiara circa 1.054 impianti alla fine del 2012, un numero che è aumentato a partire dal 2000, dove si è assistito a un tasso di crescita del 22%, in media per ogni anno.

L'Italia, in tal senso, ha visto un notevole aumento del parco eolico, di oltre il 60% in confronto ai dati del 2009. Con l'incremento degli impianti si è registrato l'aumento dell'energia eolica e della potenza efficiente lorda, registrata di circa 8.120 MW, in confronto ai 363 MW nel 2000, con l'evidente incremento annuo del 30%. Dati che portano a sperare che, un giorno, riusciremo a vivere solo di energie rinnovabili, come è riuscito a fare l'Uruguay (seppur per sole 24 ore).

Possiamo distinguere gli impianti eolici in due tipologie:

- **on-shore**: che sono installati sui terreni nazionali;

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- **off-shore**: che sono installati nel nostro mare.
Possiamo distinguere, inoltre, tra gli impianti eolici on-shore:
- **quelli di medie e grandi dimensioni**, che sono utilizzati per la realizzazione di centrali eoliche collegate alle reti di media e alta tensione, che di fatto vanno a costituire i cosiddetti parchi eolici
- **quelli di piccole dimensioni**, che sono stati messi in funzione per soddisfare le esigenze delle singole utenze, che utilizzano la rete di bassa tensione.

Le centrali eoliche italiane sono maggiormente diffuse al sud e nelle isole, dove si conta circa l'80% del totale presente in Italia. Ecco di seguito un elenco delle regioni che presentano il maggior numero di impianti, i dati sono relativi all'analisi ISPRA nel 2012:

- la Puglia è la regione che conta il maggior numero, con oltre 300 nel 2012, per un totale, in continuo aggiornamento, di 290 MW e la provincia di Foggia conta un'alta presenza di impianti, che corrisponde a circa il 20% del totale del territorio italiano;
- segue la Campania con 126;
- la Basilicata con 110 impianti;
- la Sicilia 92, con un'efficienza di 353 MW in soli 10 impianti.

Insomma, il sud e le isole sono trainanti per il settore dell'eolico in Italia e rappresentano il 97%, e oltre, della potenza installata, dalle restanti parti d'Italia ne deriva meno del 3%, una produzione di circa 4,3 MW, in particolare poco meno del 2% dal centro e 1 % dal nord.

Considerando il periodo dal 2012 al 2019, si nota come in sette anni la crescita della potenza è stata di 2 GW. Al momento sono presenti in Italia poco più di 10 GW di eolico, una potenza che soprattutto grazie al repowering degli impianti attuali e a nuove installazioni dovrà raddoppiare entro il 2030.

Al momento nel nostro paese ci sono 5.645 impianti eolici per quasi 7000 aerogeneratori di varie taglie di potenza.

Sopra i 10 MW di potenza ci sono 313 impianti per una potenza complessiva di poco più di 9 GW (9,07 GW).

In termini di numero la classe di potenza più rilevante è quella che va da 20 a 200 kW, con 3.956 impianti ed una potenza totale di circa 234 MW.

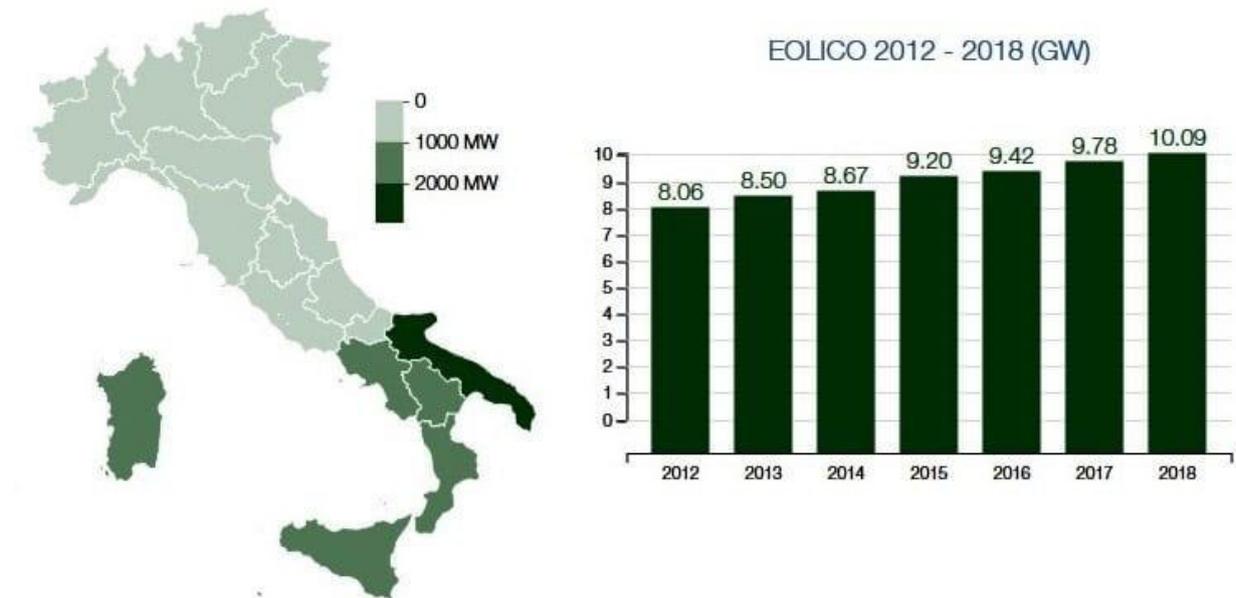
Vediamo le altre taglie così come vengono considerate da Gaudi:

- Fino a 12 kW: 769 impianti per 4,4 MW di potenza
- 12 – 20 kW: 94 impianti per 1,7 MW di potenza
- 200 kW – 1 MW: 368 impianti per circa 212 MW di potenza
- 1 – 10 MW: 145 impianti per circa 571 MW di potenza

Come si può vedere dalla tabella, il maggior numero degli impianti si trova in Basilicata, ampiamente in testa per numero di impianti, 1180, nella taglia 20-200 kW.

Come detto, la Puglia ha la quota di potenza eolica maggiore installata in Italia, il 24,8% del totale, con 92 impianti sopra i 10 MW di potenza.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).



Eolico 2012-2018 (GW) – Fonte TERNA

2.2 Strumenti di pianificazione vigenti

Nell'ambito del Quadro Programmatico elemento basilare è la verifica della coerenza dell'opera in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale di livello sia nazionale che regionale i cui contenuti possono avere attinenza con la realizzazione dell'opera in esame.

A tal fine nel presente paragrafo vengono esaminati ed analizzati i seguenti strumenti di pianificazione e programmazione:

- Strategia Energetica Nazionale (SEN2017);
- Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.);
- Regolamento Regionale n.24 del 30/12/2010;
- Piano paesaggistico territoriale regionale (PPTR);
- Piano di tutela delle acque (PTA);
- Piano di Assetto idrogeologico (PAI);
- Piano Regionale per le Attività Estrattive (P.R.A.E.);
- Piano territoriale di coordinamento Provinciale (P.T.C.P.);
- Piano Faunistico Venatorio (PFV);
- Piano urbanistico generale comune Erchie e Torre Santa Susanna;
- Piano Regolatore Generale comune di Manduria e Avetrana.

Si indicheranno di seguito tutte le aree protette e le zone interessate da eventuali vincoli e se ne valuterà la compatibilità con l'intervento proposto.

In particolare saranno analizzati:

- Siti di interesse comunitario (S.I.C.)

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- Zone di protezione Speciale (Z.P.S.)
- Zone I.B.A.
- Parchi Nazionali
- Parchi regionali
- Riserve di protezione
- Vincoli paesistici
- Vincoli idrogeologici
- Vincoli culturali ed ambientali
- Vincoli archeologici

2.2.1 Aree Protette

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna zona individuata ai sensi delle Direttive 92/43/CE e 79/409/CEE. Tuttavia, al fine di valutare correttamente i potenziali impatti sui siti Natura 2000 prossimi all'area di intervento, si è ritenuto necessario considerare anche le aree SIC e ZPS che ricadono entro un raggio di 15 km dal sito di progetto.

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area IBA.

L'area di intervento **non ricade direttamente** in alcuna area naturale protetta.

2.2.2 Aree non idonee allo sviluppo di energia da fonti rinnovabili

Dall'analisi condotta, si evince che il sito di progetto non interferisce direttamente con i Vincoli delle aree non idonee FER e si ribadiscono tutte le considerazioni fatte circa la compatibilità dell'intervento in relazione alla localizzazione, tipologia e caratteristiche.

2.2.3 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Dall'analisi condotta, si evince che il sito di progetto non interferisce direttamente con i vincoli derivanti dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

2.2.4 Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

- L'area di progetto non ricade in nessun vincolo controdedotto;
- L'area di progetto non presenta alcun carattere fisico;
- L'area di progetto è interessata dalla presenza di una connessione interprovinciale, di un potenziamento delle assi trasversali e di una ferrovia regionale;
- L'area di progetto ricade nella "Campagna irrigua della piana brindisina";
- L'area di progetto ricade nell'Ambito 3 del progetto struttura;
- L'area di progetto ricade in un territorio pianeggiante;
- Nell'area di progetto sono presenti dei corsi d'acqua;
- L'area di progetto ricade nell'Ambito C degli ambiti territoriali estesi della Provincia di Taranto;
- L'area di progetto ricade in una "Zona a gestione sociale" di vincolo faunistico.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

2.2.5 Conformità alla legge quadro sugli incendi boschivi

Con riferimento a quanto segnalato dall'ufficio Parchi della regione Puglia, per quanto riguarda le aree percorse dal fuoco, le aree interessate dal progetto non sono vincolate ai sensi della L.353/2000.

Dall'analisi condotta, si evince che il sito per l'installazione dell'impianto eolico non è soggetto a regime di tutela e/o prescrizioni.

14

2.2.6 Piano Urbanistico Generale di Sava, Manduria, Maruggio, Torricella, Avetrana e Erchie

Per quanto riguarda il Comune di **Sava**, vige il Pdf di cui alla deliberazione di G.C. n. 173 del 03.12.2020.

Il suolo su cui si intende realizzare il parco eolico, ricade in aree a destinazione agricola ai sensi del citato PUG vigente. Per le caratteristiche ambientali, produttive ed economiche l'intervento di installazione di un parco eolico in un'area agricola non utilizzata a tale scopo per note problematiche ambientali è ritenuto appropriato, in quanto coniuga una elevata produttività energetica con l'occupazione di una piccola parte del territorio. Il suolo non subisce modifiche rilevanti. Inoltre è sempre da tenere in considerazione il carattere temporaneo delle opere in questione che non modificano la potenzialità produttiva, ma non possibile, del terreno in cui insistono. Una volta dismesso l'impianto il terreno torna ad avere le sue caratteristiche precedenti all'intervento e può pertanto essere riutilizzato per gli scopi a cui è vocato.

Per quanto riguarda il Comune di **Manduria**, vige il P.R.G. approvato con decreto del Presidente della Regione Puglia n. 207 del 29.01.1977 e della successiva variante approvata con deliberazione di G.R. n. 11811 del 30.11.1983.

Il suolo su cui si intende realizzare il parco eolico, ricade in aree a destinazione agricola ai sensi del citato PUG vigente. Per le caratteristiche ambientali, produttive ed economiche l'intervento di installazione di un parco eolico in un'area agricola non utilizzata a tale scopo per note problematiche ambientali è ritenuto appropriato, in quanto coniuga una elevata produttività energetica con l'occupazione di una piccola parte del territorio. Il suolo non subisce modifiche rilevanti. Inoltre è sempre da tenere in considerazione il carattere temporaneo delle opere in questione che non modificano la potenzialità produttiva, ma non possibile, del terreno in cui insistono. Una volta dismesso l'impianto il terreno torna ad avere le sue caratteristiche precedenti all'intervento e può pertanto essere riutilizzato per gli scopi a cui è vocato.

Per quanto riguarda il Comune di **Maruggio**, è provvisto di Pdf approvato con Decreto del presidente della Giunta Regionale n. 1475 del 01/08/75, e successivamente è stato fatto proprio il Documento Programmatico Preliminare (DPP) di cui alla deliberazione di G.C. n. 229 del 09.11.2018.

Il suolo su cui si intende realizzare il parco eolico, ricade in aree a destinazione agricola ai sensi del citato PUG vigente. Per le caratteristiche ambientali, produttive ed economiche l'intervento di installazione di un parco eolico in un'area agricola non utilizzata a tale scopo per note problematiche ambientali è ritenuto

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

appropriato, in quanto coniuga una elevata produttività energetica con l'occupazione di una piccola parte del territorio. Il suolo non subisce modifiche rilevanti. Inoltre è sempre da tenere in considerazione il carattere temporaneo delle opere in questione che non modificano la potenzialità produttiva, ma non possibile, del terreno in cui insistono. Una volta dismesso l'impianto il terreno torna ad avere le sue caratteristiche precedenti all'intervento e può pertanto essere riutilizzato per gli scopi a cui è vocato.

Per quanto riguarda il Comune di **Torricella**, vige il P.R.G. adeguato alle modifiche e alle integrazioni di cui alla delibera di Giunta Regionale n.351/97 e dalle controdeduzioni e adeguamenti di cui alla delibera C.C. n.85 del 12/11/1998.

Il suolo su cui si intende realizzare il parco eolico, ricade in aree a destinazione agricola ai sensi del citato PRG vigente. Per le caratteristiche ambientali, produttive ed economiche l'intervento di installazione di un parco eolico in un'area agricola non utilizzata a tale scopo per note problematiche ambientali è ritenuto appropriato, in quanto coniuga una elevata produttività energetica con l'occupazione di una piccola parte del territorio. Il suolo non subisce modifiche rilevanti. Inoltre è sempre da tenere in considerazione il carattere temporaneo delle opere in questione che non modificano la potenzialità produttiva, ma non possibile, del terreno in cui insistono. Una volta dismesso l'impianto il terreno torna ad avere le sue caratteristiche precedenti all'intervento e può pertanto essere riutilizzato per gli scopi a cui è vocato.

Per quanto riguarda il Comune di **Avetrana**, vige il P.R.G. adeguato alle prescrizioni e alle modifiche di cui alla delibera di Giunta Regionale n° 1489 dell'11.aprile.1996.

L'area di progetto ricade all'interno del territorio comunale di Avetrana per la sola componente cavidotto 150 kV, che verrà interrato su:

- strada pubblica intercomunale Avetrana-Manduria per un tratto pari a 2854 m;
- strada pubblica comunale per un tratto pari a 1435 m;
- strada pubblica intercomunale Avetrana-Erchie per un tratto pari a 1150 m.

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di **Erchie** è il Piano Urbanistico Generale (PUG), adottato con D.G.R. n. 461 del 23.02.2010, pubblicato sul B.U.R.P. n. 74 del 26.04.2010.

L'area di progetto ricade all'interno del territorio comunale di Erchie per la componente cavidotto 150 kV, che verrà interrato su strada pubblica intercomunale Avetrana-Erchie per un tratto pari a 1268 m e su strada pubblica comunale per un tratto pari a 1028 m, e per la nuova realizzazione dello stallo linea 150 kV riservato alla Red Energy Srl, dal quale, attraverso un cavidotto 150 kV condiviso, avverrà la connessione alla stazione RTN 380/150 kV di Erchie.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

2.2.7 Strumenti di pianificazione e programmazione settoriale

Il progetto per sua natura non risulta in contrasto né interferisce con nessuna delle prescrizioni previste dalle normative settoriali esaminate all'interno del SIA e cioè:

- Piano Regionale di Qualità dell'Aria;
- Pianificazione Socio-Economica;
- Piano di Tutela delle Acque;
- Piano di Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico;
- Piano Regionale dei Trasporti;
- Pianificazione e Programmazione in Materia di Rifiuti e Scarichi Idrici;
- Piano Regionale Attività Estrattive;
- Piano Faunistico Venatorio;
- Zonizzazione Sismica.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

INQUADRAMENTO:

Nel catasto terreni del comune di Sava gli aerogeneratori sono individuati dai seguenti identificativi catastali:

- Foglio 31 particella: 63
- Foglio 32 particella: 41
- Foglio 44 particella: 116
- Foglio 40 particella: 207
- Foglio 46 particella: 198

Nel catasto terreni del comune di Torricella gli aerogeneratori sono individuati dai seguenti identificativi catastali:

- Foglio 1 particella: 84
- Foglio 9 particella: 581

Nel catasto terreni del comune di Manduria gli aerogeneratori sono individuati dai seguenti identificativi catastali:

- Foglio 100 particella: 131
- Foglio 101 particella: 66
- Foglio 90 particella: 53
- Foglio 103 particella: 55
- Foglio 104 particella: 167
- Foglio 115 particella: 188
- Foglio 116 particella: 60
- Foglio 118 particella: 147
- Foglio 106 particella: 46
- Foglio 107 particella: 213

Nel catasto terreni del comune di Manduria gli aerogeneratori sono individuati dai seguenti identificativi catastali:

- Foglio 12 particella: 61
- Foglio 7 particella: 105
- Foglio 2 particella: 115
- Foglio 3 particella: 47
- Foglio 6 particella: 70

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

PROPONENTE:	RED ENERGY S.R.L. Z.I. Lotto n. 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
DISPONIBILITA' DEL SITO:	Atto di "Costituzione di diritto di superficie soggetta al preventivo ottenimento delle autorizzazioni necessarie alla realizzazione di impianti eolici" stipulato tra la società proponente e il proprietario del sito oggetto di intervento
POTENZA MASSIMA AEROGENERATORI:	132 MW
POTENZA MASSIMA ESS	50 MW
POTENZA MASSIMA IMPIANTO	182 MW

3.1 Caratteristiche Principali del Progetto

AEROGENERATORI

Gli aerogeneratori saranno ad asse orizzontale, costituiti da un sistema tripala, con generatore di tipo asincrono.

Il tipo di aerogeneratore è: **Siemens Gamesa SG170 6.0 MW @ 115m HH.**

Le dimensioni previste per l'aerogeneratore sono: *diametro del rotore pari 170 m e altezza mozzo pari a 115 m* misurata dal piano campagna all'asse del rotore.

L'aerogeneratore eolico ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella, all'interno della quale sono alloggiati l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari.

All'estremità dell'albero lento, corrispondente all'estremo anteriore della navicella, è fissato il rotore costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale, costituite in fibra di vetro rinforzata. La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata); inoltre è dotata di un sistema di controllo del passo che, in corrispondenza di alta velocità del vento, mantiene la produzione di energia al suo valore nominale indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell'aria; in corrispondenza invece di bassa velocità del vento, il sistema a passo variabile e quello di controllo ottimizzano la produzione di energia scegliendo la combinazione ottimale tra velocità del rotore e angolo di orientamento delle pale in modo da avere massimo rendimento.

Il funzionamento dell'aerogeneratore è continuamente monitorato e controllato da un'unità a microprocessore.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore assolve le seguenti funzioni:

- sincronizzazione del generatore elettrico con la rete prima di effettuarne la connessione, in modo da contenere il valore della corrente di cut-in (corrente di inserzione);
- mantenimento della corrente di cut-in ad un valore inferiore alla corrente nominale;
- orientamento della navicella in linea con la direzione del vento;

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- monitoraggio della rete;
- monitoraggio del funzionamento dell'aerogeneratore;
- arresto dell'aerogeneratore in caso di guasto.

Il sistema di controllo dell'aerogeneratore garantisce l'ottenimento dei seguenti vantaggi:

- generazione di potenza ottimale per qualsiasi condizione di vento;
- limitazione della potenza di uscita a 6 MW;
- livellamento della potenza di uscita fino ad un valore di qualità elevata e quasi priva di effetto flicker;
- possibilità di arresto della turbina senza fare ricorso ad alcun freno di tipo meccanico;
- minimizzazione delle oscillazioni del sistema di trasmissione meccanico.

Ciascun aerogeneratore può essere schematicamente suddiviso, dal punto di vista elettrico, nei seguenti componenti:

- generatore elettrico;
- interruttore di macchina BT;
- trasformatore di potenza MT/BT;
- cavo MT di potenza;
- quadro elettrico di protezione MT;
- servizi ausiliari;
- rete di terra.

Da ogni generatore viene prodotta energia elettrica a bassa tensione (BT) e a frequenza variabile se la macchina è asincrona (l'aggancio alla frequenza di rete avviene attraverso un convertitore di frequenza ubicato nella navicella). All'interno di ogni navicella l'impianto di trasformazione BT/MT consentirà l'elevazione della tensione al valore di trasporto 30kV (tensione in uscita dal trasformatore). Al fine di mitigare l'impatto visivo degli aerogeneratori, si utilizzeranno torri di acciaio di tipo tubolare, con impiego di vernici antiriflettenti di color grigio chiaro.

Gli aerogeneratori saranno equipaggiati, secondo le norme attualmente in vigore, con un sistema di segnalazione notturna con luce rossa intermittente (2000cd) da installare sull'estradosso della navicella dell'aerogeneratore, mentre la segnalazione diurna consiste nella verniciatura della parte estrema della pala con tre bande di colore rosso ciascuna di 6 m per un totale di 18 m. L'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) potrà fornire eventuali prescrizioni concernenti la colorazione delle strutture o la segnaletica luminosa, diverse o in aggiunta rispetto a quelle precedentemente descritte.

IL SISTEMA DI PRODUZIONE, TRASFORMAZIONE E TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA

La sottostazione utente di Trasformazione AT/MT e Consegna sarà ubicata in posizione adiacente alla Sottostazione di Terna nel comune di Erchie.

La soluzione tecnica di connessione consiste nella realizzazione delle seguenti opere utente:

- Sottostazione di trasformazione AT/MT;

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204

SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145

SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. OH597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- Collegamento AT con sistema di sbarre in tubi di alluminio per il collegamento della sottostazione di trasformazione e consegna AT/MT (SSE AT/MT) utente alla stazione di smistamento RTN.

La sottostazione RTN comprende le seguenti opere RTN necessarie alla connessione:

- Nuova Stazione elettrica di utenza 150/30 kV;
- Nuovo stallo linea 150 kV inserito sul sistema sbarre in condivisione con altri produttori;
- Nuovo stallo di arrivo produttore da inserire nella stazione di smistamento RTN 380/150 kV Terna e dedicato alla connessione.

Per il collegamento degli aerogeneratori alla sottostazione utente è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- Cavidotti MT 30 kV che saranno installati all'interno di opportuni scavi principalmente lungo la viabilità ordinaria esistente e sulle strade di nuova realizzazione a servizio del parco eolico;
- Cavidotto AT 150 kV per la connessione della stazione di utenza allo stallo in condivisione di cui sopra;
- Sistema di accumulo di energia elettrica dalla potenza nominale pari a 50 MW.
- Rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo della rete elettrica e dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.

Partendo dalle condizioni al contorno individuate nel paragrafo, si sono studiate le caratteristiche dell'impianto elettrico con l'obiettivo di rendere funzionale e flessibile l'intero parco eolico, gli aerogeneratori sono stati collegati con soluzione "entra-esce" raggruppandoli anche in funzione del percorso dell'elettrodotto, contenendo le perdite ed ottimizzando la scelta delle sezioni dei cavi stessi.

I percorsi delle linee, illustrati negli elaborati grafici, potranno essere meglio definiti in fase costruttiva.

All'atto dell'esecuzione dei lavori, i percorsi delle linee elettriche saranno accuratamente verificati e definiti in modo da:

- evitare interferenze con strutture, altri impianti ed effetti di qualunque genere;
- evitare curve inutili e percorsi tortuosi;
- assicurare una facile posa o infilaggio del cavo;
- effettuare una posa ordinata e ripristinare la condizione ante-operam.

La rete elettrica a 30 kV interrata assicurerà il collegamento dei trasformatori di torre degli aerogeneratori alla sottostazione.

Il percorso di ciascuna linea della rete di raccolta è stato individuato sulla base dei seguenti criteri:

- minima distanza;
- massimo sfruttamento degli scavi delle infrastrutture di collegamento da realizzare;
- migliore condizione di posa.

Per le reti MT non è previsto alcun passaggio aereo.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

SISTEMA DI ACCUMULO ENERGIA ELETTRICA (ESS)

Il sistema di accumulo elettrochimico o Energy Storage System ("ESS") sarà installato in parallelo all'impianto eolico "Sava Maruggio", su area catastalmente individuata al NCT del Comune di Manduria al Fg. 150 Plle 167 e 243.

L'ESS avrà una capacità in potenza e in energia tali da fornire servizi di rete, quali regolazione di frequenza e di tensione e, servizi all'impianto da fonte rinnovabile al fine di compensare la variabilità della potenza proveniente da fonte solare, in modo da supportare la stabilità e la regolazione della rete.

L'ESS è costituito essenzialmente dai seguenti componenti:

- Assemblati Batterie;
- PCS (apparecchiature di conversione dell'energia elettrica da c.c. in c.a.);
- Trasformatore di accoppiamento;
- Apparecchiature di manovra e protezione;
- Servizi ausiliari;
- Sistema di controllo.

Le apparecchiature principali saranno alloggiare in container metallici da 12x2,5x3m "High Cube". Per il sistema proposto, in particolare, si prevede la installazione di:

- N. 80 container di energia (Battery Container);
- N. 10 container contenenti il trasformatore e il sistema di conversione (PCS Container);
- N. 2 container contenenti i quadri di controllo ed i quadri in media tensione;
- N.1 container contenente il sistema di alimentazione dei servizi ausiliari.

I container verranno attrezzati con sistemi di condizionamento opportunamente dimensionati in modo da garantire le migliori condizioni ambientali per il corretto funzionamento degli equipaggiamenti.

Il cuore del sistema di accumulo è l'accumulatore elettrochimico ricaricabile. Nel caso specifico saranno utilizzati accumulatori a ioni di litio (LMO) che permettono di ottenere elevate potenze specifiche in rapporto alla capacità nominale.

Al fine di evitare possibili contaminazioni dovute a dispersioni accidentali che potrebbero verificarsi durante la costruzione e il funzionamento del parco, dovranno essere stabilite le seguenti misure preventive e protettive:

- Tanto durante la costruzione del parco eolico, che durante il suo funzionamento, in caso di spargimento di combustibili o lubrificanti, sarà asportata la porzione di terreno contaminata, e trasportata in una discarica autorizzata; le porzioni di terreno contaminate saranno definite, trattate e monitorate con i criteri prescritti dal Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n°471, "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n°22, e successive modificazioni ed integrazioni"
- Durante il funzionamento si effettuerà un'adeguata gestione degli oli e altri residui dei macchinari. Questi residui sono stati classificati come rifiuti pericolosi e pertanto, una volta terminato il loro utilizzo, saranno consegnati al Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati, affinché vengano trattati

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

adeguatamente.

CAVIDOTTI

Il parco eolico in progetto convoglierà l'energia prodotta verso la cabina primaria 150/30 kV, attraverso un elettrodotto interrato costituito da cavi tripolari ad elica visibile con isolamento in XLPE di diversa sezione e con tensione di esercizio pari a 30 kV

I cavi di collegamento in singola e doppia terna dell'impianto saranno del tipo ARE4H5EX 18/30 kV idonei alla tipologia di posa a trifoglio ad elica visibile e con conduttori in alluminio, isolamento a spessore ridotto, schermo in tubo di alluminio e guaina in polietilene. Detto cavo sarà interrato ad una profondità minima di 1,20 m dal p.c. e protetto meccanicamente con tubazione il cui diametro nominale interno non deve essere inferiore a 1,4 volte il diametro del cavo stesso ovvero il diametro circoscritto del fascio di cavi (come prescrive la norma CEI 11-17).

Il cavo di sezione massima ha diametro circoscritto pari a 98,7 mm, pertanto, si adotterà un tubo di protezione con diametro da 160 mm con l'impiego di una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore. L'installazione sarà equipaggiata di cartelli segnalatori per cavi interrati. I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata con larghezza variabile a seconda del numero di terne di cavi previsti in ciascun tratto. Le tubazioni in PVC saranno ricoperte con il medesimo tipo di sabbia o cemento, la restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto di idonee caratteristiche. Nel caso di strade asfaltate verrà realizzato il pacchetto stradale mediante posa di conglomerato bituminoso per strato di binder e tappetino di usura di spessore rispettivamente pari a 10 cm e 4 cm.

FONDAZIONE AEROGENERATORI

La torre, il generatore e la cabina di trasformazione andranno a scaricare su una struttura di fondazione in cemento armato del tipo diretto su plinto e del tipo indiretto su pali.

La fondazione è stata calcolata in modo tale da poter sopportare il carico della macchina e il momento prodotto sia dal carico concentrato posto in testa alla torre che dall'azione cinetica delle pale in movimento.

Le verifiche di stabilità del terreno e delle strutture di fondazione sono state eseguite con i metodi ed i procedimenti della geotecnica, tenendo conto delle massime sollecitazioni sul terreno che la struttura trasmette.

Le strutture di fondazione sono dimensionate in conformità alla normativa tecnica vigente.

La fondazione degli aerogeneratori è su pali. Il plinto ed i pali di fondazione sono stati dimensionati in funzione delle caratteristiche tecniche del terreno derivanti dalle indagini geologiche e sulla base dall'analisi dei carichi trasmessi dalla torre (forniti dal costruttore dell'aerogeneratore), l'ancoraggio della torre alla fondazione sarà costituito da tirafondo, tutti gli ancoraggi saranno tali da trasmettere sia forze che momenti agenti lungo tutte e tre le direzioni del sistema di riferimento adottato.

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204

SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145

SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

VIABILITA', PIAZZOLE DI MONTAGGIO

Questa categoria di opere civili è costituita dalle strade di accesso e di servizio che si rendono indispensabili per poter raggiungere i punti ove collocare fisicamente i generatori eolici a partire dalla viabilità esistente. La viabilità del parco sarà costituita da tratti di nuova realizzazione, ubicati perlopiù in terreni di proprietà privata, caratterizzati, ove possibile, da livellette radenti il terreno in situ in maniera da ridurre le opere di scavo.

La viabilità esistente presente nell'area si presta al trasporto eccezionale dei componenti degli aerogeneratori, come testimoniato dalla presenza di turbine nella zona.

L'accesso all'area parco potrà avvenire dalla S.S. 77 ter e proseguendo per la SP118, SP129 e SP136, e prolungando alcuni tratti della viabilità esistente.

Queste strade conducono nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere- trasbordo che avrà posizione baricentrica nel parco; a partire da quest'area, attraverso diversi rami di viabilità da adeguare/realizzare ex novo, verranno raggiunte le aree di installazione delle turbine.

Alcuni tratti di viabilità esistente necessitano di interventi di miglioramento e adeguamento della sede stradale, al fine di consentire il passaggio di trasporti eccezionali, tuttavia non saranno necessari movimenti terra significativi, per le condizioni generalmente discrete delle strade stesse.

Viceversa l'adeguamento di dette strade avrà un impatto positivo per i coltivatori della zona, andando a migliorarne la fruibilità e rimanendo immutata la destinazione d'uso delle stesse, che rimarranno pubbliche.

Si precisa che gli allargamenti delle sedi stradali avverranno in sinistra o in destra in funzione dell'esistenza di vegetazione di pregio (aree arborate o colture di pregio); laddove non si riscontrano situazioni particolari, legate all'eventuale uso del territorio, l'allargamento avverrà indifferentemente in entrambe le direzioni.

Il corpo stradale dei tratti in rilevato sarà realizzato, prevalentemente, utilizzando terreno proveniente dagli scavi.

Tutte le strade realizzate ex novo saranno, in futuro, utilizzate solo per la manutenzione degli aerogeneratori, chiuse al pubblico passaggio (ad esclusione dei proprietari dei fondi interessati), e saranno realizzate seguendo il più possibile l'andamento topografico esistente in loco.

Sulle strade già adeguate sarà infine necessario realizzare un'area di manovra sugli svincoli con opportuni raggi di curvatura. Le modalità di realizzazioni di tali aree sono le stesse di quella con cui saranno realizzate le nuove strade; inoltre, queste ultime verranno completamente ripristinate allo stato originario al termine delle attività di cantiere.

Ogni aerogeneratore è collocato su una piazzola contenente la struttura di fondazione delle turbine e gli spazi necessari alla movimentazione dei mezzi e delle gru di montaggio.

Le piazzole di montaggio dei vari componenti degli aerogeneratori sono poste in prossimità degli stessi e devono essere realizzate in piano o con pendenze minime (dell'ordine del 1- 2% al massimo) che favoriscano il deflusso delle acque e riducano i movimenti terra. Le piazzole devono contenere un'area

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

sufficiente a consentire sia lo scarico e lo stoccaggio dei vari elementi dai mezzi di trasporto, sia il posizionamento delle gru (principale e secondarie). Esse devono quindi possedere i requisiti dimensionali e piano altimetrici specificatamente forniti dall'azienda installatrice degli aerogeneratori, sia per quanto riguarda lo stoccaggio e il montaggio degli elementi delle turbine stesse, sia per le manovre necessarie al montaggio e al funzionamento delle gru.

Nel caso in esame, la scelta delle macchine comporta la necessità di reperire per ogni aerogeneratore un'area libera da ostacoli di dimensioni complessive pari almeno a m 32x61.5 di forma rettangolare e superficie portante, costituita da:

- Area oggetto di installazione turbina e relativa fondazione (non necessariamente alla stessa quota della piazzola di montaggio);
- area di montaggio e stazionamento gru principale;
- area stoccaggio navicella;
- area stoccaggio sezioni torre;
- area movimentazione mezzi.

Le caratteristiche e la tipologia della sovrastruttura delle piazzole devono essere in grado di sostenerne il carico dei mezzi pesanti adibiti al trasporto, delle gru e dei componenti. Pertanto ciascuna piazzola sarà realizzata secondo il pacchetto stradale descritto sopra. Lo strato di terreno vegetale proveniente dalla decorticazione da effettuarsi nel luogo ove verrà realizzata la piazzola sarà opportunamente separato dal materiale proveniente dallo sbancamento per poterlo riutilizzare nei riporti per il modellamento superficiale delle scarpate e delle zone di ripristino dopo le lavorazioni.

Al termine dei lavori per l'installazione degli aerogeneratori la soprastruttura in misto stabilizzato verrà rimossa nelle aree di montaggio e stoccaggio componenti, nonché nelle aree per l'installazione delle gru ausiliarie e nella zona di stoccaggio pale laddove presente.

Infine, la realizzazione delle piazzole prevede opere di regimazione idraulica tali da garantire il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali esistenti, prevenendo dannosi fenomeni di dilavamento del terreno.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

3.2 Attività necessarie alla realizzazione ed all'esercizio dell'opera

Si ritiene conveniente sviluppare la descrizione delle attività relative all'impianto proposto distinguendo le fasi di realizzazione (cantiere), di esercizio e di dismissione dell'impianto.

FASE DI CANTIERE	Preparazione aree di intervento
	Trasporto e stoccaggio di materiali e macchine
	Realizzazione opere di impianto
	Realizzazione opere di connessione
	Dismissione cantiere
FASE DI ESERCIZIO	Funzionamento impianto
	Manutenzione impianto
FASE DI DISMISSIONE	Smantellamento impianto
	Ripristino stato dei luoghi ante-operam

Azioni progettuali

25

3.2.1 Fase di Cantiere

Secondo il cronoprogramma di progetto (durata di circa 23 mesi), la realizzazione dell'impianto avverrà secondo le seguenti fasi costruttive:

- Allestimento cantiere;
- Adeguamento strade esistenti;
- Realizzazione nuove strade;
- Realizzazione piazzole di montaggio aerogeneratori;
- Realizzazione fondazioni;
- Trasporto aerogeneratori;
- Montaggio aerogeneratori;
- Commissioning aerogeneratori;
- Attività di completamento aree e connessione linee elettriche;
- Adeguamento cabina primaria e commissioning;
- Realizzazione linea MT;
- Precommissioning impianto;
- Commissioning.

Area di Cantiere

L'area sarà delimitata mediante recinzione e suddivisa nelle seguenti sub-aree:

- Area baracche, presso la quale verranno installati diversi moduli prefabbricati ad uso esclusivo degli operatori (uffici Committente/Direzione Lavori, spogliatoi, refettorio e locale ricovero, servizi igienico assistenziali);
- Area di deposito/stoccaggio materiali (la quantità del materiale di cantiere che verrà stoccata sarà strettamente necessaria alle lavorazioni giornaliere previste);

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- Area di deposito temporaneo rifiuti;
- Area parcheggio mezzi.

Le aree destinate all'allestimento dei componenti e all'esecuzione delle lavorazioni/attività propedeutiche alle diverse fasi del cantiere saranno stabilite dall'Appaltatore in fase di progettazione esecutiva in base al cronoprogramma di costruzione elaborato.

L'accesso all'area di cantiere avverrà utilizzando la viabilità esistente. È previsto che i mezzi di cantiere non debbano superare un limite di velocità di 5 km/h all'interno dell'intera area di cantiere e di progetto.

L'intera area di cantiere, in particolare in corrispondenza degli accessi e delle aree sensibili, sarà equipaggiata con apposita segnaletica di sicurezza (e.g. punti di raccolta, limiti di velocità, etc.).

26

Adeguamento Viabilità Esistente

Al fine di garantire il passaggio dei mezzi di trasporto dei materiali necessari alla realizzazione dell'impianto, sarà necessario effettuare alcuni interventi di adeguamento della viabilità esistente lungo il percorso identificato. Gli interventi previsti tengono conto della lunghezza delle pale che verranno trasportate tramite mezzo speciale dotato di motrice e rimorchio allungabile, considerando il raggio di curvatura del mezzo e la lunghezza della motrice.

Lungo la viabilità identificata sono previsti i seguenti interventi di adeguamento:

- Livellamento e pulizia;
- Taglio e rimozione della vegetazione;
- Rimozione di eventuali segnali verticali che ostacolano il passaggio;
- Rimozione di recinzioni, guard rail, spartitraffico;
- Rimozione di altri ostacoli.

Al termine dei lavori di realizzazione dell'impianto lo stato dei luoghi preesistente alle modifiche sarà ripristinato integralmente.

Attività di Scavo e Movimento Terre

Le attività di cantiere per la costruzione dell'impianto comporteranno le seguenti operazioni di scavo e movimentazione terre:

- Preparazione del sito: è prevista la rimozione della vegetazione, specie arbustive ad alto e basso fusto, ceppaie e di tutti gli ostacoli esistenti all'interno delle aree di lavoro. In tutte le superfici dove verranno realizzati scavi e rinterri sarà previsto uno scotico superficiale e un eventuale successivo livellamento e compattazione, ove necessario, per la regolarizzazione delle superfici.
- Realizzazione piazzole e trincee stradali: sono previsti scavi di sbancamento per la realizzazione di piazzole e trincee stradali. I rinterri verranno effettuati utilizzando il materiale di risulta degli scavi, se idonei al loro utilizzo, oppure con materiale da cava autorizzata.
- Realizzazione scavi per fondazioni aerogeneratori: la fondazione degli aerogeneratori sarà una fondazione profonda con la presenza di pali in calcestruzzo armato gettato in opera.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

□ Realizzazione scavo impianto di messa a terra: sono previsti scavi, con profondità pari all'incirca di 1m, per la realizzazione dell'impianto di messa a terra globale; esso dovrà essere predisposto già in sede di realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori e con collegamento ai ferri d'armatura.

□ Realizzazione vie cavi interrati: le vie cavi nella zona degli aerogeneratori saranno interrate in trincea scavata con scavo a sezione obbligata di dimensioni sufficienti per la posa dei cavi. I cavi saranno posati su uno strato di allettamento in sabbia e il resto dello scavo sarà rinterrato con terreno di riporto, se idoneo; il tratto restante verrà realizzato alloggiando i cavi all'interno di due cunicoli posizionati a bordo della strada esistente, poggiati su uno strato di allettamento in sabbia e ghiaietto. Gli attraversamenti stradali avverranno in cavo interrato. Per la posa del cavo si prevede la demolizione del manto stradale e la realizzazione della trincea. Successivamente la pavimentazione verrà ripristinata.

□ Realizzazione fossi di guardia nei tratti in trincea: in corrispondenza dei tratti di viabilità e delle piazzole di manovra poste in trincea, è prevista la realizzazione di una rete di fossi in terra per la raccolta delle acque provenienti dalle scarpate in trincea.

Il terreno movimentato per gli scavi sarà, ove possibile, riutilizzato in sito per rinterrati o per operazioni di livellamento e regolarizzazione delle superfici. La quota parte di terreno non riutilizzato in sito verrà gestito in accordo alla normativa vigente (D.P.R. 120/17 e D.lgs. 152/06) e alle prescrizioni fornite in sede di VIA.

Montaggio delle apparecchiature

Si premette che la navicella non è equipaggiata di generatore, moltiplicatore di giri, trasformatore, ecc. Tali dispositivi (drive train) verranno alloggiati nella navicella in cantiere, e successivamente la navicella verrà sollevata e posata in quota completamente assemblata.

Le pale vengono unite in quota alla navicella. Per erigere ciascuna torre, navicella e rotore è richiesto l'impiego di una gru a traliccio semovente che dovrà essere piazzata nell'area predisposta, prospiciente il blocco di fondazione della torre. Per il montaggio del singolo aerogeneratore occorrono in particolare i seguenti mezzi:

- gru tralicciata da 500 t con altezza minima sotto gancio pari a 120 m;
- gru di appoggio da 160 t;
- gru di appoggio da 60 t.

L'area predisposta, come specificato nei punti precedenti, sarà opportunamente dimensionata per resistere alle sollecitazioni dovute al carico gravante. La casa costruttrice fornisce le specifiche a cui dovrà rispondere il sistema per erigere il singolo aerogeneratore.

Il montaggio del singolo aerogeneratore richiede mediamente 2/3 giorni consecutivi. Durante le fasi di montaggio la velocità del vento a 60 m non dovrà essere superiore a 8.0 m/sec al fine di non ostacolare e consentire di eseguire in sicurezza le operazioni di montaggio stesse.

In conformità al progetto:

- i lavori verranno eseguiti in maniera da non determinare alcun danneggiamento o alterazione agli eventuali beni architettonici diffusi nel paesaggio agrario;

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- tutti i materiali da costruzione necessari alla realizzazione del campo eolico quali pietrame, pietrisco, ghiaia e ghiaietto verranno prelevate da cave autorizzate e/o da impianti di frantumazione e vagliatura per inerti a tale scopo autorizzati;
- i materiali di risulta provenienti dagli scavi delle platee di fondazione degli aerogeneratori verranno riutilizzati in cantiere per consentire la realizzazione della fondazione delle strade di progetto;
- in linea generale verrà effettuato il compenso tra i materiali di scavo e quelli di riporto;
- i lavori di messa in opera del cantiere (fasi di spostamenti di terra, seppellimento e modificazioni della struttura vegetazionale, apertura di strade per il transito di mezzi pesanti, aree di deposito materiali) saranno gestiti al di fuori del periodo riproduttivo delle specie prioritarie presenti nell'area.

La viabilità di progetto verrà utilizzata sia in fase di cantiere sia in fase di manutenzione degli aerogeneratori, per cui non è prevista la progettazione della viabilità provvisoria.

Gli accorgimenti da prescrivere durante la fase di manutenzione consistono nel posizionare segnali stradali lungo la viabilità di nuova realizzazione e in prossimità di ciascuna pala. In particolare, i primi hanno l'obiettivo di invitare gli autisti dei veicoli transitanti nella zona a rispettare i limiti di velocità imposti dalla normativa stradale vigente. I secondi, invece, vogliono avvertire le persone transitanti nell'area delle torri che è presente il rischio elettrico.

Una volta ultimato il cantiere e superata la fase di collaudo dell'impianto, le porzioni di piazzole temporanee saranno ricoperte del terreno vegetale originario perché siano nuovamente destinate alle attività agricole di origine.

Fase di ripristino dell'area di cantiere

Al termine dei lavori, cioè quando non è più richiesta la presenza dei mezzi di trasporto di grandi dimensioni, l'uso di suolo sarà molto limitato in quanto molte delle aree impegnate in fase di cantiere verranno ripristinate al loro stato originario; ciò vale anche per il ripristino delle aree utilizzate per lo stoccaggio delle pale e per quelle dedicate al posizionamento delle gru ausiliare oltre che per l'area logistica e di trasbordo.

Le opere di ripristino del terreno vegetale superficiale possono attenuare notevolmente gli impatti sull'ambiente naturale, annullandoli quasi del tutto nelle condizioni maggiormente favorevoli.

Tali opere hanno anche la finalità di evitare o limitare i fenomeni erosivi innescati dalla sottrazione e dalla modifica dei suoli. Inoltre, la ricostituzione della coltre erbosa può consentire notevoli benefici anche per quanto riguarda le problematiche legate all'impatto visivo.

Le stesse opere, inoltre, devono essere realizzate in funzione dello specifico sito di installazione del parco eolico, per cui la tipologia di piante e materiali impiegati a tale scopo dovrà essere adottata seguendo il criterio dell'uso di semine autoctone e materiali naturali.

Per le scarpate (zone in scavo e riporto) sono previste in generale pendenze contenute, in modo da poter intervenire quasi esclusivamente con riporti di terreno vegetale e, quindi, consentire un efficace ripristino del manto vegetale senza alcuna necessità di ricorso ad operazioni più complesse ed onerose.

Gli interventi di ripristino e di sistemazione finale in generale consistono in:

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- sistemazione finale della viabilità con realizzazione delle necessarie opere d'arte (cunette, attraversamenti);
- interventi di manutenzione delle strade di accesso e delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica;
- interventi per la messa in sicurezza dei luoghi (segnaletica, barriere di segnalazione degli accessi.);
- rimozione area livellata per stoccaggio pale e successivo ripristino;
- rimozione area di stoccaggio gru e successivo ripristino;
- rimozione fondazione piazzola per montaggio aerogeneratore, realizzata in misto stabilizzato, e successivo ripristino;
- completamento strada di accesso alla piazzola di servizio;
- realizzazione drenaggi superficiali;

29

Gestione dei rifiuti

Durante la fase di cantiere si prevede la produzione dei seguenti rifiuti:

- Imballaggi quali carta e cartone, plastica, legno e materiali misti, che saranno temporaneamente stoccati in cassoni metallici in un'area dedicata, coperti con teli impermeabili, e quindi conferiti ad uno smaltitore autorizzato come da normativa vigente;
- Materiale vegetale proveniente da decespugliamento e disboscamento, che sarà temporaneamente stoccato in un'area dedicata e gestito come da normativa vigente.

3.2.2 Fase di Esercizio

Le attività condotte in sito durante la fase di esercizio saranno limitate alla gestione operativa, alla manutenzione degli impianti e al monitoraggio dei parametri di funzionamento.

Al fine di assicurare un funzionamento ottimale dell'impianto sarà programmata su ogni aerogeneratore una manutenzione periodica consistente in controlli meccanici, elettrici e visivi, secondo le norme nazionali in materia. Tali operazioni richiederanno mediamente un giorno di lavoro per ogni aerogeneratore e non comporteranno l'impiego di mezzi pesanti.

Durante la fase di esercizio dell'impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

3.2.3 Dismissione dell'opera e Ripristino Ambientale a Fine Esercizio

La fase di dismissione dell'impianto includerà gli interventi di rimozione (smontaggio e smaltimento) dell'aerogeneratore, dei cavi elettrici di collegamento ed il ripristino delle aree di sedime.

Secondo il cronoprogramma di progetto, la dismissione dell'impianto avverrà secondo le seguenti fasi:

- Allestimento cantiere;
- Smontaggio aerogeneratori;
- Demolizione parziale fondazioni;
- Trasporto in discarica del materiale di risulta;

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 1.119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204

SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145

SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. OH597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- Rinterro eventuali fondazioni residue aerogeneratori;
- Sfilaggio cavi;
- Ripristino vegetazionale.

Descrizione delle Operazioni di Dismissione

La dismissione degli aerogeneratori includerà le seguenti operazioni:

- Smontaggio aerogeneratori: gli aerogeneratori verranno smontati e smantellati da ditte specializzate, qualificate anche per il recupero dei materiali. Le torri degli aerogeneratori, comprese le parti elettriche, saranno smontate e ridotte in pezzi per consentirne il trasporto e lo smaltimento presso centri di recupero della zona e/o discarica a seconda del materiale.
- Demolizione parziale fondazioni: le fondazioni realizzate verranno parzialmente demolite, per una profondità pari ad 1 metro.
- Sistemazione piazzole: le piazzole a servizio degli aerogeneratori saranno ripristinate mediante posa di uno strato di terreno vegetale per uno spessore di circa 20 cm e successivo rinverdimento mediante preparazione del terreno e semina manuale o meccanica di specie vegetali autoctone.

30

Gestione dei Rifiuti

La gestione dei rifiuti avverrà con le seguenti modalità:

- I rifiuti di cantiere (imballaggi quali carta e cartone, plastica, legno e materiali misti) saranno provvisoriamente stoccati in appositi cassoni metallici appoggiati a terra, nelle aree individuate ed appositamente predisposte come da normativa vigente, e opportunamente coperti con teli impermeabili. I rifiuti saranno poi conferiti ad uno smaltitore autorizzato che li gestirà secondo la normativa vigente.
- L'eventuale materiale vegetale proveniente da decespugliamento e disboscamento, saranno stoccati in apposita area e gestiti come da normativa vigente

Non si prevede una produzione di rifiuti significativa durante la fase di esercizio dell'impianto, essendo la stessa limitata alle attività di manutenzione dello stesso.

Durante la fase di dismissione, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture, nonché il recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite in osservanza delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti. Gli apparati elettronici saranno opportunamente disinstallati e avviati a smaltimento come rifiuti elettrici ('RAEE').

I principali rifiuti prodotti, con i relativi codici CER, sono i seguenti:

- 20 01 36 - Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso;
- 17 01 01 – Cemento;
- 17 02 03 - Plastica ;
- 17 04 05 - Ferro, Acciaio
- 17 04 11 - Cavi;

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- 17 05 08 – Pietrisco.

3.2.4 Tempistiche

La costruzione dell'impianto sarà avviata immediatamente dopo l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica, previa realizzazione del progetto esecutivo.

A fine vita, ovvero a 25/30 anni dall'allaccio, si prevede la dismissione dell'impianto.

3.3 Analisi delle alternative di progetto

3.3.1 Alternativa Zero

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta "zero", cioè la possibilità di non eseguire l'intervento. Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia. I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica, pari a circa 375.698,40 MWh/anno sono riportati nelle seguenti tabelle.

Inquinante	Fattore di emissione specifico (g/GWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno)
CO2	464,80	174.624
NOx	1,90	714
SOx	1,40	526

Fattore di emissione specifico (tep/GWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno)
187	70.255,60

La costruzione dell'impianto eolico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti). Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell'impianto eolico. Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

3.3.2 Alternativa Uno – Localizzazione in altri Comuni

Per definire la localizzazione dell'impianto il Proponente ha effettuato una lunga ed attenta analisi del territorio, arrivando a delimitare un'area ideale dal punto di vista anemometrico e al tempo stesso scevra da vincoli e problematiche ambientali. Pertanto, pur essendo state valutate a livello di ipotesi altre soluzioni progettuali, si può affermare che la soluzione prescelta è apparsa ottimale in quanto coniuga al meglio le esigenze progettuali legate alle caratteristiche del territorio (la ventosità, la accessibilità, la rete stradale preesistente, la destinazione agricola dei terreni, la distanza dai centri abitati, l'assenza di recettori sensibili, ecc.) con le istanze ambientali (assenza di altri parchi eolici nelle immediate vicinanze, assenza di vincoli ambientali, ecc.) determinando pertanto il minore impatto.

32

3.3.3 Alternativa Due – Diversa disposizione degli aerogeneratori

Anche una diversa collocazione degli aerogeneratori sul territorio prescelto è stata considerata e scartata per ragioni ambientali. Infatti, l'attuale configurazione del posizionamento degli aerogeneratori in progetto è scaturita dalle seguenti esigenze:

- distanza dalla rete elettrica AT, valutata per evitare interferenze in funzione della connessione in progetto
- distanza dalle case di almeno 200 m. La società proponente ha scelto di rispettare da unità abitative (Categoria catastale A) una distanza ancora più cautelativa rispetto a quanto previsto da norma, pari ad almeno 420 m, superiore a quella prevista dalle Linee Guida, al calcolo della Gittata massima e alla altezza massima dell'aerogeneratore;
- distanza dalle strade principali e statali di almeno 513 m (valore ben maggiore rispetto a quello cautelativo tra i 200 m minimi e l'altezza massima della torre, come da DM 10.09.2010);
- distanza tra gli aerogeneratori sempre superiore a 510 m (diluizione sul territorio evitare l'effetto di "affollamento" e favorire l'avifauna). Le Linee Guida Nazionali indicano che le posizioni degli aerogeneratori sono state definite in modo da rispettare la mitigazione dell'impatto sul paesaggio ottenibile assumendo una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.
- accesso agli aerogeneratori per quanto possibile facendo uso di strade già esistenti: infatti altro criterio utilizzato è stata la tipologia di aree da occupare, in particolare si è verificato che le aree industriali non potevano essere considerate, in quanto non disponibili nell'ampia area valutata, per un impianto eolico di grande taglia, viste le caratteristiche dimensionali degli aerogeneratori, e pertanto si è scelto di individuare zone con una viabilità sviluppata da utilizzare come strade a servizio dell'impianto, in modo da ridurre al minimo la realizzazione di nuove strade a servizio dell'impianto e nel contempo di rinnovare la viabilità esistente, in quanto per almeno alcuni tratti essa deve essere resa idonea al transito dei mezzi.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

3.3.4 Alternativa Tre – Diversa tipologia di aerogeneratori

Di seguito vengono analizzate le alternative legate all'utilizzo di tecnologie diverse da quella scelta per la realizzazione dell'impianto in progetto, che possono garantire comunque la produzione da fonte rinnovabile, basate per esempio sull'utilizzo di aerogeneratori di media taglia invece che grande taglia.

Le macchine di piccola taglia hanno caratteristiche tali da essere utilizzate per piccole e isolate utenze, e a parità di energia prodotta comportano una occupazione di suolo notevole rispetto ad altre soluzioni che sfruttano l'energia eolica, pertanto considerata l'energia prodotta dall'impianto proposto, si considera come alternativa l'utilizzo di macchine di media taglia.

Dal punto di vista dimensionale, gli aerogeneratori si possono suddividere nelle seguenti taglie:

TIPOLOGIE AEROGENERATORI DIVISI PER DIMENSIONE			
Taglia aerogeneratori	Potenza	Diametro rotore	Altezza mozzo
Aerogeneratori di media grande taglia	1MW<P<4MW	D>80m	80m<H<150m
Aerogeneratori di media taglia	200kW<P<1MW	25m<D<60m	35m<H<60m
Aerogeneratori di piccola taglia	5kW<P<200kW	2m<D<25m	10m<H<35m

Per quanto riguarda la piccola taglia, sono impianti destinate generalmente alle singole utenze private. Per ottenere la potenza installata equivalente si dovrebbero installare circa 150 macchine di piccola taglia, con un'ampissima superficie occupata e un impatto sul paesaggio elevatissimo.

Nel caso in oggetto, è stato effettuato un confronto con impianti di media grande taglia.

Supponendo di utilizzare macchine con una potenza di 4.2 MW e nello specifico la Vestas V136 @112m HH e si sarebbe potuta mantenere circa la stessa potenza totale installando 32 turbine.

Le perdite per scia associata alla configurazione alternativa di 32 turbine sarebbe pari a 6.8%.

Adottando il layout con le SG170 (soluzione progettuale adottata) anziché quello con le V136 si avrebbe quindi una diminuzione di tali perdite pari a circa il 2%.

Le EOH calcolate per la configurazione alternativa di 32 turbine sono circa pari a 2150, mentre con le SG170 sono circa pari a 2300. Adottando il layout con le SG170 si avrebbe quindi un aumento di EOH pari al 7% circa.

Di seguito saranno confrontati gli impatti potenziali prodotti dai due impianti, ovvero:

- impianto di progetto di 22 aerogeneratori di grande taglia, potenza unitaria 6 MW, altezza mozzo pari a 115 m, rotore di diametro pari a 170 m.
- impianto di 32 aerogeneratori di media taglia, potenza unitaria 4,2 MW, installati altezza mozzo pari a 112m, rotore di diametro pari a 136 m.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Impatto visivo

Per individuare l' area di ingombro visivo prodotto dagli aerogeneratori viene considerata l'inviluppo dell'area che si estende per 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, secondo le linee guida nazionale DM/2010.

n. aerogeneratori	Altezza Tip (m)	Limite impatto (50 volte altezza Tip) (m)
22	200	10.000
32	180	9.000

Nel definire l'area d'impatto visivo delle 32 turbine si suppone di disporre, in maniera teorica, le macchine ad una distanza minima di 5 diametri del rotore, considerando anche la presenza di eventuali vincoli che comportano una di stanziamento superiore ai 5 diametri tra le turbine, area occupata dall'impianto sarebbe elevatissima.

Anche se l'area di potenziale impatto visivo è 1.6 volte maggiore per gli impatti di grande taglia, l'indice di affollamento prodotto dall'istallazione di 32 macchine contro le 22 macchine, in un territorio è molto rilevante.

Inoltre, nelle aree immediatamente contermini all'impianto (nel raggio dei primi km dagli aerogeneratori), l'ampiezza del fronte visivo prodotto da 32 turbine contro le 22 di progetto è notevolmente maggiore, con un significativo effetto barriera.



Figura 1 Fotoinserimento P.O. 126 | Ipotesi progettuale alternativa, WTG tipo Vestas V136 @112m HH

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).



Figura 2 Fotoinserimento P.O. 126 | Ipotesi progettuale adottata, WTG tipo Siemens Gamesa SG170 6.0@115m



Figura 3 Fotoinserimento P.O. 132 | Ipotesi progettuale alternativa, WTG tipo Vestas V136 @112m HH

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).



Figura 4 Fotoinserimento P.O. 132 | Ipotesi progettuale adottata, WTG tipo Siemens Gamesa SG170 6.0@115m



Figura 5 Fotoinserimento P.O. 148 | Ipotesi progettuale alternativa, WTG tipo Vestas V136 @112m HH

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).



Figura 6 Fotoinserimento P.O. 148 | Ipotesi progettuale adottata, WTG tipo Siemens Gamesa SG170 6.0@115m

Come è possibile evincere dalle fotosimulazioni riportate sopra, l'impatto visivo generato dalla alternativa progettuale con aerogeneratori di taglia leggermente inferiore (altezza mozzo inferiore di soli 3 m rispetto alla soluzione progettuale adottata), è maggiore rispetto a quello generato dagli aerogeneratori proposti in progetto.

Impatto sul suolo

Considerato che gli aerogeneratori di progetto sono stati previsti principalmente in terreni adibiti a seminativo al fine di tutelare le coltivazioni potenzialmente di pregio presenti nell'area, viene analogamente proposto tale approccio nell'ipotesi alternativa di installazione dei n. 32 aerogeneratori da 4,2 MW.

In termini quantitativi l'occupazione di territorio è il seguente:

n. aerogeneratori	Area piazzole (fase di esercizio)	Nuove Piste sottratte alle colture (fase di esercizio)	TOTALE
22	1055*22 = 23.210 mq	Circa 40500 mq	63.710 mq
32	1350*32 = 43.200 mq	Circa 59000 mq	102.200 mq

Tale valutazione di massima ha messo in evidenza che il suolo occupato da un impianto di media taglia è pari a 1,6 volte quello derivato dall'installazione di un impianto di grande taglia.

Ciò comporta un maggiore consumo di suolo agricolo con conseguente maggiore impatto sull'economia agricola locale.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Impatto su flora-fauna ed ecosistema

Nel caso in cui si consideri l'installazione di aerogeneratori di media taglia è evidente che il maggiore utilizzo del suolo e comunque la presenza di aerogeneratori su un'area molto più ampia accentua maggiormente l'impatto su fauna e flora rispetto alla soluzione progettuale proposta.

La presenza di un maggior numero di aerogeneratori genera un maggiore effetto barriera sull'avifauna anche in considerazione del fatto che gli aerogeneratori di media taglia possono essere ad una distanza minima di 270 m, contro la distanza minima di 510 m (3 diametri) degli aerogeneratori di grande taglia. L'intervento progettuale prevede una distanza minima di 850 (5 diametri), al fine di ridurre l'effetto selva. Pertanto, anche in termini di impatto su flora e fauna l'installazione di 32 aerogeneratori genera un maggiore impatto rispetto alla soluzione progettuale proposta.

38

Impatto acustico

In entrambe le soluzioni di progetto prese in considerazione, gli edifici di civile abitazione sono posti oltre l'area di interferenza acustica prodotta dagli impianti di progetto, al fine di garantire un impatto acustico trascurabile.

Costo dell'impianto

Il Computo Metrico di progetto per la realizzazione di 22 aerogeneratori di grande taglia impegna un investimento di circa 1,1 milioni di euro per MW installato, con un investimento complessivo di circa 150 milioni di euro.

Di contro per la realizzazione di 32 turbine di media potenza, sarà necessario realizzare una maggiore lunghezza dei cavidotti, delle piste di accesso, un numero superiore di fondazioni, una più ampia area cantierabile e di conseguenza un maggiore costo di ripristino a fine cantiere e a fine vita utile dell'impianto. Tutto ciò comporta, ovviamente, un aggravio di costo pari al 10/15% della spesa complessiva.

Conclusioni

L'utilizzo della tecnologia con aerogeneratori di media taglia comporterebbe, a parità di potenza installata:

- produttività inferiore: l'energia prodotta sarebbe comunque minore, in quanto queste
- macchine hanno una efficienza sicuramente inferiore alle macchine di grande taglia;
- Un numero maggiore di aerogeneratori e quindi:
 - Maggiore consumo di suolo,
 - Maggiore viabilità di accesso e numero di piazzole,
 - Maggior disturbo per flora, fauna, ecosistemi,
 - Maggior consumo di suolo agricolo,

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

- Maggiore coinvolgimento di recettori sensibili legati al rumore prodotto,
- Maggior numero di macchine da utilizzarsi in campo,
- Maggior impatto visivo e cosiddetto effetto selva,
- Maggiori impatti in fase di costruzione e dismissione dell'impianto.

Pertanto, in considerazione dell'incremento delle interferenze con le componenti ambientali, si preferisce optare per l'utilizzo di aerogeneratori a grande taglia, escludendo la media taglia, che comporterebbe una minore producibilità a fronte di maggiori impatti paesaggistico ambientali, a parità di potenza prodotta e quindi di benefici prodotti in termini di emissioni evitate e numero di abitazioni alimentate.

Dal punto di vista tecnico, la scelta degli aerogeneratori è stata fatta sulla base della migliore producibilità in base alle alternative tecnologiche.

L'ipotesi iniziale è pertanto confermata e prevede l'installazione di 22 WTG da 6 MW ciascuna, per una potenza totale di impianto pari a 132 MW con ipotesi di connessione allo Sottostazione utente da realizzarsi nei pressi della nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV di proprietà della società Terna S.p.A., in agro di Erchie. L'impianto eolico è previsto integrato da un sistema di accumulo da 50 MW.

Si riportano inoltre altre motivazioni che hanno portato alla scelta di un aerogeneratore con 170m di diametro e 6 MW di potenza:

- Si tratta di turbine di ultima generazione, sarebbe anacronistico proporre un impianto con turbine ormai quasi superate.
- Autorizzando delle dimensioni e una potenza di questo tipo, si avrà la possibilità di scegliere, in sede di gara per la fornitura WTG, tra un maggior numero di WTG, anche alla luce delle future evoluzioni del mercato da qui alla data di ottenimento dell'AU. Tale flessibilità ci permetterà di essere più competitivi e di poter scegliere la WTG che meglio si adatta alle condizioni del sito.
- Minor effetto selva, minori movimenti terra (piazzole più grandi, ma in minor numero), minor uso del suolo, meno km di strade e di cavodotto da realizzare (numero di WTG minore), emissioni sonore più basse (meno sorgenti di rumore, ciascuna delle quali è meno rumorosa poiché il rotore gira più lentamente).
- Tutti i competitor stanno optando per aerogeneratori dello stesso tipo, probabilmente per le stesse motivazioni.

3.3.5 Alternativa Quattro – Differente tipologia di impianto, Impianto fotovoltaico

È stato preso in esame la possibilità di realizzare la stessa potenza con un altro impianto di energia rinnovabile, quale il fotovoltaico.

Considerando un sistema di pannelli di tipo "TRACKER" (Sistema Inseguitore Monoassiale), nel territorio di progetto per realizzare 182 MW è necessario coprire circa 300 ha di suolo destinato all'installazione di

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

pannelli fotovoltaici, con una incidenza di 1.6 ha /MW.

La fattibilità dell'impianto fotovoltaico è molto più limitata, considerato che in un territorio di medio-bassa valenza paesaggistica è difficile individuare circa 300 ettari di terreni a seminatavi (escludendo possibili colture di pregio), privi di vincoli e nel rispetto dei buffer di rispetto dettati dalla normativa vigente.

Impatto sul suolo

Considerato che l'occupazione permanente di suolo derivato dall'installazione dell'impianto eolico di progetto è pari a circa 3,3 ha contro i circa 300 ha previsti per l'installazione di un impianto fotovoltaico di pari potenza, la differenza è elevatissima, soprattutto se viene considerato che le piazzole a servizio dell'impianto eolico, rimangono aree sgombre, prive di recinzione, comunque in continuità con l'ecosistema circostante.

Le aree occupate dai pannelli fotovoltaici, invece, risultano non fruibili dalla collettività, recintate, ma anche sottratte al paesaggio circostante.

Impatto su flora-fauna ed ecosistema

L'impatto prodotto dall'impianto eolico in progetto su flora, fauna ed ecosistema è basso e reversibile, oltre che circoscritto nell'intorno degli aerogeneratori stessi, per un totale di circa 3,30 ha.

L'impatto prodotto dall'impianto fotovoltaico, il quale occupa oltre 300 ettari di suolo agricolo, è significativo. Viene privato un suolo per oltre 20 anni (periodo della concessione) alla flora e anche in parte alla fauna, considerato che le aree sono recintate.

Solo l'avifauna può continuare ad usufruire di tali aree, che possono utilizzare anche come rifugio.

Impatto acustico

L'impatto acustico non è trascurabile per l'impianto eolico, ma in ogni caso reversibile, mentre praticamente trascurabile per l'impianto fotovoltaico.

Impatto elettromagnetico

L'impatto elettromagnetico generato da un impianto eolico è trascurabile e circoscritto nella zona del trasformatore presente alla base della torre.

Analogamente, in riferimento a quello generato dall'impianto fotovoltaico l'impatto è circoscritto, in condizioni di sicurezza, nelle aree immediatamente limitrofe al perimetro dell'impianto.

Costo dell'impianto

Il costo di costruzione di un impianto eolico di 22 aerogeneratori da 132 MW impegna un investimento pari a circa 150 milioni di euro (1,3 milioni di euro/MW).

Il costo di costruzione di un impianto fotovoltaico da 132 MW impegna un investimento pari a quasi 185 milioni di euro in un contesto collinare (circa 1,4 milione di euro/MW).

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Conclusioni

In conclusione la realizzazione di un impianto fotovoltaico comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un maggiore disturbo per la fauna locale;
- un maggiore disturbo all'ecosistema;
- un maggiore costo di realizzazione

Si può, pertanto, concludere che l'alternativa tecnologica costituita dalla proposta progettuale di impianto fotovoltaico rispetto a quella di impianto eolico di medio-grande taglia previsto in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto negativo complessivo sull'ambiente.



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Per la definizione dell'area d'esame delle matrici ambientali e socioeconomiche potenzialmente coinvolte dal progetto sono state introdotte le seguenti definizioni:

- *Area di Progetto*, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato il parco eolico;
- *Area Vasta*, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

Le componenti ambientali analizzate nel SIA, in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente sono le seguenti:

- Atmosfera e Fattori Climatici;
- Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo;
- Suolo e Sottosuolo;
- Biodiversità;
- Rumore;
- Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti;
- Salute Pubblica;
- Paesaggio.

In generale, l'Area vasta comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la sottostazione elettrica. Fanno eccezione:

- la componente faunistica, con particolare riferimento all'avifauna, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 5 km di raggio centrato sull'Area di Progetto;
- la componente socio-economica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 10 km di raggio centrato sull'Area di Progetto.

4.1 Atmosfera e Fattori Climatici

La caratterizzazione dei livelli di qualità dell'aria dell'area di progetto è stata ottenuta dalla Relazione Annuale sulla Qualità dell'Aria in Puglia nel 2017, pubblicata nel 2018 da ARPA Puglia.

La stazione di riferimento è quella di San Pancrazio Salentino (BR) per i parametri C₆H₆, NO₂ e la stazione di San Pancrazio Salentino per i parametri PM10, NO₂, SO₂.

4.2 Suolo e sottosuolo

Dal punto di vista geologico, nella Campagna Brindisina, le successioni rocciose sedimentarie ivi presenti, prevalentemente di natura calcarenitica e sabbiosa e in parte anche argillosa, dotate di una discreta omogeneità composizionale, poggiano sulla comune ossatura regionale costituita dalle rocce calcareo - dolomitiche del basamento mesozoico; l'età di queste deposizioni è quasi esclusivamente Pliocenico-Quaternaria. Importanti ribassamenti del già menzionato substrato a causa di un sistema di faglie a gradinata di direzione appenninica, hanno tuttavia portato lo stesso a profondità tali da essere

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

praticamente assente in superficie.

Mentre, il Tavoliere Salentino è costituito prevalentemente da depositi marini pliocenici-quadernari poggianti in trasgressione sulla successione calcarea mesozoica di Avampaese, quest'ultima caratterizzata da una morfologia contraddistinta da estesi terrazzamenti di stazionamento marino a testimonianza delle oscillazioni del mare verificatesi a seguito di eventi tettonici e climatici. Le aree prettamente costiere sono invece ricche di cordoni dunari, poste in serie parallele dalle più recenti in prossimità del mare alle più antiche verso l'entroterra.

4.3 Ambiente Idrico superficiale e sotterraneo

I corsi d'acqua presenti negli ambiti di progetto sono il Fiume Reale, il Canale Foggia di Rau, il Torrente Siedi, il Canale Reale, il Canale Giancola, il Canale Apani, il Canale Cillarese, il Torrente Calvignano, il Torrente Monticello, il Fiume Idume, il Fiume Chidro, il Canale Asso e il Canale Grande.

In Figura è riportata una sezione idrogeologica schematica in cui è indicata la collocazione stratigrafica dei vari livelli acquiferi presenti nel sottosuolo della zona della Campagna Brindisina e del Tavoliere Salentino.

Nell'area presa in esame non è stata rilevata presenza di gradini morfologici di altezza significativa. La morfologia del territorio è decisamente pianeggiante. Le variazioni di quota sono lente e graduali e si esplicano con pendenze molto modeste, mediamente dell'ordine dello 0,1%. La morfologia pressoché tabulare della superficie topografica è interrotta unicamente dagli elementi morfologici correlati al reticolo idrografico.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

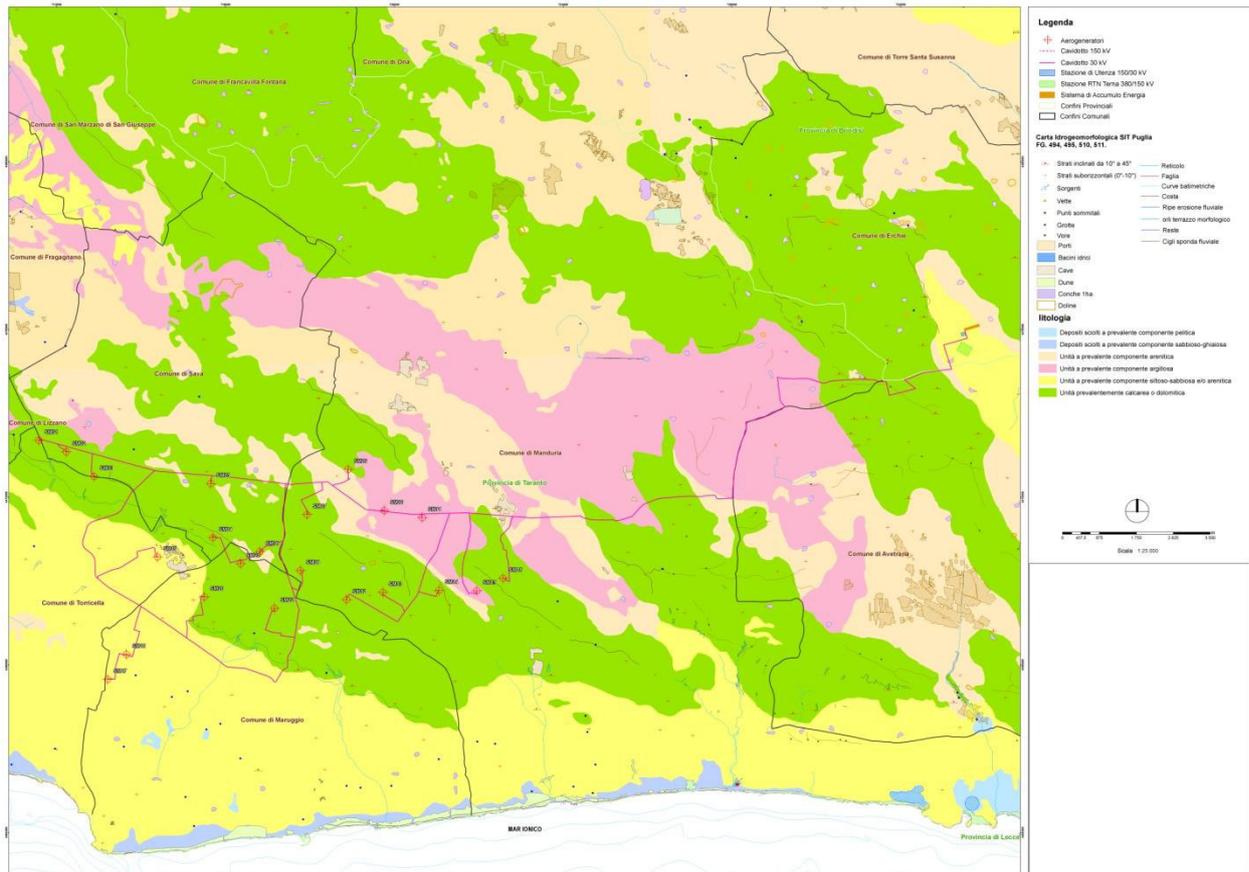


Figura 3 – Inquadramento su Carta Idrogeomorfologica

4.4 Biodiversità

Nel presente Paragrafo si presenta la caratterizzazione della componente biodiversità con riferimento all'Area Vasta.

Sotto il profilo naturalistico ed ambientale per l'ambito della Campagna Brindisina la forte pressione antropica esercitata dall'attività agricola intensiva e il notevole sviluppo industriale sta determinando una forte perdita di aree agricole con compromissione degli agroecosistemi. Il sistema di dune dell'area di Torre Guaceto, soprattutto ad ovest di Punta Penna Grossa, ha subito una forte erosione, soprattutto negli ultimi 30 anni, e attualmente si osserva la frammentazione e la parziale sostituzione della copertura a ginepri con la vegetazione erbacea e perdita di biodiversità. Il sistema di canali che alimenta le diverse aree umide costiere appare attualmente mal gestito dal punto di vista soprattutto naturalistico, con progressiva cementificazione degli argini e scarsa attenzione alla qualità delle acque sversate dagli impianti di depurazione.

In un ambito a forte vocazione turistica per la presenza di significative porzioni di fascia costiera, nel Tavoliere Salentino, la pressione residenziale turistico/ricettiva appare una delle maggiori criticità, sia per la trasformazione delle aree naturali sia per la pressione sugli ecosistemi in generale e sulla conservazione dei valori paesaggistici. Soggetti a forte pressione e trasformazione è anche il sistema dei pascoli interno soprattutto lungo la direttrice da Lecce verso la sua marina ed in generale per la

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
 Cap. Soc. 1.119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
 Partita Iva : 02658050733
 Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
 Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

trasformazione in aree agricole.

Il perimetro del sito non interferisce direttamente con il sistema delle aree protette come riportato nella seguente Tabella:

Area	Nome Sito	Distanza da sito di progetto (km)	Distanza dalla connessione elettrica (km)
IT9130001	Torre Colimena	8,56	7,28
IT9130003	Dune di Campomarino	4,07	11,92
IT9130008	Posidonieto Isola di S. Pietro – Torre Canneto	3,66	24,35

Aree Natura 2000 Distanza dall'area di Intervento

4.5 Salute pubblica

Per la Regione Puglia, la speranza di vita alla nascita nel 2017 (dati provvisori) è rispettivamente pari a 80,7 anni per gli uomini e 84,8 anni per le donne, rispettivamente leggermente superiore, nel primo caso, e leggermente inferiore, nel secondo, ai valori nazionali.

Dai dati del 2015 emerge che al primo posto della graduatoria in Puglia si collocano le malattie ischemiche del cuore, in linea con quanto osservato a livello nazionale.

Seguono i tumori e le malattie dell'apparato respiratorio.

4.6 Rumore e Vibrazioni

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti, sia in periodo diurno che notturno, intorno al perimetro dell'Area di Progetto, con particolare attenzione ai punti in prossimità di potenziali recettori sensibili.

Nella tabella seguente sono riportati gli esiti del monitoraggio acustico

name	x	y	Z (m)	63Hz (dBA)	125Hz (dBA)	250Hz (dBA)	500Hz (dBA)	1kHz (dBA)	2kHz (dBA)	4kHz (dBA)	8kHz (dBA)	Global (dBA)
F396	-286,92	1.340,52	1	32,1669	28,0516	25,3593	23,4866	25,2999	24,1748	19,6247	16,0824	37,60
F 397	-313,78	1.307,79	1	32,1016	27,9472	25,2697	23,3676	25,1464	23,992	19,5089	16,0821	37,50
F 418	243,76	1.744,43	1	31,4519	27,1973	24,5137	22,6083	24,3907	23,289	19,1559	16,0815	36,77
F877	-1.169,21	-331,38	1	35,063	31,8508	28,7946	27,372	29,7024	29,1154	24,3732	16,2461	41,31
F877	-1.042,46	-198,81	1	33,5839	29,7742	27,0172	25,2659	27,2098	26,1592	21,0832	16,0919	39,29
Lizzano	-7.615,31	2.855,63	1	21,5216	15,2426	11,7714	14,1513	17,2016	18,3815	18,1811	16,0811	25,76
Torricella	-3.182,61	-1.152,17	1	27,2403	22,1	18,8177	16,5467	18,0655	18,4801	18,1811	16,0811	31,53
F1105	451,78	-1.430,11	1	35,3248	31,512	28,9032	27,156	29,0433	27,7363	21,834	16,0973	41,08
F1119	255,78	-1.583,55	1	38,1997	35,521	32,2368	31,0732	33,6831	33,494	29,8373	18,6673	45,01
F222	-2.023,27	-3.157,88	1	41,9549	39,8956	36,4365	35,6529	38,5239	38,8127	36,5415	28,17	49,60
F894	-1.649,51	-2.565,10	1	32,3288	28,2723	25,6355	23,8808	25,7419	24,5678	19,8092	16,0829	37,86
F 119 F 901	-2.734,71	-3.515,50	1	34,8847	31,7849	28,7646	27,5449	29,9786	29,39	24,5156	16,2576	41,30
F 930 F 237	-2.102,69	-3.718,90	1	36,8257	34,0725	30,8721	29,7707	32,3681	32,0238	27,6928	17,0737	43,57
F798	1.190,64	-250,98	1	36,1298	32,5469	29,8105	28,1741	30,214	29,1412	23,5307	16,1577	42,08
F573	1.113,77	66,11	1	33,8662	29,4709	27,1218	24,9564	26,3024	24,2998	18,9926	16,0812	39,10
F 150	1.917,70	-327,85	1	34,6198	30,4414	28,0131	26,0003	27,5578	25,8177	19,9659	16,0827	40,05
F338	2.224,02	-1.477,83	1	35,6106	31,9377	29,2327	27,5369	29,513	28,3746	22,7555	16,1247	41,48

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

name	x	y	Z (m)	63Hz (dBA)	125Hz (dBA)	250Hz (dBA)	500Hz (dBA)	1kHz (dBA)	2kHz (dBA)	4kHz (dBA)	8kHz (dBA)	Global (dBA)
F 165	2.760,06	-725,01	1	34,6695	30,7624	28,1195	26,2253	27,9911	26,6774	21,2833	16,0941	40,29
F437	2.513,79	227,89	1	41,0173	38,8312	35,3595	34,4701	37,3075	37,5361	35,0578	25,8163	48,46
F1063	2.401,27	260,88	1	38,4792	35,9235	32,5573	31,4461	34,1236	34,05	30,6423	19,5094	45,42
F 1059	2.335,10	102,47	1	36,0135	32,7534	29,7506	28,2493	30,506	29,8465	25,1211	16,3439	42,22
F1062	2.097,66	139,27	1	34,1588	30,0975	27,5226	25,5451	27,204	25,7497	20,3992	16,0854	39,65
F507	3.196,09	1.028,37	1	34,5393	30,923	28,1282	26,511	28,5903	27,6222	22,3217	16,1153	40,45
F1186	3.432,99	1.852,28	1	32,6111	28,7654	25,9853	24,3295	26,3586	25,3978	20,5155	16,0865	38,31
F239	4.354,98	715,95	1	34,6085	30,9968	28,2197	26,6124	28,684	27,6965	22,4049	16,1185	40,53
Sava	1.656,16	4.323,86	1	24,8103	19,0518	14,9715	14,5488	17,2554	18,3831	18,1811	16,0811	28,84
Uggiano Montefusco	5.673,96	2.681,87	1	25,937	20,5251	16,9409	15,4562	17,5765	18,4136	18,1811	16,0811	30,11
Manduria	8.557,61	3.790,78	1	22,2938	15,9774	12,0327	14,1096	17,1893	18,3811	18,1811	16,0811	26,39
Maruggio	3.127,67	-4.303,18	1	26,6449	21,3284	17,7186	15,7008	17,6281	18,4165	18,1811	16,0811	30,81
F731	4.548,67	-1.602,16	1	39,4222	37,0433	33,6215	32,6244	35,3902	35,4445	32,4114	21,768	46,59
F1158 F722	4.333,92	-1.131,58	1	34,3327	30,4988	27,8095	25,9982	27,8532	26,6616	21,3964	16,096	40,02
F 341	3.323,33	-1.491,69	1	35,024	31,34	28,5984	26,886	28,8635	27,785	22,4127	16,1183	40,86
F215	6.294,75	-1.522,22	1	36,0803	32,803	29,9301	28,5498	30,8305	30,0249	24,6671	16,2377	42,34
F348	6.746,67	-2.155,27	1	33,6143	29,8382	27,2074	25,6376	27,6506	26,51	21,1127	16,0915	39,44

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti, sia in periodo diurno che notturno, intorno al perimetro dell'Area di Progetto, con particolare attenzione ai punti in prossimità di potenziali recettori sensibili.

Le simulazioni effettuate sulla scorta di appositi modelli matematici, in orario diurno e notturno, fanno prevedere che i livelli del rumore di fondo misurati saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro dell'impianto fotovoltaico, comunque contenuta nei limiti di legge.

$L_p < 55$ dB, in particolare si fa osservare $L_p < 45$ dB sia di giorno sia di notte.

4.7 Il Paesaggio

Le opere in esame ricadono nell'ambito paesaggistico denominato "Campagna Brindisina" e nell'ambito paesaggistico denominato "Tavoliere Salentino".

Considerando la morfologia, il grado di naturalità e tutela e la presenza di valori storico – testimoniali il valore assegnato alla componente morfologico – strutturale è **basso**

Alla componente vedutistica è assegnato un valore **medio-alto**.

Per quanto concerne la componente simbolica, si ritiene di assegnare valore **basso**.

Pertanto, sulla base delle valutazioni effettuate, il giudizio complessivo attribuito nell'area di studio è **medio-basso**.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

5. METODOLOGIA E STIMA DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SOCIO-ECONOMICHE

5.1 Metodologia di valutazione degli impatti

Di seguito viene presentata la metodologia da applicare per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto. La presente metodologia è coerente con quanto previsto e richiesto dalla legislazione italiana in tema di VIA.

Una volta identificati e valutati gli impatti, vengono definite le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi.

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la 'magnitudo' degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse. La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

		Sensibilità della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo degli Impatti	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

5.1.1 Determinazione della sensibilità della risorsa/recettore

La sensibilità della risorsa/recettore è funzione del contesto iniziale di realizzazione del Progetto, del suo stato di qualità e, dove applicabile, della sua importanza sotto il profilo ecologico e del livello di protezione, determinato sulla base delle pressioni esistenti, precedenti alle attività di costruzione ed esercizio del Progetto.

La sensibilità della risorsa/recettore è la combinazione della importanza/valore e della vulnerabilità/resilienza e viene distinta in tre classi:

- Bassa;
- Media;

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

□ Alta.

5.1.2 Determinazione della magnitudo dell'impatto

La magnitudo descrive il cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una risorsa/recettore. La determinazione della magnitudo è funzione dei seguenti criteri di valutazione:

- Durata;
- Estensione;
- Entità

Essa è categorizzabile secondo le seguenti quattro classi:

- Trascurabile;
- Bassa;
- Media;
- Alta.

La determinazione della magnitudo degli impatti viene presentata nelle successive Tabelle.

Classificazione	Criteri di valutazione			Magnitudo
	Durata dell'impatto	Estensione dell'impatto	Entità dell'Impatto	
1	Temporaneo	Locale	Non riconoscibile	(variabile nell'intervallo da 3 a 12)
2	Breve termine	Regionale	Riconoscibile	
3	Lungo Termine	Nazionale	Evidente	
4	Permanente	Transfrontaliero	Maggiore	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

Classificazione dei criteri di valutazione della magnitudo degli impatti

Classe	Livello di magnitudo
3-4	Trascurabile
5-7	Basso
8-10	Medio
11-12	Alto

Classificazione della magnitudo degli impatti

5.2 Atmosfera e Fattori Climatici

Ai fini della valutazione della significatività degli impatti riportata di seguito, la sensitività della risorsa/recettore per la componente aria è stata classificata come bassa in quanto non si segnalano recettori sensibili abitati nelle immediate vicinanze del progetto proposto.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Aria e fattori Climatici: Fase di Costruzione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella costruzione del progetto.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Regolare manutenzione dei veicoli •Buone condizioni operative •Velocità limitata •Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terre e risospensione durante la realizzazione delle opere di connessione (preparazione dell'area cantiere , realizzazione delle fondazioni, posa dei cavi etc.)	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Bagnatura delle gomme degli automezzi •umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco •Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali •Riduzione della velocità di transito dei mezzi 	Bassa
Aria e fattori Climatici: Fase di Esercizio			
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Non significativa	<ul style="list-style-type: none"> •Peggioramento della qualità dell' aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare). 	Bassa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Aria e fattori Climatici: Fase di dismissione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Regolare manutenzione dei veicoli •Buone condizioni operative •Velocità limitata •Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la dismissione dell'opera.	Bassa	Non previste	Bassa

5.3 Suolo e Sottosuolo

Le aree oggetto del Progetto non sono caratterizzate da superamenti delle concentrazioni limite per quanto concerne la matrice terreno.

Per tali ragioni, la sensitività della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come **bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente Suolo e Sottosuolo presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Suolo e sottosuolo: fase di Costruzione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva di aree di stoccaggio e braccamenti.	Medio	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti	Bassa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Movimentazione terreni	Bassa	•Non si ravvisano misure di mitigazione	Non significativa
Modificazione dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di scavo per l'installazione delle opere di connessione e fondazioni.	Bassa	•Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. •dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquadramento	Bassa
Suolo e sottosuolo: Fase di Esercizio			
Occupazione del suolo da parte degli elementi progettuali.	Medio	•Non si ravvisano misure di mitigazione	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti •dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquadramento	Bassa
Suolo e sottosuolo: fase di Dismissione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area	Medio	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti.	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti • controllo periodico della tenuta stagna di tutti gli apparati, attraverso programmate attività di manutenzione ordinaria • impermeabilizzazione delle	Bassa

51

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

		<p>aree di stazionamento dei mezzi da lavoro, al fine di evitare sversamenti di liquidi nel terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> •dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquadrimento 	
--	--	--	--

5.4 Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo

L'area dedicata al progetto non presenta criticità per quanto riguarda lo stato di qualità delle acque sotterranee.

Sulla base dei criteri di valutazione proposti, la sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente Ambiente Idrico presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Ambiente idrico: fase di Costruzione</i>			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi •concentrare i movimenti di terra nella stagione fredda (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e quindi l'impiego di acqua per l'abbattimento) 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti	Bassa	•Kit Anti inquinamento	Bassa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.			
<i>Ambiente idrico: fase di esercizio</i>			
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Kit Anti inquinamento	Bassa
<i>Ambiente idrico: fase di dismissione</i>			
Utilizzo acqua per le necessità di cantiere.	Bassa	•Kit Anti inquinamento • i movimenti di terra verranno concentrati nella stagione fredda, riducendo il sollevamento di polveri e, quindi, l'impiego di acqua per l'abbattimento • bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	•Kit Anti inquinamento	Bassa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

5.5 Biodiversità

Per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensibilità della componente sia complessivamente classificata come **media-bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente biodiversità presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Biodiversità: fase di Costruzione</i>			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti •Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti 	Bassa
Rischi di collisione con animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa		Bassa
Degrado e perdita di Habitat di interesse faunistico	Bassa		Bassa
<i>Biodiversità: fase di Esercizio</i>			
Rischio del probabile fenomeno "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria.	Medio	Non previste	Bassa
Collisione uccelli con la torre eolica.	Media	Non previste	Non significativa
Degrado e perdita di Habitat di interesse faunistico	Bassa	Non previste	Non significativa
<i>Biodiversità: fase di dismissione</i>			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti •Sensibilizzazione degli 	Bassa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

		appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti	
Rischi di collisione con animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.	Bassa		Bassa

5.6 Salute pubblica

La sensitività della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla salute pubblica. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Salute Pubblica: fase di Costruzione</i>			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alle attività che si svolgono •I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile •Verranno previsti percorsi stradali che limitano l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico 	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Non previste in quanto l'impatto potenziale è trascurabile 	Non significativa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico emissioni di polveri e rumore del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> I lavoratori riceveranno una formazione in materia di salute e sicurezza mirata ad aumentare la loro consapevolezza dei rischi per la salute e la sicurezza Presso il cantiere verrà fornita ai lavoratori assistenza sanitaria di base e pronto soccorso 	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Bassa
Salute Pubblica: fase di Esercizio			
Impatti sulla salute generati dai campi elettrici e magnetici	Bassa	Non previste	Non significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamenti atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Bassa	Non previste	Non significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di	Bassa (impatto positivo)	Non previste in quanto impatto positivo	Bassa (impatto positivo)

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

gas ad effetto serra e macro inquinanti			
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	Bassa	Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi	Bassa
Salute pubblica: fase di Dismissione			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono • I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile • Verranno previsti percorsi stradali che limitano l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del progetto durante gli orari di punta del traffico 	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	Bassa	• Non previste in quanto l'impatto potenziale è trascurabile	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico emissioni di polveri e rumore del paesaggio	Bassa	• Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	Bassa	• I lavoratori riceveranno una formazione in materia di salute e sicurezza mirata ad aumentare la loro consapevolezza dei rischi per la salute e la sicurezza	Bassa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

		<ul style="list-style-type: none"> • Presso il cantiere verrà fornita ai lavoratori assistenza sanitaria di base e pronto soccorso 	
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione • Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Bassa

58

5.7 Rumore

Al fine di stimare la significatività dell'impatto acustico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità del clima acustico in corrispondenza del punto più accessibile vicino ai recettori individuati.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico.

Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Rumore: fase di Costruzione</i>			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso 	Bassa
Potenziale disturbo della fauna presente	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili ; • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dall'area protetta 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali posti all'interno del polo industriale	Bassa		Bassa

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

SINTESI NON TECNICA



SR EN ISO 9001:2015
Certificate No. 0204



SR EN ISO 14001:2015
Certificate No. E145



SR EN ISO 45001:2018
Certificate No. 0H597

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Rumore: fase di Esercizio			
Impatti sulla componente rumore	Bassa	Non Previste	Non significativa
Rumore: fase di Dismissione			
Disturbo alla popolazione nei punti più prossimi all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso •Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili ; 	Bassa
Potenziale disturbo della fauna presente	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile •Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali posti all'interno del polo industriale	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dall' area protetta 	Bassa

59

5.8 Paesaggio

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento degli aerogeneratori, ma anche le strade che collegano le torri eoliche e gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali.

Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzato il parco eolico, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto vengono indicate la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
<i>Paesaggio: fase di Costruzione</i>			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Non sono previste misure di mitigazione significative 	Bassa
Impatto Visivo dovuto dalla presenza del cantiere dei macchinari e dei cumuli di materiali	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> •Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate •Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse insieme agli stoccaggi di materiale. 	Bassa
Impatto luminoso del cantiere	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. •Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa • Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70° 	Bassa
<i>Paesaggio: fase di Esercizio</i>			
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco eolico e delle strutture connesse	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Non previste in quanto l'impatto potenziale è trascurabile 	Bassa

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Impatto luminoso	Basso	<ul style="list-style-type: none"> • Rivestimento degli aerogeneratori con vernici antiriflettenti e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari 	Bassa
Paesaggio: fase di Dismissione			
Impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate •Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse insieme 	Bassa
Impatto luminoso dell'area di lavoro	Medio	<ul style="list-style-type: none"> •Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto. •Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. •Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70° 	Bassa

5.9 Impatti sul sistema economico

Il territorio è caratterizzato da un tasso di occupazione che si attesta, a livello provinciale, nel 2016 al 45,6%. Nel confronto regionale, in termini di tasso occupazionale, la Provincia di Foggia risulta allineata

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

alla media pugliese, in quasi tutta la serie storica in esame, ma lontana dalla media nazionale. A seguito dell'analisi eseguita, la sensibilità dei recettori rispetto alla componente economica ed occupazionale può essere classificata come **media**.

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle attività economiche e sull'occupazione. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi, pertanto non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.

Impatto	Significatività	Misure di mitigazione	Significatività impatto residuo
Attività Economiche e occupazione: fase di Costruzione			
- Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel progetto - Approvvigionamento dei beni e servizi nell'area locale	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Opportunità di occupazione	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Attività Economiche e occupazione: fase di Esercizio			
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
Attività Economiche e occupazione: fase di Dismissione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel progetto Approvvigionamento dei beni e servizi nell'area locale	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

Opportunità di occupazione	Impatto Positivo	•Non previste	Impatto Positivo
----------------------------	-------------------------	---------------	-------------------------



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

5.10 Riepilogo della significatività degli impatti

Si riporta nelle seguenti tabelle un riepilogo della significatività degli impatti precedentemente descritti, considerando la magnitudo e il livello di magnitudo di questi ultimi:

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Cantiere	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE
Esercizio	Permanente (4)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	6	BASSO
Dismissione	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE

Livello di magnitudo ATMOSFERA E FATTORI CLIMATICI

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Cantiere	Temporaneo (1)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	4	TRASCURABILE
Esercizio	Temporaneo (1)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	4	TRASCURABILE
Dismissione	Temporaneo (1)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	4	TRASCURABILE

Livello magnitudo SUOLO E SOTTOSUOLO

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Cantiere	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE
Esercizio	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE
Dismissione	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE

Livello magnitudo AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Cantiere	Temporaneo (1)	Locale (1)	Evidente (3)	5	BASSA
Esercizio	Permanente (4)	Locale (1)	Lungo termine (3)	10	MEDIO
Dismissione	Temporaneo (1)	Locale (1)	Evidente (3)	5	BASSA

Livello magnitudo BIODIVERSITA'

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Cantiere	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE
Esercizio	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE
Dismissione	Temporaneo (1)	Locale (1)	Non riconoscibile (1)	3	TRASCURABILE

Livello magnitudo SALUTE PUBBLICA

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Cantiere	Temporaneo (1)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	4	TRASCURABILE
Esercizio	Permanente (4)	Locale (1)	Evidente (3)	8	MEDIO
Dismissione	Temporaneo (1)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	4	TRASCURABILE

Livello magnitudo RUMORE

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Cantiere	Temporaneo (1)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	4	TRASCURABILE
Esercizio	Permanente (4)	Locale (1)	Evidente (3)	8	MEDIO
Dismissione	Temporaneo (1)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	4	TRASCURABILE

Livello magnitudo PAESAGGIO

LIVELLO DI MAGNITUDO					
Fase	Durata	Estensione	Entità	Magnitudo	Livello di Magnitudo
Esercizio	Permanente (4)	Locale (1)	Riconoscibile (2)	7	BASSA

Livello magnitudo CAMPI ELETTROMAGNETICI ED INTERFERENZE

65

5.11 Sintesi delle valutazioni di impatto

In conformità a quanto descritto nei paragrafi precedenti, è stata redatta una tabella di sintesi delle valutazioni di impatto per ciascun aerogeneratore, prendendo in considerazione gli impatti generati in fase di cantiere, in fase di esercizio e di dismissione e assegnandone un punteggio di magnitudo.

Il livello di impatto viene così di seguito determinato:

- **Basso:** quando la somma dei valori dei punteggi assegnati per ciascuna fase predetta è inferiore a 249 punti;
- **Medio:** quando la somma dei valori dei punteggi assegnati per ciascuna fase predetta è compresa tra 250 e 399 punti;
- **Alto:** quando la somma dei valori dei punteggi assegnati per ciascuna fase predetta è superiore a 400 punti.

Sono state inoltre verificate positivamente, per ciascun aerogeneratore, le compatibilità con i piani di tutela regionali, regolamenti e strumenti urbanistici vigenti.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

6. INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nel SIA sono state riportate anche le indicazioni relative al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente allo sviluppo del Progetto.

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende attuare in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per controllare i principali aspetti ambientali del progetto e valutare l'evoluzione delle componenti ambientali, sulla base di quanto emerso dalla stima degli impatti.

Questo documento è stato sviluppato tenendo in considerazione, laddove possibile, le linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA (*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014*).

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle già menzionate componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

Il documento di PMA, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR).

7. VALUTAZIONE CONCLUSIVA

A seguito di quanto esposto nei capitoli precedenti, si riportano le conclusioni e la sintesi degli effetti che la presenza dell'impianto eolico e delle opere connesse ha sull'ambiente alla luce delle misure di mitigazione-compensazione previste, dei sistemi di monitoraggio adottati, dello stato attuale dei luoghi, dello stato attuale delle acque di falda, della qualità dell'aria e dei prodotti agricoli, dell'estetica paesaggistica successiva alla fase di bonifica e rinaturalizzazione finale delle aree interessate dall'impianto.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto eolico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio dell'impianto eolico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività generalmente **bassa**. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia della qualità dell'ambiente e del territorio.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche **fattori "positivi"** quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.

IN CONCLUSIONE IL QUADRO AMBIENTALE DELL'AREA INTERESSATA DAL PARCO EOLICO E DELLE OPERE CONNESSE È DA RITENERSI, ALLA LUCE DELL'ANALISI EFFETTUATA CON IL PRESENTE STUDIO, COMPATIBILE CON L'INTERVENTO.

SINTESI DELLE VALUTAZIONI DI IMPATTO

CRITICITÀ / IMPATTO		WTG																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
IMPATTO AMBIENTALE	Studio di impatto ambientale STC-AMB-REL-034_01	Fase di cantiere	81	84	85	85	84	84	84	84	86	84	84	84	84	84	84	86	86	89	86	84	84		
		Fase di esercizio	87	86	89	88	86	86	86	84	89	86	86	84	84	86	86	86	89	89	93	89	84	84	
		Fase di dismissione	76	78	79	79	78	78	78	78	80	78	78	78	78	78	78	78	80	80	85	80	78	78	
		Totale impatto	244	248	253	252	248	248	248	246	255	248	248	246	246	248	248	248	255	255	267	255	246	246	
		Legenda	100	BASSO							250	MEDIO							400	ALTO					
COMPATIBILITA' CON REGOLAMENTO N. 16/2006 Rif: Relazione di compatibilità al Regolamento n. 16 del 4 Ottobre 2006 - VGL-CIV-REL-012_01 Rif: Sovrapposizione su CTR zone vincolate - VGL-CIV-PLN-011_01		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
COMPATIBILITA' CON STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE Rif: Sovrapposizione su CTR del PUG e relativa area buffer - VGL-CIV-PLN-015_01		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
COMPATIBILITA' CON PUTT/p - REGIONE PUGLIA E PRIMI ADEMPIMENTI DEL PUTT/P COMUNE DI VEGLIE Rif: Relazione di compatibilità al PUTT/Paesaggio Regione Puglia - VGL-AMB-REL-035_01 VGL-CIV-PLN_014_01		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
IMPATTO ACUSTICO - Non superamento valori limiti assoluti e differenziali Rif: Relazione sull'impatto acustico - VGL-AMB-REL-049_01 Rif: Studio di impatto acustico:isofone e recettori - VGL-AMB-PLN-050_01		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
DISTACCO ACCIDENTALE ALA ROTORE Compatibilità con recettori sensibili Rif: Gittata massima elementi rotanti - VGL-AMB-REL-044_01		Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
SINTESI DELLE VALUTAZIONI DI IMPATTO		B	B	M	M	M	M	M	M	M	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	M	B	B		
Legenda		B	BASSO							M	MEDIO							A	ALTO						