COMUNE DI APRICENA

PROVINCIA DI FOGGIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

Richiesta Autorizzazione Unica
Dlgs. 387/2003

PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE (PUA)
Valutazione di impatto ambientale (VIA)

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

PROGETTO	PROCINA
DITTA	SPIRIT srl

T 21

SCALA 1:100 - 1:20

Titolo dell'allegato:

FONDAZIONE DEGLI AEROGENERATORI:

Sezione trasversale A-A

Carpenterie e armature - Particolare A

REV	DESCRIZIONE	DATA
0	EMISSIONE	01/09/2020

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 140 m.
Diametro rotore: fino a 180 m.
Potenza unitaria: fino a 8 MW.

IMPIANTO - Numero generatori: 18.
Potenza complessiva: fino a 144 MW.

Il proponente:

SPIRIT srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
spirit@pec.it

Il progettista:

ATS Engineering srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

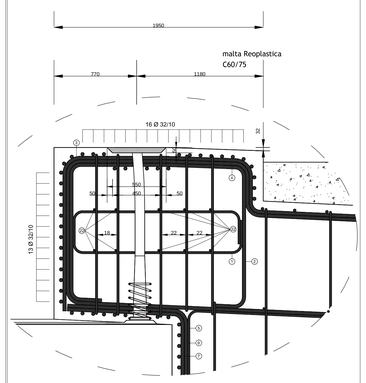
L'Ingegnere responsabile:

ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu

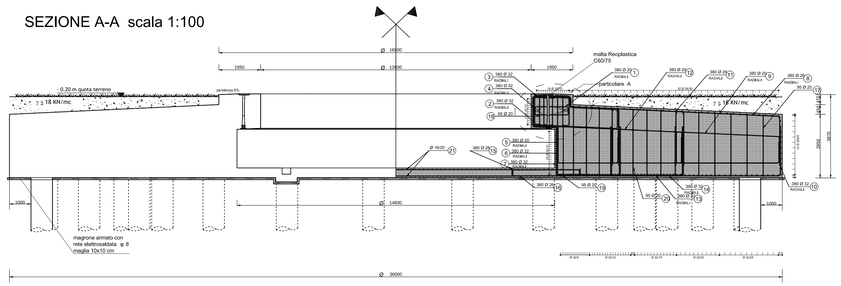
TABELLA DI CONFORMITA'

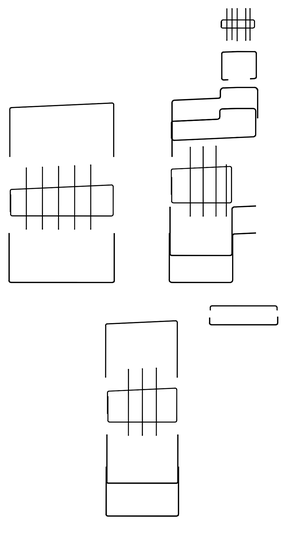
CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	ELEMENTO DI INTERVENTO	CONFORMITA'	INTERFERENZA E SOLUZIONE ADOTTATA	NORMATIVA
VINCOLI AMBIENTALI	SIC	CONFORME	*Nessuna interferenza. Distanza > 200 m.*	Direttiva 92/43 DPR 357/97 e DPR 120/03 Decreto del MATTM del 03/04/2006G0084 Gazzetta n.230 del 2/10/2006 Direttiva 79/409
	ZPS	CONFORME	*Nessuna interferenza. Distanza > 3 km.*	Direttiva 79/409 Direttiva 92/43 DPR 357/97 e DPR 120/03 Decreto M.TA 17/10/2007 Gazzetta n.250 del 25/10/2007 GUR N.152 del 04/06/2008 Regol. Regionale 28/09/2010 N 24 Del. G.R. 1362 del 28/09/2010 Decreto Dir.M.A.T. M. Del 17/10/2007, Pubblicato Gu/ G.u.R. N.258 9/11/2007 Del. G.R. 1362 del 28/09/2010 L.R. 31/08
	Aree naturali protette nazionali	CONFORME	*Nessuna interferenza. Distanza > 3 km.*	L. 394/91 L.R. 19/97 Elenco Leggi Istitutive
	Aree naturali protette regionali	CONFORME	*Non presenti.*	L. 394/91 Elenco Decreti Nazionali L.R. 19/97
	IBA	CONFORME	*Nessuna interferenza. Distanza > 3 km.*	Direttiva 79/409
	Zone umide ramsar	CONFORME	*Non presenti.*	D.P.R. n.448 DEL 13.3.1976 D.P.R. n.184 DEL 11.2.1987 D.M. 356 del 19/8/94 L.R. 31/08
	Altre aree ai fini della salvaguardia della biodiversità	CONFORME	*Nessuna interferenza. Distanza > 400 m*	Per la loro individuazione si fa riferimento alle aree appartenenti alla Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) come individuate nel PPTR, DGR n. 576/
CORRIDOI ECOLOGICI PER L'AVIFAUNA E LA CHIROTTEROFAUNA (R.E.R.C.)	Ridotto impatto sull'avifauna.	CONFORME	*Nessuna interferenza. Distanza > 300 m.*	D.M. 10/09/2010
VINCOLI PUTT/P	ATE (ATE A e B non presenti)	CONFORME	*12 torri e cavidotti in Zona Ambito esteso al tipo "C" e "D".*	NTA PUTT/P
	ATC	CONFORME	*Tutte n.18 ad Vincolo idrogeologico (ALPTS)*	
SEMI CULTURALI (-100 a partire 5 Luglio 2012 - Art. 142 L.1089/1939)	Zone archeologiche	CONFORME	Nessuna interferenza	L. 1089/1939 Decreti istitutivi dei singoli beni parte II d. lgs. 42/2004 L'autorizzazione ottenuta attraverso il PUTT/P
	Zone di interesse culturale	CONFORME	Nessuna interferenza	
	Zone di interesse naturalistico	CONFORME	Nessuna interferenza	
	Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (ex L. 1497/1939 - ex L. 431/85 - Decreto L. 146/1985)	CONFORME	Nessuna interferenza	L. 1497/1939 Decreti Ministeriali 1/08/1985 (c.d."GALASSINI") Elenco DECRETI ART 136 PUTT/P
	Regolamento carta dei beni + Norme tecniche + Atlante	CONFORME	Nessuna interferenza	Riconoscibile dal PUTT/P e individuate nella carta dei beni culturali della cartografia PPTR
AREE TUTELATE DALLA NORMATIVA (ex L.183/1989 - 431/85)	Tratturi costieri + buffer 100 m	CONFORME	Nessuna interferenza	Riconoscibile dal PUTT/P e individuate nelle componenti idrogeologiche della cartografia PPTR
	Laghi e bacini artificiali + 200 m	CONFORME	Nessuna interferenza	Riconoscibile dal PUTT/P e individuate nelle componenti idrogeologiche della cartografia PPTR
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua + buffer 150 m	CONFORME	Nessuna interferenza	Riconoscibile dal PUTT/P e individuate nelle componenti idrogeologiche della cartografia PPTR
	Boschi + buffer 100 m	CONFORME	Nessuna interferenza	Riconoscibile dal PUTT/P e individuate nelle componenti geomorfologiche della cartografia PPTR
	Zone archeologiche + buffer 100 m	CONFORME	Nessuna interferenza	Riconoscibile dal PUTT/P e individuate nelle componenti culturali insediative della cartografia PPTR
	Tratturi + buffer 100 m	CONFORME	Nessuna interferenza	Riconoscibile dal PUTT/P e individuate nelle componenti culturali insediative della cartografia PPTR
VINCOLI IDROGEOMORFOLOGICI	PAI	CONFORME	Nessuna interferenza	Piano di bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino della Puglia, approvato con delibera del Comitato Istituzionale n. 25 del 30/11/2005
RETICOLO IDROGRAFICO	Acque pubbliche	CONFORME	*Distanza perpendicolare1 > 150 m*	L. 1775/ 36
	Reticolo	CONFORME	*Distanza perpendicolare1 > 75 m*	R.D. 1775/ 33
PIANIFICAZIONE URBANISTICA	Destinazione uso suolo	CONFORME	*Occupazione di suolo per il parco eolico 17,5 Ha.*	PRG
	Area Edificabile Urbana + buffer 1 km	CONFORME	*Il parco si ubicato più di 1,5 Km dall'ambito urbano di Apricena.*	Linee Guida Decreto 10/2010 Art. 16 Allegato 4, "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sui territori"
AREE ANTROPIZZATE	Zona a rischio esplosione	CONFORME	*Fabbricati isolati, per lo più abbandonati, nel territorio rurale. Adottato rimorto di sicurezza.*	
	Media antropizzazione	CONFORME	Nessuna interferenza	D.M. 10/09/2010
	Alta antropizzazione	CONFORME	Nessuna interferenza	
IMPATTI CUMULATI	Impianti eolici/centrali/fotovoltaico 10 km	CONFORME	*Bassa incidenza con impianti esistenti*	D.M. 10/09/2010
PRESENZA DI INFRASTRUTTURE	Strade ad alto scorrimento	CONFORME	Nessuna interferenza	D.M. 10/09/2010
	Ferrovie	CONFORME	Nessuna interferenza	
	Impianti industriali	CONFORME	Nessuna interferenza	
	Radiovie	CONFORME	*Distanza perpendicolare1 > 500 m*	
	Cavidotti	CONFORME	*Distanza perpendicolare1 > 100 m*	
	Rete di distribuzione dell'energia (aeromagnetico)	CONFORME	*Interferenze risolte mediante attraversamento con scavo telecontrollo*	/
	Rete di distribuzione dell'energia (metanodotto)	CONFORME	*Interferenze risolte in modalità differenti a seconda dell'entità del loro potenziale.*	/
RISCHIO DI INCIDENZE DA DITTATA	Aree ardate Infrastrutture (strade ad alto scorrimento, linee elettriche)	CONFORME	*Fruizione di gittata massima, che si stato prevista pari a 200 m, nevertheless il caso di rilascio di una parte di pala, non comporta alcun rischio per le persone e per gli aeromobili*	D.M. 10/09/2010
	"Effetto serra"	CONFORME	*Distanza media tra gli aerogeneratori > 800 m.*	D.M. 10/09/2010
OPERE DI MITIGAZIONE	Attenuazione impatto visivo e paesaggistico	CONFORME	*Considerazione dei punti panoagici delle strade (paesaggistica SS15, SP142 e dei tratturi L.Aquila-Foggia)*	D.M. 10/09/2010
	Eliminazione impatto elettromagnetico	CONFORME	*Livelli di emissione elettromagnetica, sempre il rispetto dei limiti imposti dalla legge quadro n.36/2001 e dal D.P.C.M. 8/7/2003 sui campi elettromagnetici Ed in tanto riferimento al DDS 104/ 2001 - Valutazione dell'impatto acustico.*	D.M. del MATTM 29/05/2008 D.P.C.M 8/7/2003
	Eliminazione impatto acustico	CONFORME	*Adeguati posizionamento delle turbine rispetto ai punti sensibili (abitazioni, ricettori sensibili) ad una distanza > 500 m e posizionamento cavidotto > 150 m.*	D.M. 447/95 D.M. 135/03/1998
	Misure di compensazione ambientale	CONFORME	*Rinaturalizzazione delle aiuole Svizzeri. Recupero di aree degradate. Ripristino della viabilità. Ripristino dei luoghi. Tutela persone avventori e custodi. Confinzione con gli Enti di eventuali ulteriori misure.*	D.M 10/09/2010 D.R. Puglia n.2/Aea/2010
DEMISSIONE DELL'IMPIANTO E IL RIPRISTINO DEI LUOGHI	Ciclo di vita	CONFORME	*Impegno per lo smantellamento e il ripristino sito opera dell sito.*	R.R. 24/7/2010

PARTICOLARE "A" scala 1:20

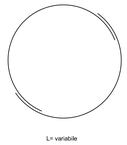


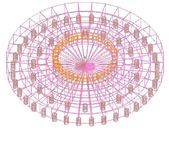
SEZIONE A-A scala 1:100

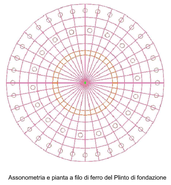




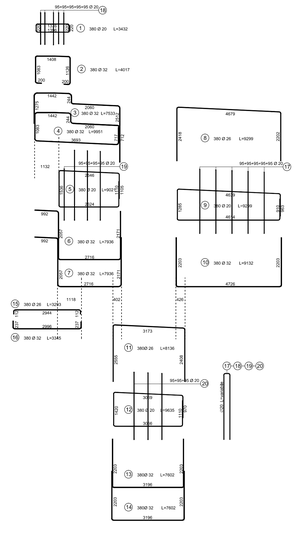
SCHEMA SOVRAPPOSIZIONE STAFFE







Assonometria e pianta a filo di ferro del Plinto di fondazione



1.1 Progetto armature radiali superiori (orizzontali)

Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	8,0	26	5,3	1,51	3
2	15,0	13,0	2,5	3,15	6,3	26	5,3	1,18	3
3	13,0	11,0	2,2	3,30	1,3	26	5,3	0,24	3
4	11,0	9,0	1,9	3,45	1	26	5,3	0,23	3
5	9,0	7,4	1,5	3,60	12,7	26	5,3	2,39	3
6	7,4	0	1,2	0,50	7,9	26	5,3	1,51	3
7	8,3	6,3	1,2	1,60	73,7	32	8,0	9,21	10

1.1 Progetto armature radiali inferiori (orizzontali)

Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	28,7	32	8,0	3,58	4
2	15,0	13,0	2,5	3,15	37,6	32	8,0	4,70	5
3	13,0	11,0	2,2	3,30	50,6	32	8,0	6,32	7
4	11,0	9,0	1,9	3,45	62,6	32	8,0	7,82	8
5	9,0	7,4	1,5	3,60	89,8	32	8,0	11,22	12
6	7,4	0	1,2	0,50	43,7	32	8,0	5,46	6
7	8,3	6,3	1,2	1,60	74,7	32	8,0	9,33	10

1.2 Progetto armature anulari superiori (orizzontali)

Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	8,0	26	5,3	1,51	3
2	15,0	13,0	2,5	3,15	6,3	26	5,3	1,18	3
3	13,0	11,0	2,2	3,30	1,3	26	5,3	0,24	3
4	11,0	9,0	1,9	3,45	1,0	26	5,3	0,23	3
5	9,0	7,4	1,5	3,60	12,7	26	5,3	2,39	3
6	7,4	0	1,2	0,50	7,9	26	5,3	1,51	3
7	8,3	6,3	1,2	1,60	73,7	32	8,0	9,21	10

1.3 Progetto armature anulari inferiori (orizzontali)

Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	28,7	32	8,0	3,58	4
2	15,0	13,0	2,5	3,15	37,6	32	8,0	4,70	5
3	13,0	11,0	2,2	3,30	50,6	32	8,0	6,32	7
4	11,0	9,0	1,9	3,45	62,6	32	8,0	7,82	8
5	9,0	7,4	1,5	3,60	89,8	32	8,0	11,22	12
6	7,4	0	1,2	0,50	43,7	32	8,0	5,46	6
7	8,3	6,3	1,2	1,60	74,7	32	8,0	9,33	10

1.1 Progetto armature superiori (verticali)

Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	6,0	20	3,14	1,51	3
2	15,0	13,0	2,5	3,15	1,0	20	3,14	1,18	3
3	13,0	11,0	2,2	3,30	1,3	20	3,14	0,24	3
4	11,0	9,0	1,9	3,45	10,8	20	3,14	0,23	3
5	9,0	7,4	1,5	3,60	28,4	32	8,00	2,39	3
6	7,4	0	1,2	0,50	9,4	20	3,14	1,51	3
7	8,3	6,3	1,2	1,60	87,0	32	8,00	9,21	10

1.2 Progetto armature inferiori (verticali)

Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	6,0	20	3,14	1,51	3
2	15,0	13,0	2,5	3,15	1,0	20	3,14	1,18	3
3	13,0	11,0	2,2	3,30	1,3	20	3,14	0,24	3
4	11,0	9,0	1,9	3,45	10,8	20	3,14	0,23	3
5	9,0	7,4	1,5	3,60	28,4	32	8,00	2,39	3
6	7,4	0	1,2	0,50	9,4	20	3,14	1,51	3
7	8,3	6,3	1,2	1,60	87,0	32	8,00	9,21	10

Valori limite raccomandati per la composizione e le proprietà del calcestruzzo

	Classe di esposizione																							
	Nessun rischio di corrosione o attacco	Corrosione da carbonatazione				Corrosione da cloruri							Attacco gelo/disgelo				Attacco gelo/disgelo				Ambienti chimici aggressivi			
						Acqua marina																		
	XO	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
Rapporto a/c	-	0,60	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,45	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,45
Classe di resistenza minima	C12/15	C20/25	C25/30	C30/37	C30/37	C30/37	C35/45	C35/45	C30/37	C35/45	C35/45	C30/37	C35/45	C35/45	C35/45	C30/37	C35/45	C35/45
Contenuto minimo di cemento (kg/m³)	-	300	300	300	300	300	320	340	300	320	340	300	320	340	360	300	320	360
Contenuto minimo di aria (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0 [a]	4,0 [a]	4,0 [a]	-	-	-	-
Altri requisiti												(Aggregati in accordo alla EN 12620:2002 con eccezione della classe di resistenza al gelo/disgelo)				(Cemento conforme a UNI EN 197-1:2006 con eccezione del tenore di C3A del clinker: < 10 % in massa)		

[a] Quando il calcestruzzo non contiene aria aggiunta, il suo potenziale incorporamento mediante additivo soddisfacente deve essere oggetto di accordo tra produttore e utilizzatore. Il grado di gelo/disgelo va stabilito tenendo conto delle condizioni climatiche del luogo in cui si trova la struttura e delle condizioni di esposizione del calcestruzzo.

[b] Il contenuto di aria può essere ridotto al di sotto del valore di acquisizione (4,0 [a]) se il calcestruzzo viene prodotto in impianto con dosatura ponderale e controllo di umidità. Il contenuto di aria dei calcestruzzi prodotti in impianti di dosatura volumetrica o con dosatura ponderale senza controllo di umidità, o prodotti in cantiere, va stabilito in considerazione delle prove di esecuzione. Vedi

Calcestruzzo di classe C 30/37 UNI EN 206-1 per plinto e pali di fondazione

Classe di esposizione XC4, XF1, XA1 (secondo la norma EN 206)

Consistenza S4
Max pezzatura inerte 2,5 cm

Calcestruzzo di classe C 16/20 UNI EN 206-1 per lo strato di fondazione

Consistenza S4
Max pezzatura inerte 2,5 cm

Ferro per armature cilinto di fondazione B450C UNI EN 10080 - barre ad aderenza migliorata poco sensibile alle aggressioni chimiche