



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di TROIA

<p>Proponente</p>	<p>e2i energie speciali Srl Via Dante n°15 - 20121 MILANO</p>				
<p>Progettazione e Coordinamento</p>					
<p>Studio Ambientali e Paesaggistico</p>	<p>Arch. Antonio Demaio Via N. delli Carri, 48 - 71121 Foggia (FG) Tel. 0881.756251 Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com</p>		<p>Studio Acustico</p>	<p>Arch. Marianna Denora Via Savona, 3 - 70022 Altamura (BA) Tel. Fax 080 3147468 E-Mail: info@studioprogettazioneacustica.it</p>	
<p>Studio Incidenza Ambientale Flora fauna ed ecosistema</p>	<p>Dott. Forestale Luigi Lupo Corso Roma, 110 - 71121 Foggia E-Mail: luigilupo@libero.it</p>	<p>Studio Geologico e Idraulico</p>	<p>Studio di Geologia Tecnica & Ambientale Dott.sa Geol. Giovanna Amedei Via Pietro Nenni, 4 - 71012 Rodi Garganico (Fg) Tel./Fax 0884.965793 Cell. 347.6262259 E-Mail: giovannaamedei@tiscali.it</p>		
<p>Studio Archeologico</p>	 <p>Dott. Vincenzo Ficco Tel. 0881.750334 E-Mail: info@archeologicasrl.com</p>	<p>Studio Agronomico</p>	<p>Dott. Agr. Emiddio Ursitti Tel. 339.5239845 E-Mail: emidioursitti@libero.it</p>		
<p>Opera</p>	<p>Impianto Eolico composto da n.10 aerogeneratori da 4,2 MW per una potenza complessiva di 42 MW nel Comune di Troia (FG) alla Località "Montalvino - Cancarro"</p>				
<p>Oggetto</p>	<p>Folder: 8HW7PE8_RelazioneGeotecnica.zip</p> <p>Nome Elaborato: 8HW7PE8_RelazioneGeotecnica.pdf</p> <p>Descrizione Elaborato: Relazione geotecnica</p>				
<p>01</p>	<p>Gennaio 2020</p>	<p>Integrazione VIA + AU</p>	<p>Dott. G. Amedei</p>	<p>Arch. A. Demaio</p>	<p>e2i Srl</p>
<p>00</p>	<p>Luglio 2019</p>	<p>Emissione per progetto definitivo</p>	<p>Vega</p>	<p>Arch. A. Demaio</p>	<p>e2i Srl</p>
<p>Rev.</p>	<p>Data</p>	<p>Oggetto della revisione</p>	<p>Elaborazione</p>	<p>Verifica</p>	<p>Approvazione</p>
<p>Scala: Fs</p>	<p>Codice Pratica 8HW7PE8</p>				
<p>Formato:</p>	<p>Codice Pratica 8HW7PE8</p>				



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

INDICE

1- Premessa e Inquadramento Normativo	Pag. 2
2- Breve Descrizione delle indagini geognostiche svolte	Pag. 4
3- Azione Sismica e Categoria del suolo	Pag. 6
4- Caratteri fisico – meccanici – geotecnici del terreno	Pag. 8
5- Fondazioni di tipo indiretto: Verifiche dello Stato limite di tipo geotecnico NCT 2018	Pag. 9
5.1 – Generalità	Pag. 9
5.2 – Carico limite dei Pali di Fondazione	Pag. 12
5.3 – Calcolo Tensioni e Cedimenti	Pag. 14
5.4 – Capacità portante per carico orizzontali	Pag. 16
6 – Conclusioni	Pag. 17
7- Considerazioni Conclusive	Pag. 20



- 1 – PREMESSA

E INQUADRAMENTO NORMATIVO

La presente relazione definisce i caratteri geotecnici dei terreni interessati dalle opere puntuali previste nel “*Progetto per la realizzazione di un parco eolico costituito da 10 aerogeneratori da 4,2 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 42 MW ricadenti nel Comune di Troia (FG) località Montalvino - Cancarro*”.

Per le finalità del presente lavoro ci si è avvalsi della relazione geologica redatta dal Geologo Giovanna Dott.ssa Amedei e dei risultati rinvenuti dalla campagna d’indagine svolta, che hanno consentito di ricostruire gli spessori, le giaciture ed i rapporti stratigrafici delle formazioni geolitologiche presenti nel sottosuolo delle aree in esame.

Per caratterizzare da un punto di vista geologico-tecnico e simico il sito di progetto è stata condotta una campagna d’indagine nel modo seguente:

- n°1 perforazioni di sondaggio a carotaggio continuo spinte fino alla profondità di 22 m dal p.c. (S1);
- n° 5 prove S.P.T. (Standard Penetration Test) utilizzando un meccanismo a sganciamento automatico e campionatore di tipo Raymond;
- n. 1 sismica a rifrazione per la determinazione della Vs30 (nella fase di progettazione preliminare).



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

Per la redazione della presente relazione geotecnica si è avvalsi, non da ultimo, della raccolta di dati e notizie bibliografiche ottenute da fonti ufficiali pubbliche e private, e delle conoscenze geologiche del territorio di Troia acquisite nel tempo dal gruppo di progettazione.

Dal punto di vista Legislativo, invece, si sono tenute in debito conto le indicazioni programmatiche e tecniche, oltre che le norme, contenute nei seguenti provvedimenti:

Decreto Ministeriale 14.01.2008 (G.U. 4 febbraio 2009 n. 29 – Suppl. Ord.) “Norme tecniche per le costruzioni”

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Istruzioni per l'applicazione delle “Norme Tecniche per le Costruzioni” di cui al D.M. 14 gennaio 2008, Circolare 2 febbraio 2009;

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale, Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 2 febbraio 2009, n. 617 (G.U. del 26 febbraio 2009, n. 47);

“Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008”. Eurocodice 7 –“ Progettazione geotecnica” –ENV 1997 –1;

D.G.R. 2 marzo 2004, n. 153 -L.R. 20/00 -O.P.C.M. 3274/03 –Individuazione delle zone sismiche del territorio



regionale e delle tipologie di edifici ed opere strategici e rilevanti -Approvazione del programma temporale e delle indicazioni per le verifiche tecniche da effettuarsi sugli stessi

2- BREVE DESCRIZIONE DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE SVOLTE

Al fine di caratterizzare i terreni dal punto di vista geologico - tecnico, si è ricorso ad indagini dirette e indirette; attraverso l'acquisizione e l'analisi di diversi parametri geofisici e geotecnici, è stato possibile fornire un'interpretazione attendibile sulle condizioni e sulle caratteristiche del sottosuolo avvalorate anche dall'esecuzione di un sondaggio geognostico a carotaggio continuo e n. 5 prove SPT.

Il sondaggio, a carotaggio continuo e spinto fino ad una profondità di 22,50 dal p.c., è stato realizzato con le seguenti attrezzature di perforazione: n.1 perforatrice idraulica marca CMV modello MK 420 D attrezzata con carotiere semplice e doppio, con campionatori tipo Shelby e Mazier ed attrezzatura per il rivestimento del foro di perforazione.

Esso è stato effettuato con l'utilizzo della tecnica di avanzamento a rotazione. Il carotaggio continuo del terreno, con carotiere semplice di diametro $\Phi = 101$ mm, ha permesso di ricostruire la successione stratigrafica del sito.



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

Le carote di terreno prelevate sono state disposte in adeguate cassette catalogatrici.

Nel corso del sondaggio a rotazione sono state eseguite n°5 prove S.P.T. (Standard Penetration Test) utilizzando un meccanismo a sganciamento automatico e campionatore di tipo Raymond.

Per gli stendimenti è stato utilizzato un sismometro a rifrazione tipo M.A.E.-A6000S, in configurazione a 24 canali con acquisizione computerizzata dei dati, massa battente di 10 kg quale sorgente generatrice di onde sismiche e sensori (geofoni) con frequenza di 4,5 Hz; questo ha permesso di caratterizzare elastomeccanicamente i terreni in posto.



3- AZIONI SISMICHE E CATEGORIA DEL SUOLO

La definizione del valore VS30, velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio nei primi 30 m del sottosuolo, è calcolata, come prescritto dalle NTC 2018 ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, mediante la relazione:

$$V_{S,30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_{S,i}}} \text{ [m/s]}$$

dove h_i e V_i indicano lo spessore in metri e la velocità delle onde di taglio (per deformazione di taglio $\gamma < 10^{-6}$) dello strato i -esimo, per un totale di N strati presenti nei 30 m superiori.

Nei punti dell'area investigata è stato possibile calcolare il parametro Vs30 attraverso il modello di Vs-profondità, ottenuto mediante l'analisi MASW, a cui è poi stata associata la relativa categoria di suolo di fondazione secondo quanto indicato nella Nuova Normativa Sismica, come da Decreto Ministeriale 17 Gennaio 2018 e successiva Circolare 21 Gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. *Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.*

Sulla base dei valori di Vs30 mediamente compresi attorno ai 550 m/sec è possibile classificare il sottosuolo di fon-



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

dazione interessato dalla realizzazione delle opere in oggetto all'interno della categoria di profilo stratigrafico di tipo, come indicato nella successiva tabella.

Tabella 3.2.II – Categorie di sottosuolo

Categoria	Descrizione
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

L'area in esame è stata classificata, in base all'O.P.C.M. 3274 del 2003 e successivo aggiornamento n. 3519 del 2006, nella zona sismica di 2° categoria, con le seguenti caratteristiche:

Codice ISTAT 2001	Classificazione 2003	PGA (g)	I
16071058	Zona 2	0.25 g	8 MCS



4 - CARATTERI FISICO-MECCANICI- GEOTECNICI DEI TERRENI

Sulla base dei report delle indagini geognostiche effettuate sul sito interessato dall'impianto eolico è possibile definire la litologia delle formazioni geolitologiche presenti nel sottosuolo delle aree in esame ed interessate dalle fondazioni delle opere previste.

Primo e secondo strato: Limoso Argilloso

γ (KN/mc)	γ Saturo (KN/mc)	Φ (°)	C (KN/mq)	C non drenata (KN/mq)	Modulo elastico (KN/mq)	Coefficiente di Poisson	Modulo Edometrico (KN/mq)
19	20	23	9,8	68,65	4413	0,5	4903,325

Per il terzo strato: Argilla Sabbiosa

γ (KN/mc)	γ Saturo (KN/mc)	Φ (°)	C (KN/mq)	C non drenata (KN/mq)	Modulo elastico (KN/mq)	Coefficiente di Poisson	Modulo Edometrico (KN/mq)
19	21	25	9,8	34,56	4500	0,4	4903,325

La falda acquifera non è stata intercettata nel corso del sondaggio.



5 – FONDAZIONI DI TIPO INDIRETTO:
VERIFICHE ALLO STATO LIMITE DI TIPO GEO-
TECNICO NTC2018

5.1 - Generalità

Nel presente paragrafo vengono riportate le teorie di calcolo e i risultati delle verifiche geotecniche della fondazione tipo. Si riporta pertanto quanto prescritto in merito dalla nuova NTC 2018.

Nelle verifiche di sicurezza devono essere presi in considerazione tutti i meccanismi di stato limite ultimo, sia a breve sia a lungo termine. Gli stati limite ultimi delle fondazioni su palo si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno e al raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali che compongono la fondazione stessa. Le verifiche delle fondazioni indirette devono essere effettuate con riferimento almeno ai seguenti stati limite, accertando che la condizione [6.2.1 – $ED < RD$] sia soddisfatta per ogni stato limite considerato:

- SLU di tipo geotecnico (GEO)
- collasso per carico limite della palificata nei riguardi dei carichi assiali;
- collasso per carico limite della palifica nei riguardi dei carichi trasversali;
- collasso per carico limite di sfilamento nei riguardi dei carichi assiali di trazione;



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

- stabilità globale.
- SLU di tipo strutturale (STR)
- raggiungimento della resistenza dei pali;
- raggiungimento della resistenza della struttura di collegamento dei pali.

Nel caso specifico la NTC 17/01/2018 prescrive che:

- la verifica di stabilità globale deve essere effettuata secondo la Combinazione 2 (A2+M2+R2) dell'Approccio 1 tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle tabelle 6.2.I e 6.2.II per le azioni e parametri geotecnici, e nella tabella 6.8.I per le resistenze globali.

- Le rimanenti verifiche devono essere effettuate secondo l'Approccio 2, con la combinazione (A1+M1+R3), tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle tabelle 6.2.I, 6.2.II, 6.4.II e 6.4.VI.

Per la nuova normativa inoltre, nelle verifiche nei confronti degli SLU di tipo strutturale, il coefficiente γ_R non deve essere tenuto in conto.

Si allega a seguire l'elenco delle tabelle normative citate:

Tab. 6.2.I – Coefficienti parziali per le azioni e per l'effetto delle azioni

	Effetto	Coefficiente Parziale γ_F o γ_G	EQU	(A1)	(A2)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti G_2 ⁽¹⁾	Favorevole	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_Q	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

⁽¹⁾ Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.1. Per la quota delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_0 .



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

Tab. 6.2.II - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Parametro	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_M	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'_k$	γ_φ	1.0	1.25
Coazione efficace	c'_k	γ_c	1.0	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.0	1.4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_γ	1.0	1.0

Tab. 6.4.II - Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche a carico verticale dei pali

Resistenza	Simbolo	Pali infissi (R3)	Pali trivellati (R3)	Pali ad elica continua (R3)
	γ_R	(R3)	(R3)	(R3)
Base	γ_b	1,15	1,35	1,3
Laterale in compressione	γ_s	1,15	1,15	1,15
Totale (*)	γ	1,15	1,30	1,25
Laterale in trazione	γ_{st}	1,25	1,25	1,25

* da applicare alle resistenze caratteristiche dedotte dai risultati di prove di carico di progetto.

Tab. 6.4.VI - Coefficiente parziale γ_T per le verifiche agli stati limite ultimi di pali soggetti a carichi trasversali

Coefficiente parziale (R3)
$\gamma_T = 1,3$

Tab. 6.8.I - Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo

COEFFICIENTE	R2
γ_R	1,1



5.2 – Carico Limite dei Pali di Fondazione

La capacità portante di un palo viene valutata come somma di due contributi: portata di base (o di punta) e portata per attrito laterale lungo il fusto. Cioè si assume valida l'espressione:

$$Q_T = Q_P + Q_L - W_P$$

dove:

- Q_T = portanza totale del palo;
- Q_P = portanza di base del palo;
- Q_L = portanza per attrito laterale del palo;
- W_P = peso proprio del palo.

Le due componenti Q_P e Q_L sono calcolate in modo indipendente fra loro. La portanza limite di ciascun palo è calcolata in base alle caratteristiche meccaniche dei terreni attraversati, nelle diverse stratigrafie, dal palo. Secondo quanto previsto al punto 6.4.3.1.1 del D.M. 17/01/2018, a partire dal valore così calcolato della portanza Q_T si ricava il valore caratteristico, dividendolo per i coefficienti ξ_3 e ξ_4 , per la determinazione della resistenza caratteristica in funzione del numero di verticali indagate, riportati in tabella 6.4.IV:

Tab. 6.4.IV - Fattori di correlazione ξ per la determinazione della resistenza caratteristica in funzione del numero di verticali indagate

Numero di verticali indagate	1	2	3	4	5	7	≥ 10
ξ_3	1,70	1,65	1,60	1,55	1,50	1,45	1,40
ξ_4	1,70	1,55	1,48	1,42	1,34	1,28	1,21



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

Nel caso in esame, avendo condotto un solo sondaggio, si farà riferimento al coefficiente 1.70.

A partire dal valore caratteristico così ottenuto, si calcola il valore di progetto applicando i coefficienti γ_R riportati nella tabella 6.4.II:

Tab. 6.4.II - Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche a carico verticale dei pali

Resistenza	Simbolo	Pali infissi	Pali trivellati	Pali ad elica continua
	γ_R	(R)	(R)	(R)
Base	γ_b	1,15	1,35	1,3
Laterale in compressione	γ_s	1,15	1,15	1,15
Totale [○]	γ	1,15	1,30	1,25
Laterale in trazione	γ_{st}	1,25	1,25	1,25

[○] da applicare alle resistenze caratteristiche dedotte dai risultati di prove di carico di progetto.

Il valore di progetto così determinato della capacità portante deve risultare non minore del valore caratteristico ottenuto dal calcolo.

La portanza limite per il palo è calcolata in base alle caratteristiche del terreno dei vari strati attraversati dal palo medesimo.

La portanza per attrito laterale viene calcolata tramite la relazione:

$$Q_l = \pi \cdot \int_0^L D \tau_s dl$$

Rappresentando τ_s le tensioni tangenziali che si mobilitano all'interfaccia palo terreno e D il diametro del palo. La portanza di base del palo è calcolata come:

$$Q_p = q_b \cdot A_b$$



Dove q_b , che esprime il valore ultimo della pressione alla base, è stato determinato con l'approccio di Berezantsev.

5.3 – Calcolo Tensioni e Cedimenti

Determinata la portanza laterale e di punta del palo lo stesso viene discretizzato in 100 elementi tipo trave aventi area ed inerzia corrispondenti alla sezione trasversale del palo e lunghezza pari ad L_e . Vengono disposte, inoltre, lungo il fusto del palo una serie di molle (una per ogni elemento), coassiali al palo stesso, aventi rigidità opportuna. Una ulteriore molla viene disposta alla base del palo. Le suddette molle hanno un comportamento elastoplastico. In particolare, le molle lungo il fusto saranno in grado di reagire linearmente fino a quando la pressione in corrispondenza di esse non raggiunge il valore limite dell'aderenza palo terreno. Una volta raggiunto tale valore le molle non saranno più in grado di fornire ulteriore resistenza. La molla posta alla base del palo avrà invece una resistenza limite pari alla portanza di punta del palo stesso.

Per la determinazione delle rigidità delle molle si considerano gli spostamenti limite ΔY_I e ΔY_P . La rigidità della generica molla, posta a profondità z rispetto al piano campagna sarà data da:

$$R_i = \frac{(c_s + \sigma_s K_s \tan \delta) \pi D_i L_i}{\Delta Y_i}$$

Dove:



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

- c_a è l'aderenza palo terreno,
- σ_h è la pressione orizzontale alla profondità z ,
- δ è l'angolo d'attrito palo terreno,
- K_s è il coefficiente di spinta e
- D è il diametro del palo.

Indicando con Q_p la portanza alla punta del palo, la rigidezza della molla posta alla base dello stesso è data da:

$$R_p = \frac{Q_p}{\Delta Y_p}$$

Il processo di soluzione è di tipo iterativo: a partire da un carico iniziale N_0 si determinano gli spostamenti assiali e quindi le reazioni delle molle. La reazione della molla dovrà essere corretta per tenere conto di eventuali plasticizzazioni rispettando le equazioni di equilibrio per ogni passo di carico. Il carico iniziale verrà allora incrementato di un passo opportuno e si ripeterà il procedimento. Il processo iterativo termina quando tutte le molle risultano plasticizzate.



5.4 – Capacità Portante per Carico Orizzontale

L'analisi del palo soggetto a forze orizzontali non risulta sicuramente più agevole del caso di palo soggetto a forze assiali. Trattasi di un problema d'interazione parzialmente risolto solo per casi più semplici ed adottando notevoli semplificazioni d'analisi. In particolare, sono stati analizzati da Broms il caso di palo in un mezzo omogeneo puramente coesivo ed in un mezzo omogeneo incoerente, nei casi in cui il palo sia libero di ruotare in testa o sia incastrato. Le soluzioni ottenute da Broms si basano sull'utilizzo dei teoremi dell'analisi limite e sull'ipotesi che si verifichino alcuni meccanismi di rottura (meccanismo di palo corto, meccanismo di palo lungo, etc). La resistenza limite laterale di un palo è determinata dal minimo valore fra il carico orizzontale, necessario per produrre il collasso del terreno lungo il fusto del palo, ed il carico orizzontale necessario per produrre la plasticizzazione del palo. Il primo meccanismo (plasticizzazione del terreno) si verifica nel caso di pali molto rigidi in terreni poco resistenti (meccanismo di palo corto), mentre il secondo meccanismo si verifica nel caso di pali aventi rigidezze non eccessive rispetto al terreno d'infissione (meccanismo di palo lungo o intermedio).

Per i particolari si rimanda alla relazione e ai tabulati di calcolo allegati al presente progetto.



Progetto per la Realizzazione di un parco eolico da 10 aerogeneratori -
Comune di Troia

6 - CONCLUSIONI

Il progetto definitivo di cui è stato effettuato lo studio strutturale e geotecnico consiste nel *Progetto per la realizzazione di un parco eolico, composto da 10 aerogeneratori da 4,2 MW ciascuno per una potenza complessiva pari a 42 MW ricadenti nel Comune di Troia (FG) in località Montalvino – Cancarro.*

Alla luce dello studio geologico condotto e delle risul-
tanze delle indagini eseguite è stato possibile costruire un mo-
dello geotecnico del terreno. Sulla base di tale modello sono
state realizzate le verifiche geotecniche della fondazione
dell'aerogeneratore.

Il risultato delle verifiche, a cui si rimanda per ogni ulte-
riore dettaglio, garantisce la fattibilità geotecnico-strutturale
dell'impianto.

Foggia Novembre 2019

