

REGIONE SICILIA
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI
COMUNE DI MARSALA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO
DI POTENZA PARI A 33,465 MW, SU TERRENO AGRICOLO
NEL COMUNE DI MARSALA (TP) IN C.DA MESSINELLO
IDENTIFICATO AL N.C.T. AL FG. 137 P.LLA 4, 182, FG. 138 P.LLA 109, 112, 115, 160, 161,
173, 174, 175, 207 E ALTRE AFFERENTI ALLE OPERE DI RETE

Timbro e firma del progettista

Tecnovia s.r.l.
Prof. Alfonso Russi



TECNOVIA S.r.l.
Piazza Fiera, 1 - Messeplatz, 1
I - 39100 Bolzano/Bozen - BZ
Partita IVA 01541200216

Alfonso Russi

Timbri autorizzativi

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
FASE DI VALUTAZIONE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello prog.	ID Terna	Tipo Elabor.	N.ro Elabor.	Project ID	NOME FILE	DATA	SCALA
PDef	201900883	Relazione	06.5	MESSINELLO	MESSINELLO SIA - Fase di valutazione del 26 04 2022.pdf	26.04.2022	-

REVISIONI

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
Rev.00	14.12.2020	Prima emissione	Tecnovia	AM	VM
Rev.01	26.04.2022	Seconda emissione: Riscontro a note CTVA del 09/07/21 e adeguamento a nuova STMG a 36 kV	Tecnovia	MTM	VM

IL PROPONENTE

Messinello Wind S.r.L.

Messinello Wind S.r.L.
Corso di Porta Vittoria n. 9 - 20122 - Milano
P.IVA: 11426630965
PEC: messinellowind@mailcertificata.net

PROGETTO DI



Tecnovia S.r.L.
Sede legale: Piazza Fiera, 1 - 39100 - Bolzano
e-mail: amministrazione@tecnovia.it

SU INCARICO DI

Coolbine
Grounded Clean Ventures

Coolbine S.r.L.
Sede legale: Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo
e-mail: progettazione@coolbine.it

Gruppo di lavoro

Coordinatore Scientifico

Prof. Geol. Alfonso Russi (Tecnovia Srl)

Alfonso Russi



TECNOVIA S.r.l.

Piazza Fiera, 1 - Messeplatz, 1
I - 39100 Bolzano/Bozen - BZ

Partita IVA 01541200216

Coordinatore Tecnico

Dott.ssa Amb. Chiara Zanoni (Tecnovia Srl)

Chiara Zanoni

Professionisti

Dott. For. Fabio Palmeri (Tecnovia Srl)

Dr. Fabio Palmeri



Prof. Geol. Alfonso Russi (Tecnovia Srl)

Alfonso Russi



Arch. Daniela Borchia (Tecnovia Srl)

Arch. Daniela Borchia



Dott.ssa Amb. Chiara Zanoni (Tecnovia Srl)

Chiara Zanoni

Ing. Vincenzo Ficco (E-Kora Srl)

Vincenzo Ficco



Arch. Maddalena Mattiace (E-Kora Srl)

Maddalena Mattiace



Arch. Donatella Meucci

Donatella Meucci



Dott. Amb. Massimo Macchiarola

Massimo Macchiarola



Dott. Med. Armando Mattioli

Armando Mattioli

Collaboratori

Dott. ssa Amb. Giulia Profumo

Dott. For. Angelo Scuderi

Dott.ssa Arch. Camilla Succetti

APRILE 2022



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.06.5 Studio di
Impatto Ambientale - Fase di
valutazione

Sommario

6	FASE DI SINTESI E VALUTAZIONE.....	2
6.1	Note sul Delphi	3
6.1.1	Assegnazione delle magnitudo	3
6.2	Lista delle componenti e dei fattori.....	4
6.2.1	Componenti	4
6.2.2	Fattori	4
6.3	Costruzione ed elaborazione della matrice	22
6.4	Individuazione dei possibili impatti ambientali	25
6.5	Report VIA 100X100.....	29

6 FASE DI SINTESI E VALUTAZIONE

Tra i diversi approcci possibili alle Analisi Multi Criteri (AMC), la metodologia delle Matrici a livelli di correlazione variabile dà buoni risultati interpretativi e permette, nel contempo, di prendere in considerazione anche aspetti non strettamente ambientali, come i fattori biologici e quelli antropici, che altrimenti sarebbero stati di difficile lettura o rappresentazione, data la loro complessità e correlazione.

Le matrici a livelli di correlazione variabile permettono di effettuare una valutazione quantitativa alquanto attendibile, significativa e sintetica. Essa mette in relazione due liste di controllo (generalmente componenti ambientali e fattori ambientali, come per esempio componente Suolo e fattore Modifiche Morfologiche) e il suo scopo principale è quello di stimare l'entità dell'impatto elementare dell'intervento in progetto su ogni componente.

In base alle problematiche emerse dalla fase di analisi e dai suggerimenti dei professionisti del gruppo di lavoro impegnati nello studio, si è proceduto all'individuazione dei fattori e delle componenti (suolo, ecosistema, paesaggio, ecc.).

Inoltre, si è deciso di sviluppare tre matrici di calcolo: una relativa all'attività di CANTIERE, una all'ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI, una all'ESERCIZIO CON MITIGAZIONI.

Questa scelta è stata motivata dalla diversa tipologia ed entità degli impatti agenti nelle tre fasi, per meglio calibrare l'approccio di stima alla reale situazione che si andrà a creare nei diversi momenti.

Poiché i risultati della metodologia che impiega i modelli matriciali sono fortemente condizionati dalle scelte operative effettuate dai redattori (magnitudo dei fattori e livelli di correlazione in primo luogo), sono stati effettuati alcuni incontri che hanno portato alla stesura e successiva compilazione di questionari secondo il metodo Delphi (USAF, United State Air Force) per individuare, scegliere e pesare gli elementi significativi da impiegare nella stima, le magnitudo da attribuire ai fattori e i livelli di correlazione da assegnare alle componenti.

Le schede Delphi sono state somministrate anche ad alcuni professionisti che non fanno parte del Gruppo di lavoro, per ottenere ulteriori elementi di riferimento.

Relativamente ai fattori dopo un confronto con gli esperti, la lettura del territorio in esame ed in base ai dati ricavati dai questionari Delphi, sono stati attribuite le magnitudo (magnitudo minima, massima e propria). Le magnitudo minima e massima possibili sono state indicate in modo da ottenere un intervallo di valori in cui confrontare l'impatto elementare dell'opera in oggetto calcolato in quel contesto ambientale e territoriale, sia in riferimento all'attività di cantiere sia all'esercizio.

Le matrici a livelli di correlazione variabile consentono anche di:

- individuare quali siano le componenti ambientali più colpite, sulle quali si dovranno concentrare gli studi delle mitigazioni possibili;
- stabilire se l'impatto dell'opera prevista su ogni singola componente si avvicina o meno ad una soglia di attenzione, precedentemente individuata dal gruppo di esperti;
- rappresentare i risultati dello sviluppo matriciale relativo ai possibili impatti elementari sotto forma di istogrammi di semplice lettura e facile interpretazione.

Una volta individuate le componenti ed indicati i fattori/azioni in gioco vengono attribuite le magnitudo (minima, massima e propria) e i livelli di correlazione nel caso delle due matrici di calcolo (di seguito e negli allegati denominate "Cantiere", "Esercizio SENZA mitigazioni ed "Esercizio CON mitigazioni"). Le magnitudo minime e massime possibili sono state indicate in modo da ottenere un intervallo di valori in cui confrontare l'impatto elementare dell'intervento in oggetto.



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.06.5 Studio di
Impatto Ambientale - Fase di
valutazione

6.1 Note sul Delphi

Il Delphi è un metodo ideato dall'USAF (United State Air Force) per raccogliere pareri attraverso questionari e, successivamente, utilizzare i risultati ottenuti per individuare, scegliere e pesare i dati da impiegare in stime.

Il metodo Delphi è quindi una tecnica di rilevazione e analisi delle valutazioni espresse da un Gruppo di esperti, utilizzata soprattutto a sostegno dell'attività decisionale. È stato largamente utilizzato nel mondo della ricerca scientifica e sono molte le versioni che attualmente vengono impiegate, soprattutto per le stime quali-quantitative. Dette stime consistono, come nel nostro caso, in una "quantificazione di dati qualitativi": attraverso la procedura Delphi le osservazioni (espressioni di giudizio) fatte da esperti vengono ordinate e ponderate per poi generare una scala cardinale di valori (pesi) per una loro più idonea e corretta utilizzazione ai fini tecnico-scientifici.

Il Delphi da noi proposto, che tra le varianti è la più vicina a quello originale dell'USAF, è strutturato in più fasi:

- a) Creazione di un Gruppo di controllo (GC), costituito da professionisti che conoscono il metodo, sono in sintonia tra loro, sono difficilmente influenzabili e mantengono un comportamento scientificamente corretto.
- b) Creazione di un Gruppo di esperti (GE), definito anche Panel. Nel nostro caso sono stati invitati a farne parte anche alcuni professionisti non facenti parte del Gruppo di lavoro.
- c) Compilazione da parte del GC della scheda-questionario e delle note descrittive (commenti e suggerimenti vari per la compilazione della scheda).
- d) Invio delle suddette schede ai singoli componenti del GE. In questa fase i vari membri non si confrontano tra loro: questa forma di anonimato evita i problemi di leadership che porterebbero alcuni esperti a fornire risposte condizionate. In questa fase il GC, se coinvolto, deve limitarsi a fornire esclusivamente indicazioni sulle modalità di compilazione della scheda.
- e) Una volta terminato il flusso di ritorno delle schede il GC controlla la loro corretta compilazione (in caso contrario le reinvia) e prosegue nel confronto delle singole risposte date analizzando i vari pesi attribuiti. L'elaborazione statistica dei pesi (distribuzione gaussiana, deviazione standard, indici di correlazione, grafici ad istogramma, ecc.) consentirà, in caso di elevata concordanza nell'attribuzione, di assegnare il valore definitivo nella matrice componenti / fattori.
- f) Se, in caso contrario, i pesi si differenziano eccessivamente, si procederà ad un nuovo invio delle schede ai componenti del GE in disaccordo. Questo superamento dell'anonimato consentirà agli esperti di confrontarsi e di rivedere i propri precedenti giudizi dopo aver conosciuto quelli forniti dagli altri. In questo modo, si attiverà un processo di comunicazione controllata attraverso il quale sarà possibile o perfezionare l'accordo o rendere espliciti i termini del disaccordo.
- g) Il GC prosegue nel confronto e nell'elaborazione statistica dei pesi "in revisione" e completa la matrice.

6.1.1 Assegnazione delle magnitudo

Circa le scelte effettuate riguardo ai fattori/azioni, si rende necessario precisare alcuni aspetti.

Nel caso dell'assegnazione della magnitudo minima, massima e propria, l'attribuzione dei pesi è strettamente dipendente dalla possibilità di differenziare l'entità dei contributi forniti dai fattori in gioco.



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"

MESSINELLO Rel.06.5 Studio di
Impatto Ambientale - Fase di
valutazione

Per esempio, se si hanno pochi elementi di giudizio a disposizione si sceglie una scala di magnitudo più limitata (per esempio da 1 a 5), dove la magnitudo minima sarà 1 e quella massima 5. La magnitudo propria è attribuita in base alle condizioni reali del luogo in esame e con grado di stima proporzionale ai valori di intervallo. Se, al contrario, si hanno a disposizione elementi di conoscenza sufficienti e competenze professionali adeguate, è possibile differenziare i diversi livelli di modifiche morfologiche utilizzando per l'attribuzione della magnitudo una scala più ampia (per esempio da 1 a 10: minimo = 1 e massimo = 10).

In ossequio ai principi comunemente riconosciuti per gli studi di impatto ambientale, l'intera relazione e le sue modalità costruttive devono risultare trasparenti e ripercorribili; a tal fine è stata redatta una descrizione dettagliata di tutti i fattori presi in considerazione e delle motivazioni che hanno indotto il "Gruppo Delphi" ad attribuire determinate magnitudo.

In particolare, per ogni fattore:

- sono stati descritti i termini e i contenuti strutturali e funzionali;
- sono state individuate e analizzate le motivazioni che hanno spinto a prenderlo in considerazione;
- è stato prescelto l'intervallo di scala della magnitudo;
- sono stati assegnati i livelli di magnitudo minima, massima e propria, così come definito in precedenza.

Di seguito si riporta l'elenco delle componenti e dei fattori individuati con le relative descrizioni:

6.2 Lista delle componenti e dei fattori

Di seguito viene riportato l'elenco delle Componenti ambientali e dei Fattori/Azioni di progetto presi in considerazione con le descrizioni e le magnitudo assegnate:

6.2.1 Componenti

- A) ATMOSFERA
- B) SUOLO
- C) SOTTOSUOLO
- D) AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE
- E) AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO
- F) VEGETAZIONE E FLORA
- G) FAUNA
- H) ECOSISTEMI
- I) PAESAGGIO
- J) SALUTE PUBBLICA

6.2.2 Fattori

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
CANTIERE	C	1	MODIFICHE CLIMATICHE	Nell'area in esame le precipitazioni sono scarse e i dati relativi alle precipitazioni e alle temperature fanno riferimento ad un periodo di osservazione sufficientemente lungo e tale da assumere rilevanza statistica. Si rimanda allo specifico capitolo per eventuali approfondimenti. Le uniche modifiche microclimatiche che potrebbero essere potenzialmente indotte sono quelle relative alle variazioni anemometriche e di umidità nell'areale a ridosso degli aerogeneratori ma, date le caratteristiche dell'areale e del parco eolico, sono di scarsissima entità. Pertanto, il fattore non subirà sensibili modifiche indotte dal progetto previsto sull'area in esame.	1	2		10
	C	2	MODIFICHE PEDOLOGICHE E DEL PROFILO PEDOLOGICO	Il suolo ha una sua continua evoluzione ed i fattori che interagiscono con esso sono il clima, i microrganismi, la vegetazione, gli avvenimenti traumatici e l'uomo. Quest'ultimo può modificare le caratteristiche pedologiche con l'apporto di mezzi tecnici come le lavorazioni superficiali (scortico, compattazione strato superficiale ad opera di automezzi, soprattutto cingolati), che comportano modifiche morfologiche e, indirettamente, delle regimazioni idrauliche. Inoltre, l'alterazione del profilo pedologico e la modifica della successione naturale dei suoi orizzonti costitutivi possono portare ad una alterazione della stabilità del suolo e quindi della sua naturale fertilità. Gli interventi di cantiere dovuti alle operazioni di installazione, trasporto mezzi e materiali, scavo fondazioni, ecc. per la realizzazione degli interventi di progetto, nonostante la loro scarsa incidenza areale, possono determinare una variazione di posizionamento degli strati superficiali, rendendoli più impermeabili a causa della compattazione, con conseguente modifica della capacità di ritenzione idrica del terreno.	1	3		10
	C	3	MODIFICHE MORFOLOGICHE	La modifica della morfologia del territorio è di norma costituita dallo spianamento del terreno che può essere reso necessario dalla realizzazione degli interventi di progetto, può determinare sia un danno alla parte più superficiale del suolo sia un'alterazione degli aspetti percettivi del paesaggio. Nel nostro caso, lo scotico può causare solo debolissimi fenomeni di erosione senza aumentare la vulnerabilità del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. La modifica morfologica del territorio, nel caso in esame, non può interferire con la percezione visiva dai vari punti di vista all'intorno dell'area d'intervento. Nel nostro caso non saranno necessari interventi per regolarizzare la superficie al fine di agevolare la realizzazione della viabilità di cantiere e l'installazione degli impianti.	1	3		10
	C	4	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOTECNICHE	Come si evince da quanto riportato nel capitolo dedicato al sottosuolo, e in assenza di relazione geotecnica che sarà redatta in fase di progettazione definitiva - esecutiva, si può affermare che si tratta di terreni di fondazione che presentano buone caratteristiche fisico-meccaniche e geotecniche. Pertanto, in linea di massima se le fondazioni saranno ben dimensionate, non sarà possibile registrare fenomeni diretti di superamento della capacità portante del sottosuolo, di cedimenti immediati o nel tempo, di altre forme di dissesto legate alle caratteristiche dell'immediato sottosuolo. Inoltre, la tipologia e geometria delle fondazioni sarà tale da garantire ampiamente da ogni situazione di eventuale rischio indotto da questi fattori.	1	2		10

 <p>©Tecnovia® S.r.l.</p>	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
	C	5	STABILITA' DELL'AREA	Date le caratteristiche topografiche, geomorfologiche, geologiche e geotecniche dell'area interessata dall'intervento, descritte e riportate nei relativi capitoli, si può affermare che i siti interessati dalla costruzione degli aerogeneratori e dal cavidotto sono stabili sia a breve che a lungo termine. Non ci sarà bisogno di particolari interventi, se non quelli già previsti per legge per la realizzazione delle torri (con verifiche sismiche) e quelli già previsti in relazione per evitare un incremento dell'erosione superficiale. Nel complesso, limitatamente all'area d'intervento, la stabilità dell'area sarà rafforzata dagli interventi di mitigazione/ripristino programmati e che saranno realizzati con tecniche di Ingegneria Naturalistica. Analogamente, è possibile attribuire le stesse magnitudo alla viabilità di cantiere.	1	3		10
	C	6	MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE	Data la morfologia dell'area e le tipologie degli interventi, le modifiche del drenaggio superficiale sono di scarsissima entità. L'area in esame presenta già, allo stato attuale, un funzionale sistema di drenaggio superficiale. Ciò nonostante, il drenaggio superficiale sarà migliorato dagli interventi di mitigazione/ripristino programmati, che saranno realizzati con tecniche di Ingegneria Naturalistica.	1	3		10
	C	7	INTERFERENZE CON LE ESONDAZIONI DEI TORRENTI LIMITROFI	L'attività di cantiere comporterà delle modeste modifiche alla morfologia, quali scavi e cumuli di materiale terroso. Vista comunque la brevità dell'intervento e le sue caratteristiche si può attribuire al fattore un valore basso.	1	2		10
	C	8	MODIFICHE IDROGEOLOGICHE	La falda presente nell'area in esame, come meglio descritto nel capitolo dedicato alle acque sotterranee, è profonda. Il principale apporto idrico è dato dalle precipitazioni che alimenta delle nappi idriche superficiali ed una serie di laghetti per l'irrigazione. La vulnerabilità intrinseca dell'acquifero, stimata con il Drastic Index, risultata "bassa". Inoltre, la creazione di una superficie battuta all'intorno delle installazioni, tenderà a limitare fortemente l'infiltrazione efficace nel sottosuolo. In tal caso è plausibile sostenere che, poiché non vengono introdotte fonti di inquinamento idrico ed essendo la vulnerabilità della falda idrica bassa, di fatto il rischio è molto basso.	1	2		10
	C	9	MODIFICHE CHIMICO-FISICO-BIOLOGICHE ACQUE SUPERFICIALI	I possibili impatti negativi causabili dalla tipologia dell'intervento in esame riguardano l'inquinamento delle acque superficiali, di tipo fisico per l'apporto di polveri e fanghi e di tipo chimico per apporto di eventuali inquinanti sversati accidentalmente sul suolo e veicolati dalle acque dilavanti sulle superfici dell'area. Ciononostante, non intervengono delle sostanziali modifiche all'ambiente idrico superficiale.	1	3		10
	C	10	MODIFICHE CHIMICO-FISICO-BIOLOGICHE ACQUE SOTTERRANEE	Anche sulla base di quanto affermato in riferimento al fattore precedente, per il tipo di attività di cantiere condotta, la dispersione di oli, grassi ed idrocarburi sul suolo è fortemente limitata dalle caratteristiche delle opere realizzate e dalle scarse opportunità di inquinamento ad opera di eventuali rilasci per le rigide norme in materia che comportano l'utilizzo di materiali e mezzi ad alto livello di sicurezza, come contenitori e cisterne a tenuta stagna e/o a doppia intercapedine oggetto di specifici controlli di settore e impianti di qualità opportunamente collaudati. Pertanto, non si prevedono particolari modifiche chimico-biologiche delle acque di infiltrazione.	1	3		10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
	C	11	MODIFICHE DELLA DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO	La realizzazione del Parco Eolico interesserà esclusivamente aree coltivate, poste nella zona di Messinello su campi coltivati a frumento (cereali autunno vernini) avvicinati ad ortive di pieno campo e vite e non interferirà se non marginalmente con la componente arboreo-arbustiva che è praticamente assente ed anche molto poco sulla destinazione d'uso del suolo. Sulle aree interessate è praticata la coltivazione di frumento e della vite ed in parte è esercitato sporadicamente il pascolo. L'intervento oggetto di analisi comporta una temporanea limitazione dell'attività agricola che corrisponde temporalmente alla fase di cantiere per una superficie maggiore di quella definitiva; è prevista la ripiantagione della vite sulle aree di cantiere che verranno dismesse.	1	2		10
	C	12	MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE	Al fattore è stata assegnata una magnitudo molto bassa praticamente nulla dal momento che non sono previsti abbattimenti o potature di piante arboree. Le aree oggetto di intervento non presentano vegetazione di pregio; questo tipo di vegetazione, infatti, non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Nei siti indagati si rinvencono superfici a vigneto, coltivazioni di cereali autunno-vernini, vegetazione erbacea spontanea, presenza di esemplari arborei e arbustivi isolati e, lungo le sponde di piccoli invasi artificiali, vegetazione tipica dell'ambiente lacustre come la cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>) e lisca maggiore (<i>Typha latifolia</i>), ma anche la tamerice comune (<i>Tamarix gallica</i>) e la canna comune (<i>Arundo donax</i>). In questa fase è prevista la rivegetazione delle scarpate delle piazzole e delle piste di accesso mediante tecniche di ingegneria naturalistica. Gli interventi comunque non interessano vegetazione arborea o arbustiva	1	2		10
	C	13	MODIFICHE DEL TESSUTO AGRICOLO E MODIFICAZIONI ALLA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA	Il tessuto agricolo verrà modificato in maniera molto contenuta in quanto le superfici delle particelle interessate dall'intervento è minimale; la presenza delle torri dei generatori non inciderà significativamente sulla meccanizzazione agraria nel caso in cui la particella venga ancora coltivata; la sottrazione di superficie è stata fatta in maniera ragionata in modo tale da ridurre l'impatto sulle coltivazioni; è prevista la ripiantagione della vite sulle aree che verranno dismesse dopo il cantiere	1	2		10
	C	14	MODIFICHE INDOTTE SUL RISCHIO INCENDI E SULLA DESERTIFICAZIONE	L'intervento previsto, in fase di cantiere, non prevede rischi di incendio che comunque verranno valutati nel DVR e nel PSC del cantiere; verranno intraprese opportune precauzioni affinché le operazioni non possano innescare incendi soprattutto in estate; ; anche l'influenza sul processo di desertificazione sarà indiretto e minimo, legato principalmente alla fase di cantiere, che insisterà su superfici che in parte verranno ridotte; sono previste inoltre opere di sistemazione delle scarpate delle piazzole e delle piste con piantagione di vegetazione; le superfici delle scarpate sono comunque di ridotte dimensioni e poco inclinate	1	2		10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
	C	15	MODIFICHE DELL'UTILIZZO DELLA MACROAREA DA PARTE DELLE SPECIE NIDIFICANTI E SEDENTARIE	<p>Gli impatti legati alla realizzazione delle 6 torri eoliche sono riconducibile a due fattori principalmente: perdita di habitat dovuta alla realizzazione delle strutture associate al parco eolico (strade di cantiere, cabine, ecc) e il disturbo dovuto alla realizzazione dell'intervento (rumore, presenza di persone e mezzi, ecc.); tali fattori potrebbero provocare l'allontanamento delle specie più sensibili fino anche a 500 metri di distanza (Langston e Pullan, 2002) dal parco. Sulla base dell'analisi fisionomico-strutturale della vegetazione, da un punto di vista faunistico i biotopi caratterizzanti la macroarea di intervento e del contorno sono esclusivamente di natura agricola, ciò determina una ricchezza faunistica nell'area di valore medio-basso, relativa ad ecosistemi che hanno subito una continua sottrazione rarefazione dovuta alle pratiche agricole negli ultimi decenni. Pertanto, si può attribuire al fattore un valore di magnitudo molto basso pari a 2.</p>	1	2		10
	C	16	ALTERAZIONE DEI FLUSSI FAUNISTICI	<p>E' plausibile supporre che i movimenti legati ad un ampio pool di specie, per lo più passeriformi che utilizzano il sito, durante la fase di cantiere subiranno un decremento a svantaggio di quelle specie più sensibili al disturbo antropico e alla modifica dell'habitat. Tale fenomeno sarà riconducibile alla presenza di mezzi, di tecnici al lavoro e della sottrazione di habitat trofico, per cui in genere è prevedibile un allontanamento e/o abbandono del sito di intervento da parte delle diverse specie animali, in relazione alla loro sensibilità, al periodo stagionale ed allo status. Comunque, il carattere di temporaneità della fase di costruzione di 6 aerogeneratori verosimilmente non porterà ad una significativa riduzione del grado di utilizzo del sito per le diverse attività degli uccelli. Lo stesso vale per i mammiferi (sia chiroteri che mammiferi terrestri) che hanno per lo più un'attività notturna o crepuscolare (es. Vulpes vulpes, Martes martes, Sus scrofa, Oryctolagus cuniculus, Hipsugo savii, Pipistrellus nathusii) e che poco risentiranno del disturbo antropico e delle modifiche localizzate degli habitat interessati dal progetto (seminativi), altamente rappresentati nell'area.</p>	1	3		10
	C	17	EFFETTO BARRIERA E PERDITA DI BIODIVERSITÀ	<p>L'intervento oggetto di analisi si colloca in un'area prettamente vocata all'agricoltura ma, la presenza di aree naturaliformi immerse in aree antropizzate, può determinare l'istaurarsi di collegamenti ecologici funzionali alla vita e dispersione della fauna sul territorio, soprattutto quella di interesse comunitario. Tuttavia, nell'ipotesi progettuale gli aerogeneratori sono distanti dalle aree di collegamento funzionale agli spositamenti della fauna in generale e soprattutto dell'avifauna. Pertanto, l'effetto barriera in fase di cantiere è assimilabile ad un impatto molto basso.</p>	1	2		10
	C	18	ALTERAZIONE DELLA STRUTTURA DELL'AREALE ECOLOGICO DI RIFERIMENTO	<p>Gli ecosistemi, interessati per la realizzazione degli aerogeneratori, delle opere accessorie e di connessione, sono di tipo agricolo con poca efficienza ecologica. Nella fase di cantiere la struttura degli areali ecologici di riferimento, valutata secondo la percentuale di Habitat Umano, non si modifica, si registrerà un maggior disturbo per la movimentazione di macchinari necessari alla costruzioni degli aerogeneratori , delle strade e del piazzale.</p>	1	2		10

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
	C	19	ALTERAZIONE DELLA FUNZIONE DELL'AREALE ECOLOGICO DI RIFERIMENTO	L'impatto, per la realizzazione dell'impianto di produzione di energia da fonte eolica, in ragione della funzionalità degli areali ecologici di riferimento, è dato dal fatto che la sottrazione di suolo dei piazzali sui quali saranno costruiti gli aerogeneratori e delle opere accessorie/di connessione limitano gli spostamenti di nutrienti e dei flussi di energia tra gli ecosistemi. Nell fase di cantiere la funzionalità medi dell'Areale ecologico di riferimento non sarà alterata ma come per la struttura si registrerà un disturbo per la realizzazione delle opere previste.	1	2		10
	C	20	MODIFICHE DELLA PERCEZIONE DEI SITI NATURALI E STORICO-CULTURALI	Nel contesto di intervento sono presenti diversi segni antropici del paesaggio rurale storico, strutturato secondo viabilità principali (trazzere) lungo le quali si "innestano" diversi elementi che in passato servivano alle attività rurali, come i bagli, le case cantoniere, gli abbeveratoi, i pozzi, le fontane. Sono anche presenti alcuni beni paesaggistici del patrimonio naturale (corsi d'acqua) e di quello storico-culturale (diversi siti di interesse archeologico a circa 1,5 km distanza e, a circa 1,7 km di distanza, aree tutelate ai sensi dell'art.134 /2004). In fase di cantiere, a causa delle notevoli dimensioni dei mezzi di lavoro e delle pale stesse, potrebbe verificarsi una alterazione della percezione dei siti di importanza paesaggistica, ma ciò sarà limitato nel tempo, per cui a tale fattore viene assegnato una magnitudo medio-bassa.	1	4		10
	C	21	ALTERAZIONE DELLO SKYLINE	Il territorio in cui si interverrà con le opere in progetto è caratterizzato da un paesaggio agrario di estese aree a vigneto e a seminativo, interrotto da architetture rurali isolate. Tuttavia il paesaggio è già fortemente segnato dalla presenza sul territorio, di ben 55 pale eoliche. Per cui se la natura dei luoghi porterebbe ad assegnare a tale fattore una magnitudo importante, seppur limitata nel tempo, in realtà la presenza di impianti FER della stessa tipologia di quelle in progetto, fa sì che tale fattore possa ritenersi di bassa entità.	1	2		10
	C	22	INCIDENZA DELLA VISIONE E/O PERCEZIONE DELL'OPERA	La morfologia del territorio nel contesto di intervento è costituita da continui rilievi collinari più o meno marcati. In alcuni punti del territorio il cantiere sarà poco visibile, in quanto la morfologia collinare e la presenza di barriere visive ne limitano la vista; in altri punti invece, l'incidenza della visione sarà più importante, considerando che la fase di cantiere prevede opere di movimentazione terre e l'accesso al cantiere di mezzi di grandi dimensioni. Il valore di magnitudo di tale fattore viene considerato "medio-basso tra la situazione in cui la vista del cantiere viene "limitata" prevalentemente dalla morfologia collinare e quella in cui viene "favorita" da pendenze più dolci del territorio o dalla assenza di barriere visive compatte ed estese.	1	2		10
	C	23	ALTERAZIONE DEL PAESAGGIO RURALE	Il contesto paesaggistico di intervento presenta dei caratteri identitari tali da conferirgli una naturale vocazione agricola strutturata secondo elementi del paesaggio rurale storico. Tuttavia la presenza di altre pale eoliche sul territorio ha già apportato, ad oggi, una alterazione del paesaggio rurale. I mezzi e le opere di cantiere, dunque, si inseriranno in un territorio già segnato da impianti di notevole dimensione, quindi il contributo a tale fattore avrà una magnitudo medio-bassa.	1	3		10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
	C	24	DISTANZA DA INSEDIAMENTI ABITATIVI	La distanza dai centri abitati per la conformazione morfologica dell'area di intervento, è elevata, inoltre durante la fase di cantiere gli eventuali impatti (polveri, rumore, traffico, ecc.), che possono essere correlati al fattore in questione, non potranno ripercuotersi sugli insediamenti abitativi. In via cautelativa si assegna al fattore in questione una magnitudo medio bassa.	1	2		10
		25	AUMENTO DELLA PRESSIONE ANTROPICA	Tale fenomeno sarà riconducibile alla presenza di mezzi, di tecnici al lavoro e della sottrazione di habitat trofico. Nella fase di cantiere la pressione antropica può assumere valori elevati in ambienti naturali poco frequentati e lontani da centri abitati e via via tendere a diminuire, in presenza di ambienti già antropizzati e frequentati da mezzi e persone. Il sito di progetto è posto tra ambienti seminaturali, immerso in una vasta area a utilizzo agricolo; tale circostanza già di per sé fa assumere un valore non elevato di pressione antropica dovuta alla fase di cantiere, grazie alla pressoché costante presenza di automezzi, mezzi agricoli e persone per le cure colturali degli appezzamenti e la raccolta delle produzioni. Tuttavia, è prevedibile un allontanamento e/o abbandono del sito di intervento da parte delle diverse specie animali, in relazione alla loro sensibilità, al periodo stagionale ed allo status oltre a creare qualche disturbo alle persone che frequentano l'area.	1	3		10
	C	26	MODIFICHE DEI FLUSSI DI TRAFFICO	Il traffico costituisce un aspetto marginale dell'intervento in esame, di relativo interesse principalmente per la fase di cantiere, mentre per quella di esercizio si limiterà ai soli accessi per i controlli degli impianti. Comunque, oltre al periodo di cantiere, la realizzazione dei nuovi tracciati (si rimanda al capitolo sul Quadro di riferimento progettuale ed alla sezione dedicata di progetto per le considerazioni del caso) non sarà tale da consentire un significativo incremento di traffico. La valutazione non è da basare sull'entità assoluta del traffico che viene generato da tale infrastruttura, ma dalla variazione di quello indotto dalla realizzazione del Parco Eolico. Pertanto, va soprattutto considerato il traffico indotto dalle attività di cantiere che, seppur per brevi periodi, può essere significativo, anche se va tenuta presente la sua temporaneità, limitata alla fase di cantiere relativa all'installazione degli aerogeneratori.	1	3		10
	C	27	MODIFICHE NELL'USO DELLA RETE STRADALE	Le modifiche relative all'uso della rete stradale risultano essere poco significative. Per il trasporto delle torri e delle pale il progetto prevede esclusivamente alcune modeste modifiche di percorso interno all'area. Ciononostante, si deve considerare che nella zona la rete stradale è comunque poco utilizzata oltre ad essere dissestata (i lavori in oggetto porteranno ad un miglioramento delle attuali condizioni di viabilità), e basterà un servizio di assistenza e controllo al traffico più pesante (elementi di torri e navicelle) per scongiurare danni alle infrastrutture.	1	3		10
	C	28	MOVIMENTAZIONI TERRA E GESTIONE DEI RIPORTI	Le opere di scavo e di riporto sono limitate alle piazzole degli aerogeneratori e ai cavidotti, e si protrarranno per un periodo di tempo breve.	1	2		10

 ©Tecnovia® S.r.l.	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
	C	29	REALIZZAZIONE DI EDIFICI CONNESSI PER LA FUNZIONALITA'	Per la realizzazione del parco eolico è prevista, oltre agli aerogeneratori e alla rete elettrica interrata, la realizzazione di un'area cabine di trasformazione utente 30 kV/36 kV che sarà realizzata quasi interamente nella particella interessata dall'aerogeneratore WTG 1, gli impatti legati alla fase costruzione saranno di scarso livello e breve durata. Ciò nonostante, si attribuisce in via cautelativa un livello di magnitudo pari a 3.	1	3		10
	C	30	CREAZIONE DI INFRASTRUTTURE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA PRODOTTA	La rete di distribuzione sarà interrata seguirà, quanto più possibile, la viabilità esistente e le strade di accesso agli aerogeneratori. Le opere per la sua realizzazione sono pertanto lo scavo, il posizionamento della stessa e il riporto della terra di scavo. Per quanto riguarda la rete di distribuzione, oltre ai collegamenti interni sopra citati e alla realizzazione dell'area cabine di trasformazione utente di cui al punto precedente, non sono previste ulteriori opere.	1	2		10
	C	31	RISCHIO INCIDENTE – VEICOLI UTILIZZATI NEL CICLO DI TRASPORTO	Il rischio di incidente ha nella componente di traffico un elevato fattore di incidenza. Nel nostro caso lo scarsissimo traffico di automezzi lungo le direttrici individuate nell'ambito di questa parte del territorio del Comune di Marsala e pressoché limitato agli operatori agricoli e agli allevatori di ovini (per gli altri tratti è stata redatta una specifica relazione di settore a cui si rimanda per gli approfondimenti). Pertanto, al di là dell'accidentalità ed in considerazione di tutte le precauzioni infrastrutturali, tecniche e procedurali, si può affermare che i rischi specifici imputabili al traffico veicolare di cantiere siano molto limitati. Un particolare aspetto da citare è quello del traffico pesante di automezzi di cantiere che può comportare dei rischi connessi al versamento di sostanze inquinanti da mezzi incidentati.	1	3		10
	C	32	RISCHIO INCIDENTE – VEICOLI DELLE ALTRE COMPONENTI DI TRAFFICO	L'analisi di questo fattore è dettata dal prevedibile, per quanto parziale, incremento di automezzi che accederanno all'area al termine delle attività di cantiere per una sorta di "curiosità del Parco Eolico". Anche se tale incremento sarà tutto sommato limitato, il rischio d'incidente è nel nostro caso ulteriormente ridotto per le caratteristiche progettuali e gli accorgimenti rivolti all'aumento della sicurezza. Inoltre, si rimarca come in precedenza, che il mancato attraversamento di aree residenziali è un ulteriore fattore a vantaggio della sicurezza generale. Pertanto, al di là dell'accidentalità ed in considerazione di tutte le precauzioni infrastrutturali, tecniche e procedurali, si può affermare, anche in questo caso come nel precedente, che i rischi specifici imputabili ad altre componenti di traffico esterne al cantiere siano molto limitati.	1	3		10
	C	33	RISCHIO INCIDENTE – RILASCI DI SOSTANZE INQUINANTI	Nonostante la vigenza di norme alquanto restrittive e cautelative per la regolamentazione delle attività di cantiere e per la riduzione dei relativi rischi, la presenza di automezzi deputati al trasporto dei generatori, delle componenti accessorie, dei materiali e del personale addetto in fase di cantiere può comunque determinare la fuoriuscita accidentale di carburanti e/o lubrificanti ed il loro conseguente spandimento a terra ed infiltrazione nei primi strati del terreno.	1	3		10
C	34	PRODUZIONE DI RUMORE	In fase di cantiere la produzione di rumore deriva dal traffico veicolare, in particolare dai mezzi pesanti. Pertanto, in riferimento alle rilevanti distanze dai centri abitati, in via cautelativa, si può attribuire al fattore un basso valore di magnitudo. Tale valore è superiore al valore di esercizio poiché le fonti di rumore in fase di cantiere sono mezzi meccanici (camion, ruspe ecc..) che possono creare più disturbo alla fauna.	1	3		10	

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FATTORI/AGENTI FISICI					MAGNITUDO			
FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria		massimo di scala
	C	35	PRODUZIONE POLVERI	Le attività di cantiere, la presenza di automezzi deputati al trasporto dei generatori, delle componenti accessorie, dei materiali e del personale addetto in fase di cantiere possono generare polveri, principalmente derivanti dal sollevamento del terreno causato dai trasporti. Viste le distanze dai centri abitati tali polveri non potranno causare danni per la salute pubblica, inoltre la loro entità oltre ad essere limitata nel tempo non sarà tale da causare grandi disturbi alla fauna e alla flora circostante.	1	3		10
	C	36	PRODUZIONE DI RIFIUTI	Le attività di cantiere per la realizzazione di un Parco Eolico non differiscono di molto dalle opere edili classiche, pertanto la produzione di rifiuti sarà limitata principalmente agli imballaggi ed eventualmente ai rifiuti derivanti dalle manutenzioni dei mezzi, pertanto si può attribuire a questo fattore un basso valore di magnitudo. Inoltre, gli oli esausti e eventuali altri rifiuti saranno opportunamente smaltiti come richiesto dalla legge.	1	3		10
	C	37	INQUINAMENTO LUMINOSO ED OTTICO	Oltre all'uomo, anche gli animali subiscono danni alla presenza di luce artificiale nelle ore notturne, soprattutto gli insetti e gli uccelli. I primi, infatti, muoiono a causa dell'eccessivo calore delle superfici su cui si poggiano, come i vetri roventi degli impianti di illuminazione stradale. Per gli uccelli migratori ad esempio, nel caso di mal tempo, la loro quota di volo si abbassa notevolmente e fonti di luce molto forti o grandi aree illuminate possono portare al loro disorientamento. Per questo motivo, dopo ore di volo alla cieca, finiscono per morire per sfinitimento o a causa dello stress, oppure per la collisione diretta con oggetti illuminati (Hotz & Bontadina, 2007). Per i pipistrelli accade che quando le fessure di uscita dei loro rifugi vengono illuminate, questi mammiferi fuoriescono in ritardo alla ricerca di cibo, dedicando troppo poco tempo alla caccia. Sono noti casi in cui i pipistrelli hanno abbandonato i loro luoghi di annidamento a causa dell'istallazione di impianti di illuminazione ha provocato un aumento della mortalità dei nuovi nati (Hotz & Bontadina, 2007). Si fa presente che durante la fase di cantiere non saranno utilizzate luci dirette verso il cielo ma limitate alla zona di scavo e deposito materiali con intensità minima sufficiente a prevenire atti vandalici e furti. Pertanto, il valore da attribuire il fattore è sicuramente basso	1	3		10
	C	38	PRODUZIONE RADIAZIONI IONIZZANTI	Le attività di cantiere per la realizzazione di un Parco Eolico non differiscono di molto dalle opere edili classiche, pertanto non si avrà una produzione di radiazioni significativa.	1	1		10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
ESERCIZIO CON E SENZA MITIGAZIONI	E	1	MODIFICHE CLIMATICHE	Nell'area in esame le precipitazioni sono scarse e i dati relativi alle precipitazioni e alle temperature fanno riferimento ad un periodo di osservazione sufficientemente lungo e tale da assumere rilevanza statistica. Si rimanda allo specifico capitolo per eventuali approfondimenti. Le uniche modifiche microclimatiche che potrebbero essere potenzialmente indotte sono quelle relative alle variazioni anemometriche e di umidità nell'areale a ridosso degli aerogeneratori ma, date le caratteristiche dell'areale e del parco eolico, sono di scarsissima entità. Pertanto, il fattore non subirà sensibili modifiche indotte dal progetto previsto sull'area in esame.	1	2	2	10
	E	2	MODIFICHE PEDOLOGICHE E DEL PROFILO PEDOLOGICO	Il suolo ha una sua continua evoluzione ed i fattori che interagiscono con esso sono il clima, i microrganismi, la vegetazione, gli avvenimenti traumatici e l'uomo. Quest'ultimo può modificare le caratteristiche pedologiche con l'apporto di mezzi tecnici come le lavorazioni superficiali (scortico, compattazione strato superficiale ad opera di automezzi, soprattutto cingolati), che comportano modifiche morfologiche e, indirettamente, delle regimazioni idrauliche. Inoltre, l'alterazione del profilo pedologico e la modifica della successione naturale dei suoi orizzonti costitutivi possono portare ad una alterazione della stabilità del suolo e quindi della sua naturale fertilità. Gli interventi di mitigazione comporteranno una leggera diminuzione della magnitudo.	1	3	2	10
	E	3	MODIFICHE MORFOLOGICHE	La modifica della morfologia del territorio è di norma costituita dallo spianamento del terreno che può essere reso necessario dalla realizzazione degli interventi di progetto, può determinare sia un danno alla parte più superficiale del suolo sia un'alterazione degli aspetti percettivi del paesaggio. Nel nostro caso, lo scotico può causare solo debolissimi fenomeni di erosione senza aumentare la vulnerabilità del suolo e delle acque superficiali e sotterranee. La modifica morfologica del territorio, nel caso in esame, non può interferire con la percezione visiva dai vari punti di vista all'intorno dell'area d'intervento. Un altro elemento fondamentale che coinvolge la modifica morfologica del terreno è l'alterazione topografica, ma se si esclude la realizzazione di strade di cantiere che avverrà incidendo molto limitatamente sull'orografia di tutta l'area, nel nostro caso il livello di magnitudo è molto basso.	1	3	2	10
	E	4	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOTECNICHE	Come si evince da quanto riportato nel capitolo dedicato al sottosuolo, e in assenza di relazione geotecnica che sarà redatta in fase di progettazione definitiva - esecutiva, si può affermare che si tratta di terreni di fondazione, a matrice prevalente argillosa, che presentano buone caratteristiche fisico-meccaniche e geotecniche. Pertanto, in linea di massima se le fondazioni saranno ben dimensionate, non sarà possibile registrare fenomeni diretti di superamento della capacità portante del sottosuolo, di cedimenti immediati o nel tempo, di altre forme di dissesto legate alle caratteristiche dell'immediato sottosuolo. Inoltre, la tipologia e geometria delle fondazioni sarà tale da garantire ampiamente ogni da ogni situazione di eventuale rischio indotto da questi fattori.	1	2	2	10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
	E	5	STABILITA' DELL'AREA	Date le caratteristiche topografiche, geomorfologiche, geologiche e geotecniche dell'area interessata dall'intervento, descritte e riportate nei relativi capitoli, si può affermare che i siti interessati dalla costruzione degli aerogeneratori e dal cavidotto sono stabili sia a breve che a lungo termine. Non ci sarà bisogno di particolari interventi, se non quelli già previsti per legge per la realizzazione delle torri (con verifiche sismiche e tecniche) e quelli già previsti in relazione per evitare un incremento dell'erosione superficiale. Nel complesso, limitatamente all'area d'intervento, la stabilità dell'area è elevata e sarà comunque rafforzata dagli interventi di mitigazione/ripristino programmati e che saranno realizzati con tecniche di Ingegneria Naturalistica.	1	3	2	10
	E	6	MODIFICHE DEL DRENAGGIO SUPERFICIALE	Data la morfologia dell'area e le tipologie degli interventi, le modifiche del drenaggio superficiale sono di scarsissima entità. L'area in esame presenta già, allo stato attuale, un sistema di drenaggio superficiale che presenta solo a luoghi segni di erosione concentrata in rivoli. Ciò nonostante, il drenaggio superficiale sarà migliorato dagli interventi di mitigazione/ripristino programmati, che saranno realizzati con tecniche di Ingegneria Naturalistica.	1	3	2	10
	E	7	INTERFERENZE CON LE ESONDAZIONI DEI TORRENTI LIMITROFI	Non ci sono interferenza con le esondazioni dei corsi d'acqua presenti nell'area.	1	2	2	10
	E	8	MODIFICHE IDROGEOLOGICHE	La falda presente nell'area in esame, come meglio descritto nel capitolo dedicato alle acque sotterranee, è profonda. Il principale apporto idrico è dato dalle precipitazioni e dagli apporti profondi dai massicci calcarei. Anche se la vulnerabilità intrinseca dell'acquifero, stimata con il Drastic Index, risultata "bassa". Inoltre, la creazione di una superficie battuta all'intorno delle installazioni tenderà a limitare fortemente l'infiltrazione efficace nel sottosuolo. In tal caso è plausibile sostenere che, poiché non vengono introdotte fonti di inquinamento idrico ed essendo la vulnerabilità della falda idrica bassa, di fatto il rischio è molto basso.	1	2	2	10
	E	9	MODIFICHE CHIMICO-FISICO-BIOLOGICHE ACQUE SUPERFICIALI	I possibili impatti negativi causabili dalla tipologia dell'intervento in esame e dalla conformazione della rete idrica superficiale sono di entità decisamente più bassa di quella attribuita per le attività di cantiere. Poiché non intervengono delle sostanziali modifiche all'ambiente idrico superficiale, si può attribuire al fattore un valore di magnitudo basso.	1	2	2	10
	E	10	MODIFICHE CHIMICO-FISICO-BIOLOGICHE ACQUE SOTTERRANEE	Anche sulla base di quanto affermato in riferimento al fattore precedente, durante l'esercizio il rischio di dispersione di oli ed altri inquinanti sul suolo è fortemente limitata dalle caratteristiche delle opere realizzate e degli impianti opportunamente collaudati. Pertanto, non si prevedono particolari modifiche chimico-biologiche delle acque di infiltrazione.	1	2	2	10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
	E	11	MODIFICHE DELLA DESTINAZIONE D'USO DEL SUOLO	La realizzazione del Parco Eolico interesserà esclusivamente aree coltivate, poste nella zona di Messinello su campi coltivati a frumento (cereali autunno vernini) avvicinati ad ortive di pieno campo e vite e non interferirà se non marginalmente con la componente arboreo-arbustiva che è praticamente assente ed anche molto poco sulla destinazione d'uso del suolo. Sulle aree interessate è praticata la coltivazione di frumento e della vite ed in parte è esercitato sporadicamente il pascolo. E' prevista la ripiantagione della vite sulle aree di cantiere che verranno dismesse.	1	2	2	10
	E	12	MODIFICHE DELLA VEGETAZIONE ESISTENTE	Al fattore è stata assegnata una magnitudo molto bassa praticamente nulla dal momento che non sono previsti abbattimenti o potature di piante arboree. Le aree oggetto di intervento non presentano vegetazione di pregio; questo tipo di vegetazione, infatti, non risulta riconducibile ad habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Nei siti indagati si rinvenivano superfici a vigneto, coltivazioni di cereali autunno-vernini, vegetazione erbacea spontanea, presenza di esemplari arborei e arbustivi isolati e, lungo le sponde di piccoli invasi artificiali, vegetazione tipica dell'ambiente lacustre come la cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>) e liscia maggiore (<i>Typha latifolia</i>), ma anche la tamerice comune (<i>Tamarix gallica</i>) e la canna comune (<i>Arundo donax</i>). In questa fase è prevista la rivegetazione delle scarpate delle piazzole e delle piste di accesso mediante tecniche di ingegneria naturalistica. Gli interventi comunque non interessano vegetazione arborea o arbustiva	1	2	2	10
	E	13	MODIFICHE DEL TESSUTO AGRICOLO E MODIFICAZIONI ALLA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA	Il tessuto agricolo verrà modificato in maniera molto contenuta in quanto le superfici delle particelle interessate dall'intervento è minimale; la presenza delle torri dei generatori non inciderà significativamente sulla meccanizzazione agraria nel caso in cui la particella venga ancora coltivata; la sottrazione di superficie è stata fatta in maniera ragionata in modo tale da ridurre l'impatto sulle coltivazioni; è prevista la ripiantagione della vite sulle aree che verranno dismesse dopo il cantiere	1	2	2	10
	E	14	MODIFICHE INDOTTE SUL RISCHIO INCENDI E SULLA DESERTIFICAZIONE	L'intervento previsto non prevede rischi di incendio; verranno prese opportune precauzioni affinché non si possano innescare incendi soprattutto in estate; anche l'influenza sul processo di desertificazione sarà indiretto e minimo; sono previste inoltre opere di sistemazione delle scarpate delle piazzole e delle piste con piantagione di vegetazione; le superfici delle scarpate sono comunque di ridotte dimensioni e poco inclinate	1	2	2	10

 ©Tecnovia® S.r.l.	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
	E	15	MODIFICHE DELL'UTILIZZO DELLA MACROAREA DA PARTE DELLE SPECIE NIDIFICANTI E SEDENTARIE	<p>Gli impatti indiretti nella fase di esercizio in termini di modificazione e perdita di habitat naturali fondamentali per le specie più sensibili, possano essere considerati sostanzialmente inesistenti, poiché la realizzazione dell'intervento non prevede alcuna azione a carico di questi habitat geograficamente distanti dal sito di intervento. Tuttavia, al fine di considerare con più dettaglio gli impatti indiretti sulla fauna, si è applicato il metodo proposto da Perce-Higgins et al. (2008) calcolando l'idoneità ambientale dell'area interessata dalla presenza degli aerogeneratori e, in base alla distanza entro la quale si concentra l'impatto, si è stimata la percentuale di habitat idoneo potenzialmente sottratto. Alla luce delle considerazioni svolte sull'idoneità dell'area, si può ritenere la perdita di habitat agricolo interessato dall'impatto dell'opera, irrilevante per via della percentuale di superficie coinvolta pari a circa 10%. Rispetto al disturbo si ritiene che ci sarà un impatto basso per le specie che frequentano i coltivi, per lo più a carattere ubiquitario e già assuefatte alla presenza del vicino parco eolico. Nullo sarà l'impatto per le specie che frequentano habitat naturali poiché non sono coinvolti dall'interferenza areale.</p>	1	3	2	10
		16	ALTERAZIONE DEI FLUSSI MIGRATORI	<p>I rilevamenti di campo descrivono a livello locale la presenza nell'area di progetto di una direttrice di spostamento migratorio per 7 specie di rapaci inserite nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", in concomitanza di condizioni meteorologiche sfavorevoli che non gli consentono di volare ad alta quota. Tuttavia, se si analizzano i dati sull'utilizzo del sito di progetto da parte dei rapaci migratori si nota come almeno il 41% dei passaggi sia avvenuto a distanza dal sito di progetto e del parco eolico esistente. Inoltre, se si analizza l'altezza dei movimenti aerei per i soli rapaci e grossi veleggiatori contattati, emerge che la specie più rappresentata fa registrare un numero di passaggi ora pari a 4,31 individui. Si specifica, inoltre, che le interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto sono tali (tra 600 e 800 metri) da garantire spazi che potranno essere percorsi dall'avifauna in regime di sicurezza essendo di dimensioni utili per l'attraversamento dell'impianto al suo interno e la distanza dall'aerogeneratore più vicino dei parchi eolici esistenti è di circa 1200 metri, sufficiente anch'esso al passaggio dell'avifauna. Pertanto, se si considera che ad oggi l'avifauna migratoria continua ad utilizzare il sito per gli spostamenti anche in presenza delle numerose torri installate (circa 56 nel raggio di 3 Km), non si ritiene che le sei nuove macchine possano creare una nuova e insostenibile barriera per le specie tale da condizionare la rotta migratoria, tanto più che si posizioneranno al centro dell'area già vocata alla produzione di energia da fonte eolica e circondate dagli altri aerogeneratori di diversa taglia e dimensione, per il principio di precauzione si attribuisce una magnitudo pari a 3.</p>	1	3	3	10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
	E	17	EFFETTO BARRIERA E PERDITA DI BIODIVERSITÀ	Si può affermare in via generale, che l'impatto potenzialmente più significativo è rappresentato dalla collisione diretta dell'avifauna con gli aerogeneratori di progetto. In particolare, le specie ornamentali maggiormente a rischio sono quelle dalle dimensioni corporee medio-grandi, comprese negli ordini sistematici di ciconiformi, accipitriformi, falconiformi, gruiformi e strigiformi. Il rischio di impatto di una centrale eolica sull'avifauna è strettamente correlato alla densità di individui e alle caratteristiche delle specie che frequentano l'area, in particolare allo stile di volo, alle dimensioni e alla fenologia, alla tipologia degli aerogeneratori, al numero e al posizionamento. Tuttavia, i risultati del calcolo sul rischio di collisioni relativi all'impianto in progetto, risultano confortanti rispetto a tutte le specie considerate di Allegato I della Direttiva "Uccelli". Il dato è supportato dall'esperienza di campo durante il censimento e la bibliografia dell'area consultata sul sito gravato già da altri impianti eolici, che non ha fatto registrare nessun evento mortale stante anche il numero di individui durante le migrazioni. Visto le analisi riportate nel capitolo sulla fauna a cui si rimanda, si può attribuire al fattore un valore basso a questo fattore. Per attenuare tali impatti è possibile praticare alcuni accorgimenti progettuali tali da poter diminuire se non eliminare i possibili impatti, riportati nel capitolo mitigazioni.	1	3	3	10
	E	18	ALTERAZIONE DELLA STRUTTURA DELL'AREALE ECOLOGICO DI RIFERIMENTO	Gli ecosistemi, interessati per la realizzazione degli aerogeneratori, delle opere accessorie e di connessione, sono di tipo agricolo con poca efficienza ecologica. La struttura degli areali ecologici di riferimento, valutata secondo la percentuale di Habitat Umano, nella fase di esercizio non si modifica. Realizzate le opere di mitigazione la struttura degli areali di riferimenti ecologico, si registra una diminuzione di Habitat Umano ma, per propria metastabilità, l'energia di mantenimento è sempre di tipo succedaneo	1	2	2	10
	E	19	ALTERAZIONE DELLA FUNZIONALITÀ DELL'AREALE DI RIFREIMENTO ECOLOGICO	L'impatto, per la realizzazione dell'impianto di produzione di energia da fonte eolica, in ragione della funzionalità degli areali ecologici di riferimento, è dato dal fatto che la sottrazione di suolo dei piazzali sui quali saranno costruiti gli aerogeneratori e delle opere accessorie/di connessione limitano gli spostamenti di nutrienti e dei flussi di energia tra gli ecosistemi. La funzionalità degli areali ecologici di riferimento, valutata secondo il valore di BTC nella fase di esercizio non si modifica. Realizzate le opere di mitigazione la funzionalità degli areali di riferimenti ecologico, si registra un lieve incremento di BTC che produce i suoi effetti sulla biodiversità	1	2	2	10
	E	20	MODIFICHE DELLA PERCEZIONE DEI SITI NATURALI E STORICO-CULTURALI	Nel contesto di intervento sono presenti diversi segni antropici del paesaggio rurale storico, strutturato secondo viabilità principali (trazzere) lungo le quali si "innestano" diversi elementi che in passato servivano alle attività rurali, come i bagli, le case cantoniere, gli abbeveratoi, i pozzi, le fontane. Sono anche presenti alcuni beni paesaggistici del patrimonio naturale (corsi d'acqua) e di quello storico-culturale (diversi siti di interesse archeologico a circa 1,5 km di distanza e, a circa 1,7 km di distanza, aree tutelate ai sensi dell'art.134 /2004). In fase di esercizio, di certo, questa tipologia di opere potrebbe comportare una modifica della percezione dei suddetti siti di importanza paesaggistica, tuttavia la presenza sul territorio di oltre 55 pale eoliche ha già avviato il processo di "elaborazione culturale" dell'aerogeneratore come elemento integrante del paesaggio allo stato attuale, da parte dei fruitori di quel territorio. Per questo motivo si assegna a tale fattore una magnitudo medio - bassa.	1	4	4	10

 Tecnovia® S.r.l.	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
	E	21	ALTERAZIONE DELLO SKYLINE	Il territorio in cui si interverrà con le opere in progetto è caratterizzato da un paesaggio agrario di estese aree a vigneto e a seminativo, interrotto da architetture rurali isolate. Tuttavia il paesaggio è già fortemente segnato dalla presenza sul territorio, di ben 55 pale eoliche che, come dimostrano le fotosimulazioni, hanno già ridefinito un nuovo skyline, in cui gli aerogeneratori di progetto si inseriscono molto bene. I fotoinserimenti del progetto dimostrano infatti come, in determinati punti del territorio, le pale eoliche di progetto non si distinguono da quelle esistenti.	1	2	2	10
	E	22	INCIDENZA DELLA VISIONE E/O PERCEZIONE DELL'OPERA	L'analisi LandFov® ha fatto emergere la presenza di aree del territorio con intervistibilità verosimile (MIV) di classe 8 - molto alta, in prossimità del sito di intervento e di rilievi collinari. Tuttavia l'indice di impatto visivo (MII) in corrispondenza di queste aree risulta essere al più medio. Inoltre, per la tipologia di opera in progetto, non sono prevedibili mitigazioni visive significative. Si deduce che l'entità di tale fattore sia medio. Se consideriamo l'effetto "cumulo" apportato non dall'impianto in progetto sul territorio, ma, al contrario dagli aerogeneratori già esistenti sull'impianto in progetto, è probabile che tale fattore veda diminuire la propria magnitudo.	1	5	5	10
	E	23	ALTERAZIONE DEL PAESAGGIO RURALE	Il contesto paesaggistico di intervento presenta dei caratteri identitari tali da conferirgli una naturale vocazione agricola strutturata secondo elementi del paesaggio rurale storico. Tuttavia la presenza di altre pale eoliche sul territorio ha già apportato, ad oggi, una alterazione del paesaggio rurale. Gli aerogeneratori in progetto dunque influiranno poco su tale fattore, considerando anche il fatto che essi sono ubicati in un ambito paesaggistico di minor pregio rispetto a quello dei vigneti, ovvero rientrano prevalentemente nel paesaggio delle colture erbacee.	1	3	3	10
	E	24	CONI D'OMBRA DOVUTI AGLI AEROGENERATORI	Oltre al fatto che le turbine sono un elemento visivo dominante, il loro movimento può produrre altri fenomeni visivi con impatti negativi sulle attrattive, e fra queste riflessioni e rifrazioni causate dalle pale, ombre o alternanza rapida ombra-luce. Si tratta di effetti che tendenzialmente sono sperimentati dalle persone vicino alla wind farm, nonostante la riflessione solare possa essere visibile a chilometri. Nel caso in esame i centri abitati sono sufficientemente distanti dell'impianto oggetto di studio.	1	2	2	10
	E	25	"EFFETTO CUMULO"	L'effetto cumulo, inerente l'impatto visivo, apportato dall'impianto in progetto, rispetto allo stato di fatto (che vede la presenza sul territorio di 55 pale eoliche) è stato analizzato con la metodologia LandFOV(R). E' emerso un lieve aumento della classe di intervistibilità teorica e dell'impatto visivo percettivo, il quale comunque non supera la "classe 5 - medio" e riguarda una percentuale bassa di territorio analizzato. La maggior parte del territorio analizzato subisce un impatto visivo cumulativo di "classe 3 - basso". Quindi, nel complesso, si ritiene di assegnare una magnitudo bassa a tale fattore.		3	3	
	E	26	DISTANZA DA INSEDIAMENTI ABITATIVI	La distanza dai centri abitati per la conformazione morfologica dell'area di intervento, è elevata. Gli eventuali impatti (in particolare il rumore) che possono essere correlati al fattore in questione, non potranno ripercuotersi sugli insediamenti abitativi. In via cautelativa si assegna al fattore in questione una magnitudo medio bassa.	1	2	2	10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
	E	27	AUMENTO DELLA PRESSIONE ANTROPICA	Tale fenomeno sarà riconducibile alla presenza di mezzi, di tecnici al lavoro e della sottrazione di habitat trofico. Nella fase di cantiere la pressione antropica può assumere valori elevati in ambienti naturali poco frequentati e lontani da centri abitati e via via tendere a diminuire, in presenza di ambienti già antropizzati e frequentati da mezzi e persone. Il sito di progetto è posto tra ambienti seminaturali e aree residenziali, immerso in una vasta area a utilizzo agricolo; tale circostanza già di per sé fa assumere un valore non elevato di pressione antropica dovuta alla fase di cantiere, grazie alla pressoché costante presenza di automezzi, mezzi agricoli e persone per le cure colturali degli appezzamenti e la raccolta delle produzioni. Tuttavia, è prevedibile un allontanamento e/o abbandono del sito di intervento da parte delle diverse specie animali, in relazione alla loro sensibilità, al periodo stagionale ed allo status oltre a creare qualche disturbo alle persone che frequentano l'area.	1	2	2	10
	E	28	MODIFICHE DEI FLUSSI DI TRAFFICO	Il traffico costituisce un aspetto marginale dell'intervento in esame, di relativo interesse per la fase di esercizio, in quanto si limiterà ai soli accessi per i controlli degli impianti o alle visite. Dall'insieme dei diversi fattori in gioco e diversamente dal valore di magnitudo attribuito per la fase di cantiere, viene assegnato un livello basso.	1	2	2	10
	E	29	MODIFICHE NELL'USO DELLA RETE STRADALE	Le modifiche relative all'uso della rete stradale risultano essere poco significative. Rispetto alla fase di cantiere, che prevedeva il trasporto delle torri e delle pale, il livello di magnitudo che viene assegnato è basso.	1	2	2	10
	E	30	MODIFICHE DELLA VIABILITA' MINORE	Il progetto prevede limitatissime modifiche alla viabilità (rif. Quadro di riferimento progettuale e progetto allegato) che, in pratica, non muteranno la situazione attuale, anzi sono previsti miglioramenti del manto stradale.	1	2	2	10
	E	31	REALIZZAZIONE DI EDIFICI CONNESSI PER LA FUNZIONALITA'	Per la realizzazione del parco eolico è prevista, oltre agli aerogeneratori e alla rete elettrica interrata, la realizzazione di un'area cabine di trasformazione utente 30 kV/36 kV che sarà realizzata quasi interamente nella particella interessata dall'aerogeneratore WTG 1, gli impatti legati alla fase costruzione saranno di scarso livello e breve durata. Ciò nonostante, si attribuisce in via cautelativa un livello di magnitudo pari a 3.	1	3	2	10
	E	32	CREAZIONE DI INFRASTRUTTURE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA PRODOTTA	La rete di distribuzione sarà interrata e seguirà, lì ove possibile, un percorso limitrofo alla viabilità esistente. Le opere per la sua realizzazione sono pertanto lo scavo, il posizionamento della stessa e il riporto della terra di scavo. Per quanto riguarda la rete di distribuzione, oltre ai collegamenti interni sopra citati e alla realizzazione dell'area cabine di trasformazione utente 30 kV/36 kV di cui al punto precedente, non sono previste ulteriori opere.	1	3	3	10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
E	33		RISCHIO INCIDENTE – VEICOLI UTILIZZATI IN FASE DI MANUTENZIONE	Tale fenomeno è riconducibile ai mezzi dei tecnici impegnati nelle fasi di manutenzione. Come già affermato tali operazioni non comporteranno un aumento del traffico né la movimentazione di carichi significativi. L'incremento di traffico è direttamente proporzionale al rischio d'incidente. Inoltre, il mancato attraversamento di aree residenziali è un ulteriore fattore a vantaggio della sicurezza generale. Pertanto, al di là dell'accidentalità ed in considerazione di tutte le precauzioni infrastrutturali, tecniche e procedurali, si può affermare che i rischi specifici imputabili al traffico veicolare di cantiere siano molto limitati.	1	2	2	10
E	34		RISCHIO INCIDENTE – VEICOLI DELLE ALTRE COMPONENTI DI TRAFFICO	L'analisi di questo fattore è dettata dal prevedibile, per quanto parziale, incremento di automezzi che accederanno all'area al termine delle attività di cantiere per una sorta di "curiosità del Parco Eolico". Anche se tale incremento sarà tutto sommato limitato, il rischio d'incidente è nel nostro caso ulteriormente ridotto per le caratteristiche progettuali e gli accorgimenti rivolti all'aumento della sicurezza. Inoltre, si rimarca come in precedenza, che il mancato attraversamento di aree residenziali è un ulteriore fattore a vantaggio della sicurezza generale. Pertanto, al di là dell'accidentalità ed in considerazione di tutte le precauzioni infrastrutturali, tecniche e procedurali, si può affermare, anche in questo caso come nel precedente, che i rischi specifici imputabili ad altre componenti di traffico esterne al cantiere siano molto limitati.	1	3	3	10
E	35		RISCHIO INCIDENTE – RILASCI DI SOSTANTE INQUINANTI	La gestione degli impianti in esercizio è ancora meno impattante di quella di cantiere, in quanto limitata ai soli interventi di manutenzione degli aerogeneratori. In fase di esercizio, se si esclude il transito saltuario di mezzi per la manutenzione, l'emissione di liquidi, gas o altri inquinanti è da considerarsi praticamente nulla.	1	2	2	10
E	36		PERICOLO CROLLO SOTTO RAFFICA	Le torri e loro basamenti sono dimensionate per resistere a raffiche estreme, pertanto il rischio di crollo è decisamente basso.	1	3	3	10
E	37		PRODUZIONE DI RUMORE	Il rumore prodotto da un aerogeneratore è da imputare ai macchinari alloggiati nella navicella (generatore, macchine ausiliarie) e soprattutto al movimento delle pale nell'aria. Il rumore dei macchinari è particolarmente contenuto nei modelli di generatori a presa diretta adottati e perciò trascurabile rispetto al rumore aerodinamico. Il rumore generato dal funzionamento delle pale eoliche è caratterizzato dalla Modulazione di Ampiezza (differenza tra Lmax ed Lmin) e dalle modifiche indotte dal Wind Shear (variazione improvvisa del vento in intensità e direzione) e non è tale da provocare problemi all'udito, ma eventualmente molestia e disturbi dell'attenzione durante il giorno e disturbi del sonno nelle ore notturne. Ma la notevole distanza da centri abitati e da recettori sensibili (case di cura e riposo, scuole, strutture recettive) porta ad escludere effetti avversi sulla salute. Studi della BWEA hanno mostrato che a distanza di poche centinaia di metri (che sono le distanze tipiche di confine per limitare eventuali rischi per gli abitanti delle aree circostanti), questo è sostanzialmente poco distinguibile dal rumore di fondo. Pertanto, il rumore emesso in fase di esercizio, non disturberà certamente l'uomo, vista la distanza elevata dai centri abitati.	1	3	3	10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465 MW denominato "Messinello"	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

FASE	COD	N	FATTORE	DESCRIZIONE	minimo scala	magnitudo propria ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI	magnitudo propria ESERCIZIO CON MITIGAZIONI	massimo di scala
	E	38	PRODUZIONE POLVERI	Gli impianti eolici in fase di esercizio non generano polveri, l'unica attività che può generare polveri è l'attività di manutenzione a causa del traffico veicolare dei tecnici impegnati. Pertanto, vista la lontananza dei centri abitati e dalla bassa frequenza con cui tali eventi si possono verificare si può attribuire al fattore un valore di magnitudo medio - basso.	1	2	2	10
	E	39	PRODUZIONE DI RIFIUTI	I parchi eolici, a differenza di altri sistemi di generazione di energia, non producono rifiuti, a meno di guasti significativi, pertanto si può attribuire a questo fattore un basso valore di magnitudo. Inoltre, la tipologia di generatore a presa diretta non prevede sostituzione di lubrificanti e la conseguente gestione di oli esausti; eventuali altri rifiuti saranno opportunamente smaltiti come richiesto dalla legge.	1	2	2	10
	E	40	PRODUZIONE RADIAZIONI IONIZZANTI	Gli impianti eolici generano Campi Elettromagnetici nel range delle Extremely Low Frequences 50Hz (CEM-ELF). L'IARC (International Agency for Research on Cancer) classifica i campi magnetici a 50 Hz come "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (gruppo 2B), stante il fatto che la maggior parte della ricerca scientifica si è concentrata sulla leucemia infantile, ma numerosi studi non hanno mai confermato tale nesso causale. Comunque, il valore per l'obiettivo di qualità pari a 3 µT viene rispettato a pochi metri di distanza da tutte le componenti dell'impianto e pertanto non si pone alcun problema per la popolazione dei centri abitati del comune di Marsala.	1	2	2	10

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465m MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

6.3 Costruzione ed elaborazione della matrice

L'attribuzione delle magnitudo minime, proprie e massime permette di confrontare gli impatti elementari, propri dell'opera, con i minimi e massimi possibili. Tali valori delimitano un dominio che, per ogni componente, individua un relativo intervallo di codominio la cui dimensione è direttamente proporzionale alla difficoltà dell'espressione di giudizio.

Dopo aver effettuato la scelta delle componenti da analizzare e dei fattori da prendere in esame, stabilite caso per caso sia le magnitudo proprie che le minime e massime, sono stati attribuiti, per ogni componente, i relativi livelli di correlazione e l'influenza complessiva. Infine, una volta attribuite le magnitudo e stabiliti i livelli di correlazione, si passa allo sviluppo delle matrici.

A tal proposito, si è deciso di adottare un software *ad hoc* largamente impiegato nel settore (IMPATTO AMBIENTALE, software progettato dalla Tecnovia e distribuito in Italia dalla Microsoft del gruppo Namirial), in grado di calcolare gli impatti elementari mediante una matrice con al massimo 7 livelli di correlazione e sommatoria variabile.

Il coordinamento, data l'esperienza maturata nel campo delle analisi multicriteri, ha proposto l'adozione di 4 livelli di correlazione (A=2B, B=2C, C=2D, D=1) e sommatoria dei valori d'influenza pari a 10 ($nA+nB+nC+nD=10$). Le espressioni di giudizio che gli esperti del gruppo di lavoro hanno impiegato per l'attribuzione dei livelli di correlazione sono state:

- A = elevata;
- B = media;
- C = bassa;
- D = molto bassa.

La fase di calcolo consiste nello sviluppare i sistemi di equazioni per ogni componente, composti dai fattori moltiplicativi dei livelli di correlazione e dall'influenza complessiva dei valori.

L'impatto elementare si ottiene dalla sommatoria dei prodotti tra l'influenza ponderale di un fattore e la relativa magnitudo:

$$I_e = \sum_{i=1}^n (I_{pi} * P_i)$$

- dove: I_e = impatto elementare su una componente
 I_{pi} = influenza ponderale del fattore su una componente
 P_i = magnitudo del fattore

Il software permette, oltre allo sviluppo matematico, di analizzare nel dettaglio le singole operazioni effettuate, i singoli valori attribuiti e le influenze che ne derivano.

Impiegando la magnitudo minima e massima dei fattori in gioco (m, M), si ottiene, per ogni singola componente, il relativo impatto elementare minimo e massimo. Il risultato di tale elaborazione permette di confrontare gli impatti elementari previsti per ogni singola componente, nonché di stabilire se l'impatto dell'opera prevista si avvicina o meno ad un livello rilevante di soglia (attenzione, sensibilità o criticità).

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465m MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Si rimanda agli allegati al presente capitolo per il riscontro dettagliato dei dati completi dell'output del software utilizzato (tabelle, elenchi e grafici nel caso “C - CANTIERE” ed “E1 – ESERCIZIO SENZA MITIGAZIONI” ed “E1 – ESERCIZIO CON MITIGAZIONI, mentre nel seguente schema sono riportati i valori di impatto elementare ottenuti dallo sviluppo della suddetta matrice, suddivisi in 5 intervalli di valore.

In prima analisi è già possibile rilevare che le componenti ambientali, pur essendo esposte, subiscono nel complesso una serie di impatti bassi sia nel caso “C - Cantiere” sia nel caso “E - Esercizio”. Ciò era previsto, ma come riportato ed integrato in relazione, si rende necessario tener presente l'aspetto transitorio delle attività di cantiere e, comunque, è possibile con idonei interventi di ripristino e/o mitigazione limitare ulteriormente anche gli effetti di questi impatti di cantiere. Inoltre, dal confronto delle ultime due colonne dalla tabella seguente "Esercizio" ed "Esercizio con mitigazioni" si evince un significativo abbattimento dei valori di impatto elementare che, variando mediamente da 2 a 3 unità, dimostrano l'efficacia delle mitigazioni prescelte.

Tabella 6-1 Impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO ELEMENTARE		
	CANTIERE	ESERCIZIO	ESERCIZIO CON MITIGAZIONI
Atmosfera e clima	25,56	20,56	20,00
Suolo	25,00	23,57	20,86
Sottosuolo	24,55	23,10	20,69
Ambiente idrico superficiale	26,12	21,84	20,00
Idrogeologia	25,90	22,98	20,85
Vegetazione e flora	24,48	23,08	20,92
Fauna	24,18	23,53	22,21
Ecosistemi	24,31	23,28	21,55
Paesaggio	24,62	27,32	25,71
Salute pubblica	26,72	22,17	22,00

Legenda

	Impatto Elementare	Intervallo
	MOLTO ELEVATO	> 80
	ELEVATO	60 ÷ 80
	MEDIO	40 ÷ 60
	BASSO	20 ÷ 40
	MOLTO BASSO	10 ÷ 20

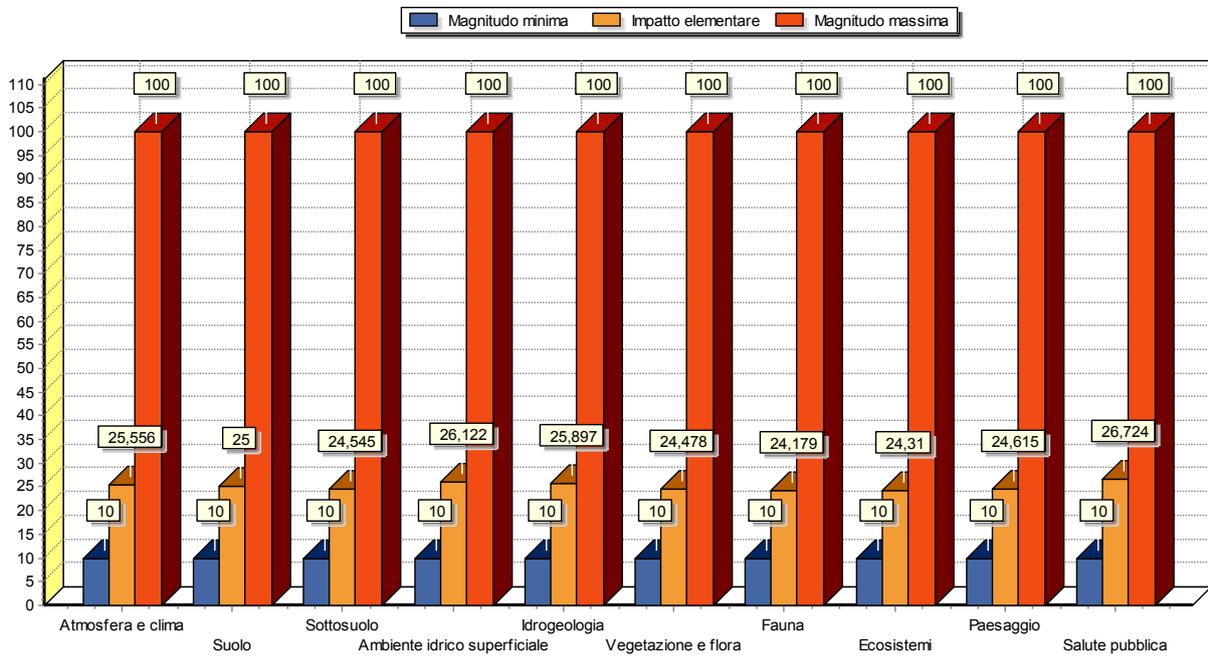


Figura 6-1 Grafico degli impatti elementari – Caso “C – Cantiere”.

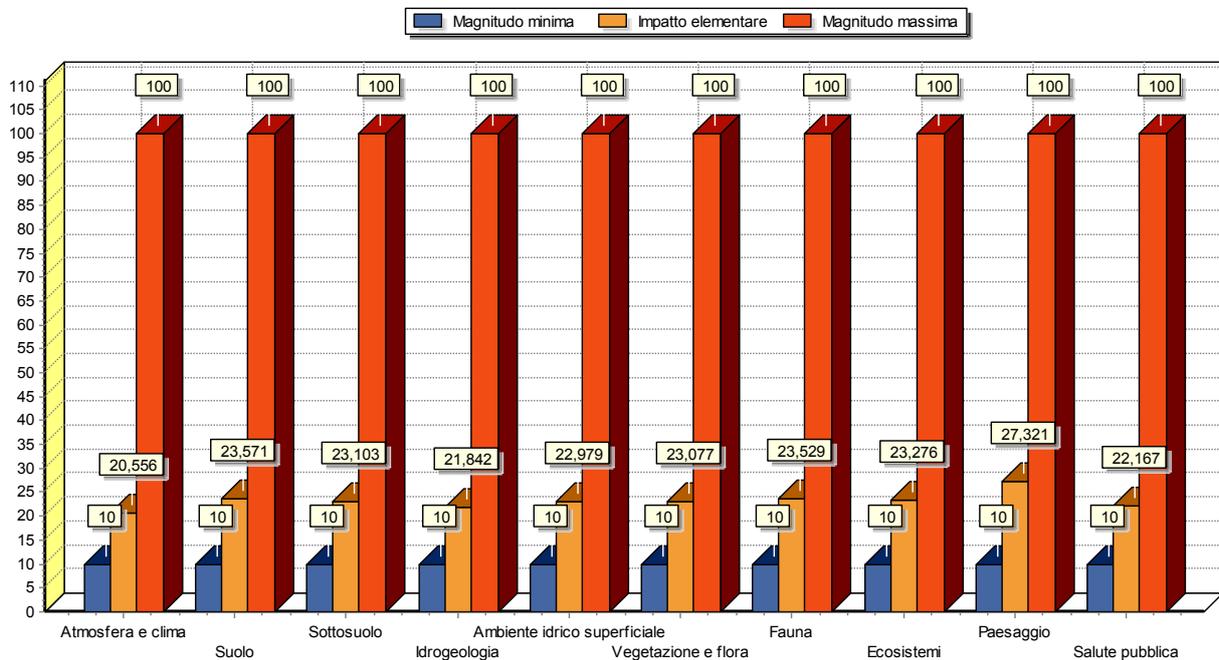


Figura 6-2: Grafico degli impatti elementari – Caso “E – Esercizio SENZA mitigazioni”.

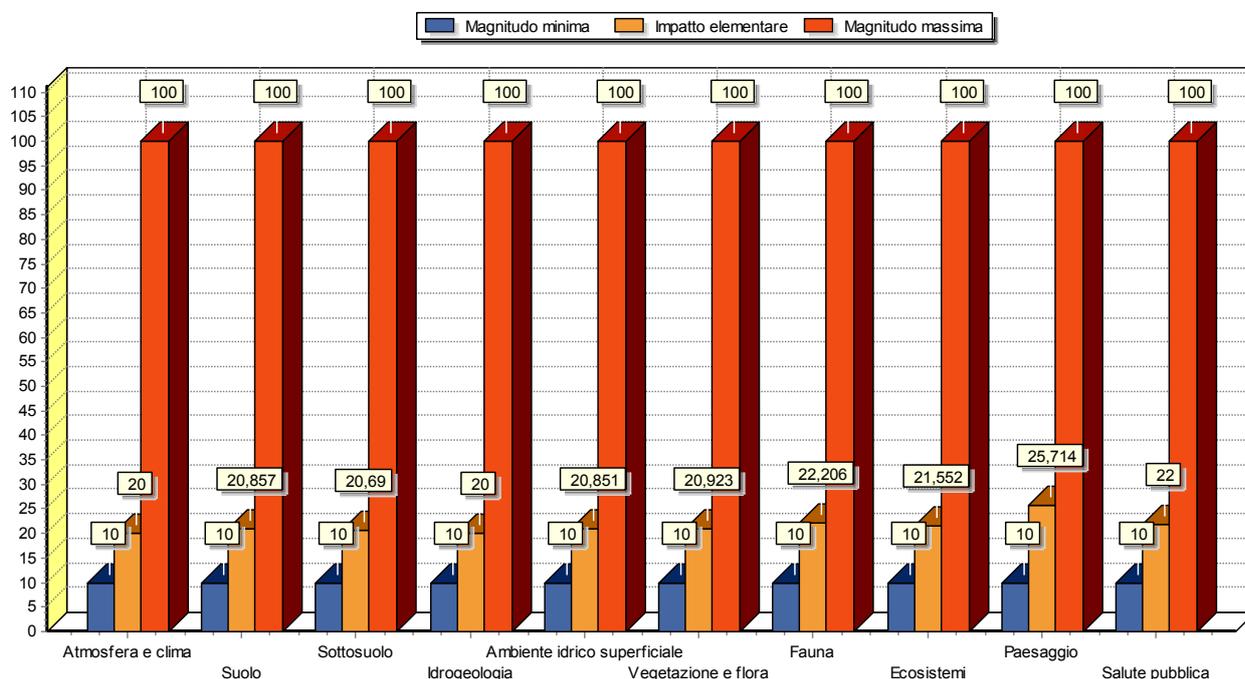


Figura 6-3 Grafico degli impatti elementari – Caso “E - Esercizio CON Mitigazioni”.

In conclusione, per quanto rilevato in relazione alle componenti ambientali esposte all'intervento ed in base ai risultati della valutazione effettuata mediante il modello quantitativo prescelto (AMC, matrici a livelli di correlazione variabile) sia prima che dopo gli interventi di mitigazione e/o ripristino durante le attività di cantiere, si può affermare che gli **impatti elementari** calcolati sono risultati in tutte le situazioni **bassi**.

6.4 Individuazione dei possibili impatti ambientali

Il gruppo di lavoro, nell'ambito dell'incarico di redazione del presente SIA, ha effettuato le necessarie valutazioni sulla base della documentazione di analisi e sintesi prodotta, in stretto rapporto con quanto previsto dalla normativa di settore.

La documentazione di analisi e sintesi è stata sottoposta al giudizio critico di un ristretto gruppo di controllo formato da professionisti ed esperti del settore per permettere una valutazione di tipo ambientale sulla completezza tecnica dei temi trattati in relazione alla determinazione dei “*possibili impatti*”; tale valutazione si baserà sugli elementi quali-quantitativi raccolti ed elaborati nelle fasi di analisi e sintesi, come si evince dalla lettura dei capitoli precedenti. Nell'analisi si è inoltre posta particolare attenzione a differenziare, caratterizzare e valutare la qualità ambientale in funzione dei livelli di criticità che può raggiungere, della vulnerabilità delle componenti maggiormente esposte agli effetti degli interventi in progetto, nonché del degrado ambientale in cui attualmente l'area versa; riconoscendo alla fase di mitigazione e/o compensazione ambientale - che sarà oggetto di specifici progetti definitivi/esecutivi - un ruolo significativamente migliorativo dell'attuale stato ambientale e territoriale.

	Studio di Impatto Ambientale Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di potenza pari a 33,465m MW denominato “Messinello”	MESSINELLO Rel.06.5 Studio di Impatto Ambientale - Fase di valutazione
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Dal punto di vista procedurale, come accennato in precedenza, il presente SIA è stato impostato sul “controllo attivo”, per cercare di individuare e di minimizzare le prevedibili interferenze negative create dalla variante di piano in oggetto, sul sistema urbanistico-paesistico-ambientale locale e per proporre, allo stesso tempo, eventuali miglioramenti dello stesso.

Di seguito si riporta, in forma volutamente sintetica, una tabella con i possibili impatti ambientali ed i relativi livelli di valutazione espressi dal gruppo di lavoro su proposta dei singoli esperti di settore.

Tabella 6-2 Possibili impatti ambientali

COMPONENTE	FATTORE	IMPATTO							
		Portata	Ordine di grandezza	Complessità	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità	IMPATTO AMBIENTALE
ATMOSFERA CLIMA	Modifiche climatiche	MB	MB	NC	MB	MB	MB	NR	lmb
	Rilascio inquinanti in atmosfera	MB	MB	NC	MB	MB	MB	NR	lmb
SUOLO	Modifiche pedologiche	MB	MB	PC	M	MB	B	R	lb
	Modifiche di destinazione dell'uso del suolo	MB	MB	PC	M	L	B	R	lb
	Aumento dell'erosione	MB	MB	PC	MB	B	B	FR	lmb
SOTTOSUOLO	Caratteristiche geologiche e geotecniche	M	M	PC	M	ML	M	NR	lmb
ACQUE SUPERFICIALI	Modifiche drenaggio superficiale	M	MB	C	MA	ML	M	R	lmb
	Modifiche chimico-fisico-biologiche acque superficiali	MB	MB	NC	MB	MB	MB	FR	lmb
ACQUE SOTTERRANEE	Modifiche idrogeologiche, acquifero superficiale	MB	MB	NC	MB	L	B	DR	lmb
	Modifiche chimico-fisico-biologiche acque sotterranee	MB	MB	NC	MB	MB	MB	DR	lmb
VEGETAZIONE E USO DEL SUOLO	Modifiche della destinazione d'uso del suolo	MB	MB	PC	B	L	MB	DR	lb
	Modifiche della vegetazione esistente	MB	MB	PC	B	L	MB	R	lmb
	Modifiche del tessuto agricolo e modificazioni alla meccanizzazione agricola	MB	MB	PC	B	L	M	DR	lb



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465m MW denominato
“Messinello”

MESSINELLO Rel.06.5 Studio di
 Impatto Ambientale - Fase di
 valutazione

COMPONENTE	FATTORE	IMPATTO							IMPATTO AMBIENTALE
		Portata	Ordine di grandezza	Complessità	Probabilità	Durata	Frequenza	Reversibilità	
	Modifiche indotte sul rischio incendi e sulla desertificazione	MB	MB	PC	MB	M	B	R	lb
FAUNA	modifiche dell'utilizzo della macroarea da parte delle specie nidificanti e sedentarie	MB	MB	NC	MB	MB	MB	FR	lmb
	alterazione dei flussi faunistici	B	B	PC	MB	B	MB	R	lb
	effetto barriera e perdita di biodiversità'	M	B	PC	MB	M	MB	R	lb
ECOSISTEMI	Modificazione strutturale degli Areali Ecologici di Riferimento	B	B	NC	A	L	B	DR	lb
	Modificazione funzionale degli Areali Ecologici di Riferimento	B	B	NC	A	L	B	DR	lb
PAESAGGIO	Modifica della percezione dei siti naturali e storico-culturali	M	M	PC	A	L	B	R	Im
	Alterazione dello skyline	M	M	PC	M	L	B	R	lb
	Incidenza della visione e/o percezione dell'opera	B	M	PC	M	L	B	R	Im
	Alterazione del paesaggio rurale	M	B	C	A	L	B	DR	Im
	Effetto “cumulo”	M	B	C	M	L	B	R	lb
SALUTE PUBBLICA	Rischio d'incidente	MB	B	PC	B	B	MB	FR	lmb
	Produzione di polveri	MB	MB	NC	MB	MB	MB	FR	lmb
	Produzione di CEM	MB	MB	NC	MB	MB	MB	FR	lmb
	Produzione di rumori	MB	M	NC	M	MB	MB	FR	lmb
	Produzione di rifiuti	MB	MB	NC	MB	MB	MB	FR	lmb



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465m MW denominato
"Messinello"

MESSINELLO Rel.06.5 Studio di
Impatto Ambientale - Fase di
valutazione

Legenda

<p><u>Portata</u> (area geografica e densità popolazione interessata):</p> <p>MB (molto bassa) B (bassa) M (medio) E (elevata) ME (molto elevata)</p>	<p><u>Ordine di grandezza</u> (magnitudo, entità dell'impatto):</p> <p>MB (molto basso) B (basso) M (medio) A (alto) MA (molto alto)</p>
<p><u>Complessità</u> (incidenza dell'impatto su più componenti):</p> <p>NC (non complessa) PC (poco complessa) C (complessa) MC (molto complessa)</p>	<p><u>Probabilità</u> (possibilità che l'impatto incida):</p> <p>MB (molto bassa) B (bassa) M (medio) A (alta) MA (molto alta)</p>
<p><u>Durata</u> (periodo di incidenza dell'impatto):</p> <p>MB (molto breve) B (breve) M (media) L (lunga) ML (molto lunga)</p>	<p><u>Frequenza</u> (cadenza con cui può incidere l'impatto):</p> <p>MB (molto bassa) B (bassa) M (media) A (alta) MA (molto alta)</p>
<p><u>Reversibilità</u> (inversione dell'impatto, fino alle condizioni iniziali):</p> <p>NR (non reversibile) DR (difficilmente reversibile) R (reversibile) FR (facilmente reversibile)</p>	<p><u>Impatto</u> (giudizio complessivo, di sintesi):</p> <p>I_{MB} (molto basso) I_B (basso) I_M (medio) I_E (elevato) + I_{ME} (molto elevato)</p>



©Tecnovia® S.r.l

Studio di Impatto Ambientale
Progetto per la realizzazione di un impianto eolico di
potenza pari a 33,465m MW denominato
"Messinello"

MESSINELLO Rel.06.5 Studio di
Impatto Ambientale - Fase di
valutazione

6.5 Report VIA 100X100



PROGETTO:

411_20_CON - MESSINELLO- 33,465 MW- CANTIERE

AUTORE:

Tecnovia Srl

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Sommario

1. Dati opera di progetto	3
2. Elenco delle componenti	4
3. Elenco dei fattori	5
4. Valutazione	7
5. Matrice degli impatti elementari	18
6. Grafico degli impatti elementari	19

1. Dati opera di progetto

Progetto	411_20_CON - MESSINELLO- 33,465 MW- CANTIERE
Autore	Tecnovia Srl
Località	C.da Messinello - Marsala (TP)
Data	07/12/2020

LIVELLI DI CORRELAZIONE	
N°Livelli	3
A	2 B
B	2 C
C	1
Sommatoria	10

2. Elenco delle componenti

Atmosfera e clima

Suolo

Sottosuolo

Ambiente idrico superficiale

Idrogeologia

Vegetazione e flora

Fauna

Ecosistemi

Paesaggio

Salute pubblica

3. Elenco dei fattori

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche climatiche	1	10	2	
Modifiche pedologiche	1	10	3	
Modifiche morfologiche	1	10	3	
Caratteristiche geologiche e geotecniche	1	10	2	
Stabilità dell'area	1	10	3	
Modifiche del drenaggio superficiale	1	10	3	
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	1	10	2	
Modifiche idrogeologiche	1	10	2	
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	1	10	3	
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	1	10	3	
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	1	10	2	
Modifiche della vegetazione	1	10	2	
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	1	10	2	
modifiche ischio incendi e desertificazione	1	10	2	
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	1	10	2	
alterazione flussi migratori	1	10	3	
effetto barriera	1	10	2	
alterazione struttura ecosomaico	1	10	2	
alterazione funzionalità ecosomaico	1	10	2	
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult	1	10	4	
Alterazione dello skyline	1	10	2	
Incidenza della visione e/o percezione	1	10	2	
alterazione del paesaggio rurale	1	10	3	
Distanza da insediamenti abitativi	1	10	2	
Aumento pressione antropica	1	10	3	
Modifiche dei flussi di traffico	1	10	3	
Modifica nell'uso della rete stradale	1	10	3	

Movimentazioni terra e gestione dei riporti	1	10	2	
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	1	10	2	
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	1	10	3	
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	1	10	3	
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	1	10	3	
Produzione di rumore	1	10	3	
Produzione di polveri	1	10	3	
Luminosità notturna del cantiere	1	10	3	
Produzione di radiazioni	1	10	1	
Produzione di rifiuti	1	10	3	
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	1	10	3	

4. Valutazione

Componente: Atmosfera e clima		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	A	2,22
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche		0,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,56
interferenze esondazioni torrenti limitrofi		0,00
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,56
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione	C	0,56
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione		0,00
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	1,11
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico		0,00
alterazione funzionalità ecosomaico		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	B	1,11
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,56
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,56
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	1,11
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	B	1,11
Luminosità notturna del cantiere		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	C	0,56

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
----------------------------------------------------	--	------

Componente: Suolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	0,14
Modifiche pedologiche	A	0,56
Modifiche morfologiche	A	0,56
Caratteristiche geologiche e geotecniche	A	0,56
Stabilità dell'area	A	0,56
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,28
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,56
Modifiche idrogeologiche	B	0,28
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,28
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,56
Modifiche della vegetazione	B	0,28
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	A	0,56
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,56
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	C	0,14
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	C	0,14
alterazione funzionalità ecosistema	C	0,14
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	B	0,28
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,14
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,28
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	A	0,56
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,56
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,14
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,14
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,56
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	C	0,14
Luminosità notturna del cantiere		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	0,56

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,56
----------------------------------------------------	---	------

Componente: Sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,61
Modifiche pedologiche	C	0,30
Modifiche morfologiche	C	0,30
Caratteristiche geologiche e geotecniche	A	1,21
Stabilità dell'area	B	0,61
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,30
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,61
Modifiche idrogeologiche	B	0,61
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,30
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	B	0,61
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	C	0,30
modifiche ischio incendi e desertificazione	C	0,30
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema		0,00
alterazione funzionalità ecosistema		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,30
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,30
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	A	1,21
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,61
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,61
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00
Luminosità notturna del cantiere		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	C	0,30

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,61
----------------------------------------------------	---	------

Componente: Ambiente idrico superficiale		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,41
Modifiche pedologiche	C	0,20
Modifiche morfologiche	B	0,41
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,20
Modifiche del drenaggio superficiale	A	0,82
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,82
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	A	0,82
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,41
Modifiche della vegetazione	B	0,41
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,41
modifiche ischio incendi e desertificazione	C	0,20
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	C	0,20
alterazione funzionalità ecosistema	C	0,20
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione	C	0,20
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	C	0,20
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,20
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,20
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,20
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,41
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,41
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	B	0,41
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,82
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	C	0,20
Luminosità notturna del cantiere		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	0,82

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,41
----------------------------------------------------	---	------

Componente: Idrogeologia		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,51
Modifiche pedologiche	B	0,51
Modifiche morfologiche	C	0,26
Caratteristiche geologiche e geotecniche	B	0,51
Stabilità dell'area	B	0,51
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,51
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	1,03
Modifiche idrogeologiche	A	1,03
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,51
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	A	1,03
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,26
Modifiche della vegetazione	C	0,26
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	C	0,26
modifiche ischio incendi e desertificazione		0,00
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema		0,00
alterazione funzionalità ecosistema		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,26
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,26
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,26
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,51
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,51
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00
Luminosità notturna del cantiere		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	1,03

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
----------------------------------------------------	--	------

Componente: Vegetazione e flora		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	A	0,60
Modifiche pedologiche	A	0,60
Modifiche morfologiche	B	0,30
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,15
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,30
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,60
Modifiche idrogeologiche	C	0,15
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,30
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,60
Modifiche della vegetazione	A	0,60
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	A	0,60
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,60
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	C	0,15
alterazione flussi migratori	C	0,15
effetto barriera	C	0,15
alterazione struttura ecosistema	B	0,30
alterazione funzionalità ecosistema	B	0,30
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	B	0,30
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,15
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,15
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,30
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,60
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,15
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,15
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,30
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	A	0,60
Luminosità notturna del cantiere	B	0,30
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti		0,00

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,60
----------------------------------------------------	---	------

Componente: Fauna		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,30
Modifiche pedologiche	C	0,15
Modifiche morfologiche	C	0,15
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,15
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,30
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,15
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,30
Modifiche della vegetazione	A	0,60
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,30
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,60
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	A	0,60
alterazione flussi migratori	A	0,60
effetto barriera	A	0,60
alterazione struttura ecosistema	B	0,30
alterazione funzionalità ecosistema	B	0,30
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	A	0,60
Modifiche dei flussi di traffico	B	0,30
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,30
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,15
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,30
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,15
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,15
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,60
Produzione di rumore	B	0,30
Produzione di polveri	C	0,15
Luminosità notturna del cantiere	A	0,60
Produzione di radiazioni	A	0,60
Produzione di rifiuti	C	0,15

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,30
----------------------------------------------------	---	------

Componente: Ecosistemi		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,34
Modifiche pedologiche	B	0,34
Modifiche morfologiche	B	0,34
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,17
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,34
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,34
Modifiche idrogeologiche	C	0,17
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,17
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,69
Modifiche della vegetazione	A	0,69
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,34
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	0,34
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	B	0,34
alterazione flussi migratori	B	0,34
effetto barriera	B	0,34
alterazione struttura ecosistema	A	0,69
alterazione funzionalità ecosistema	A	0,69
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale	B	0,34
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,17
Aumento pressione antropica	B	0,34
Modifiche dei flussi di traffico	B	0,34
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,34
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,17
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	C	0,17
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,17
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,17
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,34
Produzione di rumore	C	0,17
Produzione di polveri	C	0,17
Luminosità notturna del cantiere	C	0,17
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti		0,00

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	C	0,17
----------------------------------------------------	---	------

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche		0,00
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche	A	0,77
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,19
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	C	0,19
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,77
Modifiche della vegetazione	B	0,38
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,38
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,77
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	B	0,38
alterazione funzionalità ecosistema	B	0,38
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult	A	0,77
Alterazione dello skyline	A	0,77
Incidenza della visione e/o percezione	A	0,77
alterazione del paesaggio rurale	A	0,77
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,19
Aumento pressione antropica	B	0,38
Modifiche dei flussi di traffico		0,00
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,19
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,38
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,77
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti		0,00
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00
Luminosità notturna del cantiere		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti		0,00

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,77
----------------------------------------------------	---	------

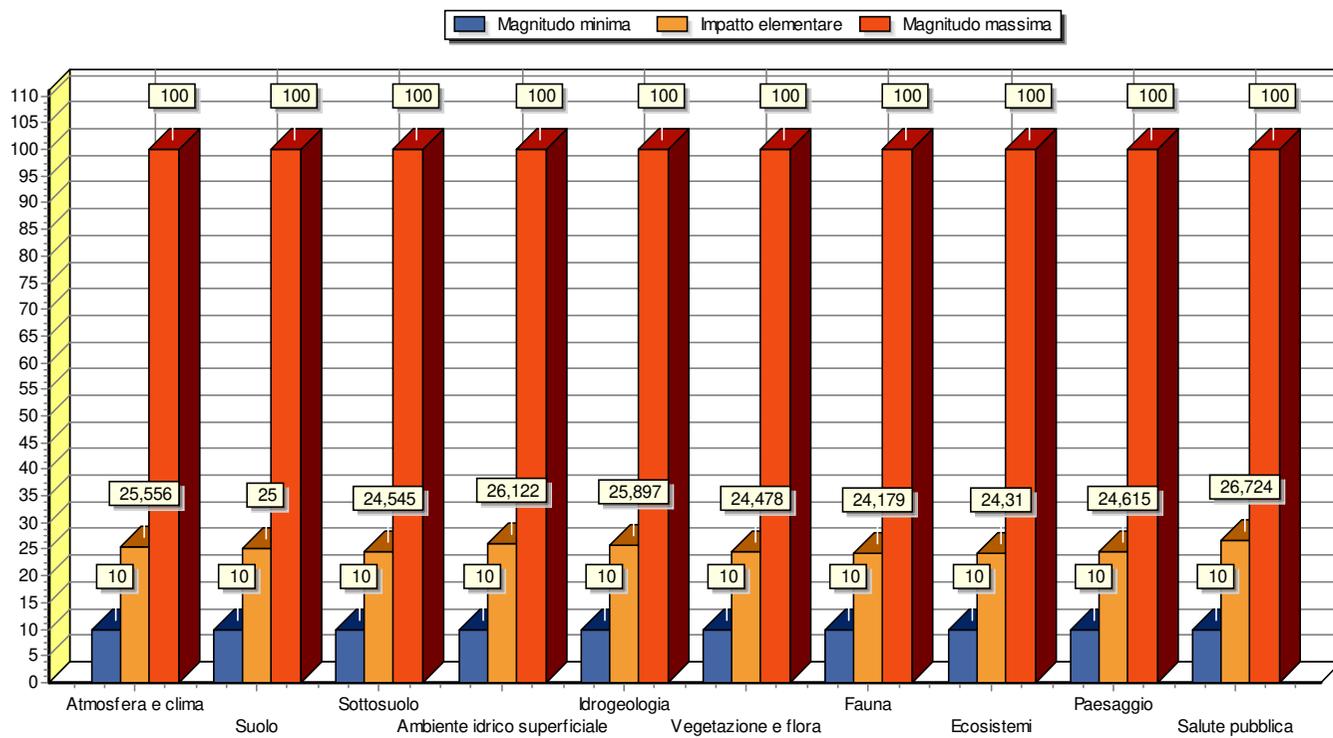
Componente: Salute pubblica		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,34
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche		0,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,17
Modifiche del drenaggio superficiale		0,00
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,34
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	A	0,69
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	A	0,69
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione		0,00
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	0,34
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema		0,00
alterazione funzionalità ecosistema		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi	A	0,69
Aumento pressione antropica	B	0,34
Modifiche dei flussi di traffico	A	0,69
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,34
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,17
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	A	0,69
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	A	0,69
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,69
Produzione di rumore	A	0,69
Produzione di polveri	A	0,69
Luminosità notturna del cantiere	B	0,34
Produzione di radiazioni	A	0,69
Produzione di rifiuti	A	0,69

Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
----------------------------------------------------	--	------

5. Matrice degli impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	25,56	10,00	100,00
Suolo	25,00	10,00	100,00
Sottosuolo	24,55	10,00	100,00
Ambiente idrico superficiale	26,12	10,00	100,00
Idrogeologia	25,90	10,00	100,00
Vegetazione e flora	24,48	10,00	100,00
Fauna	24,18	10,00	100,00
Ecosistemi	24,31	10,00	100,00
Paesaggio	24,62	10,00	100,00
Salute pubblica	26,72	10,00	100,00

6. Grafico degli impatti elementari





PROGETTO:

411_20_CON - MESSINELLO - 33,465 MW -
ESERCIZIO

AUTORE:

Tecnovia Srl

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Sommario

1. Dati opera di progetto	3
2. Elenco delle componenti	4
3. Elenco dei fattori	5
4. Valutazione	7
5. Matrice degli impatti elementari	18
6. Grafico degli impatti elementari	19

1. Dati opera di progetto

Progetto	411_20_CON - MESSINELLO - 33,465 MW - ESERCIZIO
Autore	Tecnovia Srl
Località	C.da Messinello - Marsala (TP)
Data	07/12/2020

LIVELLI DI CORRELAZIONE	
N°Livelli	3
A	2 B
B	2 C
C	1
Sommatoria	10

2. Elenco delle componenti

Atmosfera e clima

Suolo

Sottosuolo

Idrogeologia

Ambiente idrico superficiale

Vegetazione e flora

Fauna

Ecosistemi

Paesaggio

Salute pubblica

3. Elenco dei fattori

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche climatiche	1	10	2	
Modifiche pedologiche	1	10	3	
Modifiche morfologiche	1	10	3	
Caratteristiche geologiche e geotecniche	1	10	2	
Stabilità dell'area	1	10	3	
Modifiche del drenaggio superficiale	1	10	3	
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	1	10	2	
Modifiche idrogeologiche	1	10	2	
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	1	10	2	
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	1	10	2	
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	1	10	2	
Modifiche della vegetazione	1	10	2	
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	1	10	2	
modifiche ischio incendi e desertificazione	1	10	2	
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	1	10	3	
alterazione flussi migratori	1	10	3	
effetto barriera	1	10	3	
alterazione struttura ecosomaico	1	10	2	
alterazione funzionalità ecosomaico	1	10	2	
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult	1	10	4	
Alterazione dello skyline	1	10	2	
Incidenza della visione e/o percezione	1	10	5	
alterazione del paesaggio rurale	1	10	3	
Distanza da insediamenti abitativi	1	10	2	
Aumento pressione antropica	1	10	2	
Modifiche dei flussi di traffico	1	10	2	
Modifica nell'uso della rete stradale	1	10	2	

Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	1	10	3	
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	1	10	2	
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	1	10	3	
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	1	10	2	
Produzione di rumore	1	10	3	
Produzione di polveri	1	10	2	
Produzione di radiazioni	1	10	2	
Produzione di rifiuti	1	10	2	
coni d'ombra	1	10	2	
modifiche alla viabilità minore	1	10	2	
pericolo crollo	1	10	3	
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	1	10	3	
effetto cumulo	1	10	3	

4. Valutazione

Componente: Atmosfera e clima		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	A	2,22
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche		0,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,56
interferenze esondazioni torrenti limitrofi		0,00
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,56
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione	C	0,56
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione		0,00
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	1,11
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema		0,00
alterazione funzionalità ecosistema		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	B	1,11
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,56
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	1,11
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	B	1,11
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	C	0,56
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore	C	0,56

pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
effetto cumulo		0,00

Componente: Suolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	0,14
Modifiche pedologiche	A	0,57
Modifiche morfologiche	A	0,57
Caratteristiche geologiche e geotecniche	A	0,57
Stabilità dell'area	A	0,57
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,29
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,57
Modifiche idrogeologiche	B	0,29
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,29
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,57
Modifiche della vegetazione	B	0,29
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	A	0,57
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,57
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	C	0,14
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	C	0,14
alterazione funzionalità ecosistema	C	0,14
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	B	0,29
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,14
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,29
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,57
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,14
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,14
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,57
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	C	0,14
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	0,57

coni d'ombra	C	0,14
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo	C	0,14
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,57
effetto cumulo		0,00

Componente: Sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,69
Modifiche pedologiche	C	0,34
Modifiche morfologiche	C	0,34
Caratteristiche geologiche e geotecniche	A	1,38
Stabilità dell'area	B	0,69
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,34
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,69
Modifiche idrogeologiche	B	0,69
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,34
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	B	0,69
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	C	0,34
modifiche ischio incendi e desertificazione	C	0,34
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico		0,00
alterazione funzionalità ecosomaico		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,34
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,34
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,69
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,69
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00

Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti coni d'ombra	C	0,34
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,69
effetto cumulo		0,00

Componente: Idrogeologia		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,53
Modifiche pedologiche	B	0,53
Modifiche morfologiche	C	0,26
Caratteristiche geologiche e geotecniche	B	0,53
Stabilità dell'area	B	0,53
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,53
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	1,05
Modifiche idrogeologiche	A	1,05
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,53
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	A	1,05
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,26
Modifiche della vegetazione	C	0,26
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	C	0,26
modifiche ischio incendi e desertificazione		0,00
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico		0,00
alterazione funzionalità ecosomaico		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,26
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,26
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,53
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,53

Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	1,05
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
effetto cumulo		0,00

Componente: Ambiente idrico superficiale		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,43
Modifiche pedologiche	C	0,21
Modifiche morfologiche	B	0,43
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,21
Modifiche del drenaggio superficiale	A	0,85
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,85
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	A	0,85
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,43
Modifiche della vegetazione	B	0,43
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,43
modifiche ischio incendi e desertificazione	C	0,21
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	C	0,21
alterazione funzionalità ecosistema	C	0,21
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	C	0,21
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,21
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,21
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,43
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,43

Rischio incidente-Veicoli altre componenti	B	0,43
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,85
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	C	0,21
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	0,85
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,43
effetto cumulo		0,00

Componente: Vegetazione e flora		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	A	0,62
Modifiche pedologiche	A	0,62
Modifiche morfologiche	B	0,31
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,15
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,31
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,62
Modifiche idrogeologiche	C	0,15
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,31
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,62
Modifiche della vegetazione	A	0,62
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	A	0,62
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,62
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	C	0,15
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	B	0,31
alterazione funzionalità ecosistema	B	0,31
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	B	0,31
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,15
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,15

Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,62
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,15
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,15
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,31
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	A	0,62
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	C	0,15
coni d'ombra	C	0,15
modifiche alla viabilità minore	C	0,15
pericolo crollo	C	0,15
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,62
effetto cumulo		0,00

Componente: Fauna		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,29
Modifiche pedologiche	C	0,15
Modifiche morfologiche	C	0,15
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,15
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,29
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,15
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,29
Modifiche della vegetazione	A	0,59
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,29
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,59
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	A	0,59
alterazione flussi migratori	A	0,59
effetto barriera	A	0,59
alterazione struttura ecosistema	B	0,29
alterazione funzionalità ecosistema	B	0,29
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	A	0,59

Modifiche dei flussi di traffico	B	0,29
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,29
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,29
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,15
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,15
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,59
Produzione di rumore	B	0,29
Produzione di polveri	C	0,15
Produzione di radiazioni	A	0,59
Produzione di rifiuti	C	0,15
coni d'ombra	B	0,29
modifiche alla viabilità minore	B	0,29
pericolo crollo	B	0,29
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,29
effetto cumulo		0,00

Componente: Ecosistemi		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,34
Modifiche pedologiche	B	0,34
Modifiche morfologiche	B	0,34
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,17
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,34
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,34
Modifiche idrogeologiche	C	0,17
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,17
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,69
Modifiche della vegetazione	A	0,69
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,34
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	0,34
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	B	0,34
alterazione flussi migratori	B	0,34
effetto barriera	B	0,34
alterazione struttura ecosistema	A	0,69
alterazione funzionalità ecosistema	A	0,69
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale	B	0,34

Distanza da insediamenti abitativi	C	0,17
Aumento pressione antropica	B	0,34
Modifiche dei flussi di traffico	B	0,34
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,34
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	C	0,17
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,17
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,17
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,34
Produzione di rumore	C	0,17
Produzione di polveri	C	0,17
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti		0,00
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore	C	0,17
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,34
effetto cumulo		0,00

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche		0,00
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche	A	0,71
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,18
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	C	0,18
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,71
Modifiche della vegetazione	B	0,36
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,36
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,71
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico	B	0,36
alterazione funzionalità ecosomaico	B	0,36
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult	A	0,71
Alterazione dello skyline	A	0,71

Incidenza della visione e/o percezione	A	0,71
alterazione del paesaggio rurale	A	0,71
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,18
Aumento pressione antropica	B	0,36
Modifiche dei flussi di traffico		0,00
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,18
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,71
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti		0,00
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti		0,00
coni d'ombra	C	0,18
modifiche alla viabilità minore	C	0,18
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,71
effetto cumulo	A	0,71

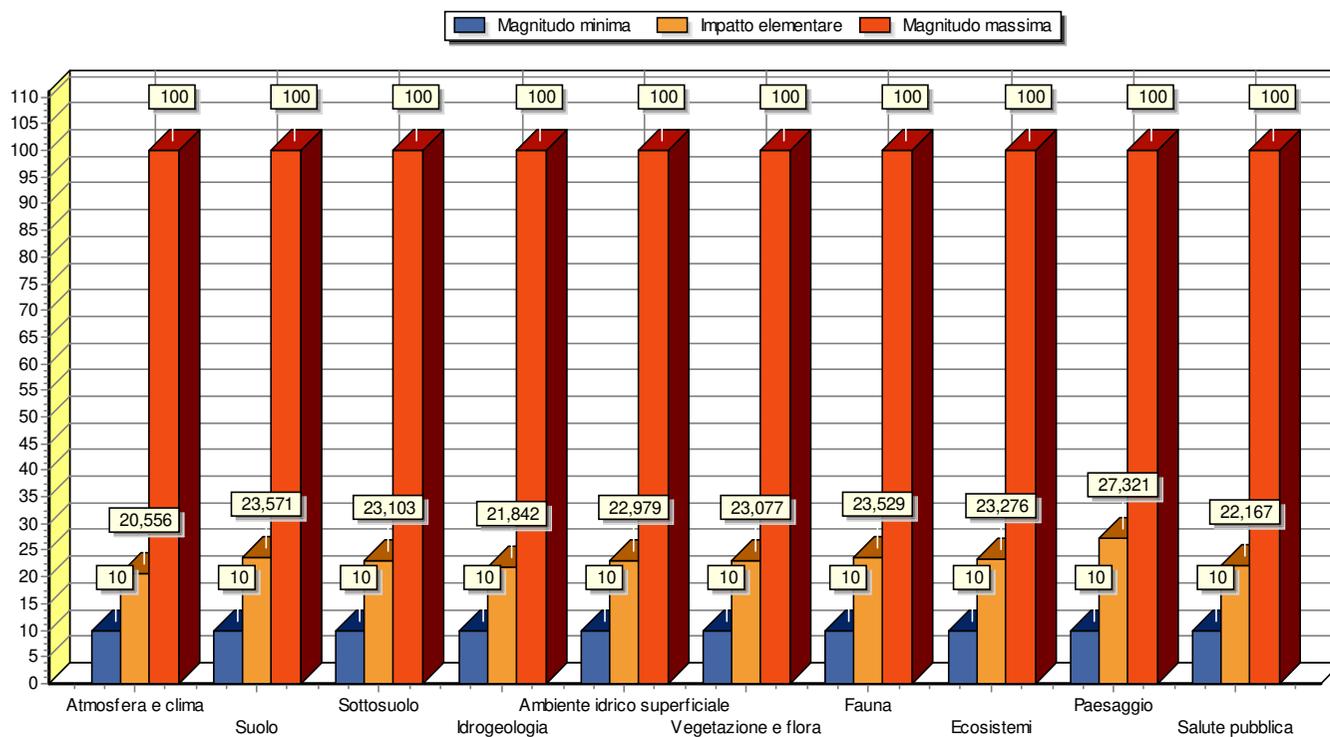
Componente: Salute pubblica		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,33
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche		0,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,17
Modifiche del drenaggio superficiale		0,00
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,33
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	A	0,67
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	A	0,67
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione		0,00
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	0,33
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema		0,00
alterazione funzionalità ecosistema		0,00

Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi	A	0,67
Aumento pressione antropica	B	0,33
Modifiche dei flussi di traffico	A	0,67
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,33
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	A	0,67
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	A	0,67
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,67
Produzione di rumore	A	0,67
Produzione di polveri	A	0,67
Produzione di radiazioni	A	0,67
Produzione di rifiuti	A	0,67
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore	C	0,17
pericolo crollo	A	0,67
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
effetto cumulo		0,00

5. Matrice degli impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	20,56	10,00	100,00
Suolo	23,57	10,00	100,00
Sottosuolo	23,10	10,00	100,00
Idrogeologia	21,84	10,00	100,00
Ambiente idrico superficiale	22,98	10,00	100,00
Vegetazione e flora	23,08	10,00	100,00
Fauna	23,53	10,00	100,00
Ecosistemi	23,28	10,00	100,00
Paesaggio	27,32	10,00	100,00
Salute pubblica	22,17	10,00	100,00

6. Grafico degli impatti elementari





PROGETTO:

411_20_CON - MESSINELLO - 33,465 MW -
ESERCIZIO CON MITIGAZIONI

AUTORE:

Tecnovia Srl

VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Sommario

1. Dati opera di progetto	3
2. Elenco delle componenti	4
3. Elenco dei fattori	5
4. Valutazione	7
5. Matrice degli impatti elementari	18
6. Grafico degli impatti elementari	19

1. Dati opera di progetto

Progetto	411_20_CON - MESSINELLO - 33,465 MW - ESERCIZIO CON MITIGAZIONI
Autore	Tecnovia Srl
Località	C.da Messinello - Marsala (TP)
Data	07/12/2020

LIVELLI DI CORRELAZIONE	
N°Livelli	3
A	2 B
B	2 C
C	1
Sommatoria	10

2. Elenco delle componenti

Atmosfera e clima

Suolo

Sottosuolo

Idrogeologia

Ambiente idrico superficiale

Vegetazione e flora

Fauna

Ecosistemi

Paesaggio

Salute pubblica

3. Elenco dei fattori

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche climatiche	1	10	2	
Modifiche pedologiche	1	10	2	
Modifiche morfologiche	1	10	2	
Caratteristiche geologiche e geotecniche	1	10	2	
Stabilità dell'area	1	10	2	
Modifiche del drenaggio superficiale	1	10	2	
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	1	10	2	
Modifiche idrogeologiche	1	10	2	
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	1	10	2	
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	1	10	2	
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	1	10	2	
Modifiche della vegetazione	1	10	2	
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	1	10	2	
modifiche ischio incendi e desertificazione	1	10	2	
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	1	10	2	
alterazione flussi migratori	1	10	3	
effetto barriera	1	10	3	
alterazione struttura ecosomaico	1	10	2	
alterazione funzionalità ecosomaico	1	10	2	
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult	1	10	4	
Alterazione dello skyline	1	10	2	
Incidenza della visione e/o percezione	1	10	5	
alterazione del paesaggio rurale	1	10	3	
Distanza da insediamenti abitativi	1	10	2	
Aumento pressione antropica	1	10	2	
Modifiche dei flussi di traffico	1	10	2	
Modifica nell'uso della rete stradale	1	10	2	

Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	1	10	3	
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	1	10	2	
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	1	10	3	
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	1	10	2	
Produzione di rumore	1	10	3	
Produzione di polveri	1	10	2	
Produzione di radiazioni	1	10	2	
Produzione di rifiuti	1	10	2	
coni d'ombra	1	10	2	
modifiche alla viabilità minore	1	10	2	
pericolo crollo	1	10	3	
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	1	10	2	
effetto cumulo	1	10	3	

4. Valutazione

Componente: Atmosfera e clima		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	A	2,22
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche		0,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,56
interferenze esondazioni torrenti limitrofi		0,00
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,56
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione	C	0,56
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione		0,00
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	1,11
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico		0,00
alterazione funzionalità ecosomaico		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	B	1,11
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,56
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	1,11
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	B	1,11
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	C	0,56
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore	C	0,56

pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
effetto cumulo		0,00

Componente: Suolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	C	0,14
Modifiche pedologiche	A	0,57
Modifiche morfologiche	A	0,57
Caratteristiche geologiche e geotecniche	A	0,57
Stabilità dell'area	A	0,57
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,29
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,57
Modifiche idrogeologiche	B	0,29
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,29
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,57
Modifiche della vegetazione	B	0,29
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	A	0,57
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,57
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	C	0,14
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico	C	0,14
alterazione funzionalità ecosomaico	C	0,14
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	B	0,29
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,14
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,29
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,57
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,14
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,14
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,57
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	C	0,14
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	0,57

coni d'ombra	C	0,14
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo	C	0,14
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,57
effetto cumulo		0,00

Componente: Sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,69
Modifiche pedologiche	C	0,34
Modifiche morfologiche	C	0,34
Caratteristiche geologiche e geotecniche	A	1,38
Stabilità dell'area	B	0,69
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,34
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,69
Modifiche idrogeologiche	B	0,69
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,34
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	B	0,69
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	C	0,34
modifiche ischio incendi e desertificazione	C	0,34
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico		0,00
alterazione funzionalità ecosomaico		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,34
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,34
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,69
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,69
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00

Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti coni d'ombra	C	0,34
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,69
effetto cumulo		0,00

Componente: Idrogeologia		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,53
Modifiche pedologiche	B	0,53
Modifiche morfologiche	C	0,26
Caratteristiche geologiche e geotecniche	B	0,53
Stabilità dell'area	B	0,53
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,53
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	1,05
Modifiche idrogeologiche	A	1,05
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,53
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	A	1,05
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,26
Modifiche della vegetazione	C	0,26
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	C	0,26
modifiche ischio incendi e desertificazione		0,00
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema		0,00
alterazione funzionalità ecosistema		0,00
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,26
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,26
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,53
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,53

Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	1,05
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
effetto cumulo		0,00

Componente: Ambiente idrico superficiale		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,43
Modifiche pedologiche	C	0,21
Modifiche morfologiche	B	0,43
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,21
Modifiche del drenaggio superficiale	A	0,85
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,85
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	A	0,85
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,43
Modifiche della vegetazione	B	0,43
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,43
modifiche ischio incendi e desertificazione	C	0,21
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	C	0,21
alterazione funzionalità ecosistema	C	0,21
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	C	0,21
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,21
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,21
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,43
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,43

Rischio incidente-Veicoli altre componenti	B	0,43
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,85
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	C	0,21
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	A	0,85
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore		0,00
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,43
effetto cumulo		0,00

Componente: Vegetazione e flora		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	A	0,62
Modifiche pedologiche	A	0,62
Modifiche morfologiche	B	0,31
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,15
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,31
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	A	0,62
Modifiche idrogeologiche	C	0,15
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	B	0,31
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,62
Modifiche della vegetazione	A	0,62
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	A	0,62
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,62
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	C	0,15
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosistema	B	0,31
alterazione funzionalità ecosistema	B	0,31
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	B	0,31
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,15
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,15

Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,62
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,15
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,15
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,31
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri	A	0,62
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti	C	0,15
coni d'ombra	C	0,15
modifiche alla viabilità minore	C	0,15
pericolo crollo	C	0,15
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,62
effetto cumulo		0,00

Componente: Fauna		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,29
Modifiche pedologiche	C	0,15
Modifiche morfologiche	C	0,15
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,15
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,29
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,15
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,29
Modifiche della vegetazione	A	0,59
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,29
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,59
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	A	0,59
alterazione flussi migratori	A	0,59
effetto barriera	A	0,59
alterazione struttura ecosistema	B	0,29
alterazione funzionalità ecosistema	B	0,29
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi		0,00
Aumento pressione antropica	A	0,59

Modifiche dei flussi di traffico	B	0,29
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,29
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	B	0,29
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,15
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,15
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,59
Produzione di rumore	B	0,29
Produzione di polveri	C	0,15
Produzione di radiazioni	A	0,59
Produzione di rifiuti	C	0,15
coni d'ombra	B	0,29
modifiche alla viabilità minore	B	0,29
pericolo crollo	B	0,29
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,29
effetto cumulo		0,00

Componente: Ecosistemi		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,34
Modifiche pedologiche	B	0,34
Modifiche morfologiche	B	0,34
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,17
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,34
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,34
Modifiche idrogeologiche	C	0,17
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,17
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,69
Modifiche della vegetazione	A	0,69
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,34
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	0,34
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie	B	0,34
alterazione flussi migratori	B	0,34
effetto barriera	B	0,34
alterazione struttura ecosistema	A	0,69
alterazione funzionalità ecosistema	A	0,69
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale	B	0,34

Distanza da insediamenti abitativi	C	0,17
Aumento pressione antropica	B	0,34
Modifiche dei flussi di traffico	B	0,34
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,34
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	C	0,17
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,17
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,17
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	B	0,34
Produzione di rumore	C	0,17
Produzione di polveri	C	0,17
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti		0,00
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore	C	0,17
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	B	0,34
effetto cumulo		0,00

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche		0,00
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche	A	0,71
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,18
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	C	0,18
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee		0,00
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	A	0,71
Modifiche della vegetazione	B	0,36
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione	B	0,36
modifiche ischio incendi e desertificazione	A	0,71
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecosomaico	B	0,36
alterazione funzionalità ecosomaico	B	0,36
Modifiche della percezione siti nat-sto-cult	A	0,71
Alterazione dello skyline	A	0,71

Incidenza della visione e/o percezione	A	0,71
alterazione del paesaggio rurale	A	0,71
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,18
Aumento pressione antropica	B	0,36
Modifiche dei flussi di traffico		0,00
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,18
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione	A	0,71
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto		0,00
Rischio incidente-Veicoli altre componenti		0,00
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti		0,00
Produzione di rumore		0,00
Produzione di polveri		0,00
Produzione di radiazioni		0,00
Produzione di rifiuti		0,00
coni d'ombra	C	0,18
modifiche alla viabilità minore	C	0,18
pericolo crollo		0,00
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità	A	0,71
effetto cumulo	A	0,71

Componente: Salute pubblica		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche climatiche	B	0,33
Modifiche pedologiche		0,00
Modifiche morfologiche		0,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche		0,00
Stabilità dell'area	C	0,17
Modifiche del drenaggio superficiale		0,00
interferenze esondazioni torrenti limitrofi	B	0,33
Modifiche idrogeologiche		0,00
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	A	0,67
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	A	0,67
Modifiche della destinazione d'uso del suolo		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
modifiche tessuto agricolo e della meccanizzazione		0,00
modifiche ischio incendi e desertificazione	B	0,33
modifiche utilizzo macroarea sp. nidif. sedentarie		0,00
alterazione flussi migratori		0,00
effetto barriera		0,00
alterazione struttura ecomosaico		0,00
alterazione funzionalità ecomosaico		0,00

Modifiche della percezione siti nat-sto-cult		0,00
Alterazione dello skyline		0,00
Incidenza della visione e/o percezione		0,00
alterazione del paesaggio rurale		0,00
Distanza da insediamenti abitativi	A	0,67
Aumento pressione antropica	B	0,33
Modifiche dei flussi di traffico	A	0,67
Modifica nell'uso della rete stradale	B	0,33
Creazione/adattamento infrastrutture distribuzione		0,00
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	A	0,67
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	A	0,67
Rischio incidente-Rilasci sostanze inquinanti	A	0,67
Produzione di rumore	A	0,67
Produzione di polveri	A	0,67
Produzione di radiazioni	A	0,67
Produzione di rifiuti	A	0,67
coni d'ombra		0,00
modifiche alla viabilità minore	C	0,17
pericolo crollo	A	0,67
Realizzazione edifici connessi per la funzionalità		0,00
effetto cumulo		0,00

5. Matrice degli impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	20,00	10,00	100,00
Suolo	20,86	10,00	100,00
Sottosuolo	20,69	10,00	100,00
Idrogeologia	20,00	10,00	100,00
Ambiente idrico superficiale	20,85	10,00	100,00
Vegetazione e flora	20,92	10,00	100,00
Fauna	22,21	10,00	100,00
Ecosistemi	21,55	10,00	100,00
Paesaggio	25,71	10,00	100,00
Salute pubblica	22,00	10,00	100,00

6. Grafico degli impatti elementari

