COMUNI DI

S. PAOLO DI CIVITATE, S. SEVERO E TORREMAGGIORE

PROVINCIA DI FOGGIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE (PUA)

Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (art. 27)

"Norme in materia ambientale"

PROGETTO	**RADICOSA**
DITTA	**SPIRIT s.r.l.**

T 21

Scale varie

Titolo dell'allegato:

FONDAZIONE DEGLI AEROGENERATORI
- Sezione A-A e Carpenterie -

1	EMISSIONE	06/05/2021
		DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - **Altezza mozzo: fino a 140 m**
Diametro rotore: fino a 200 m
Potenza unitaria: fino a 8 MW

IMPIANTO - **Numero generatori: 9**
Potenza complessiva: fino a 72 MW

Il proponente:

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

Il progettista:

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

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu

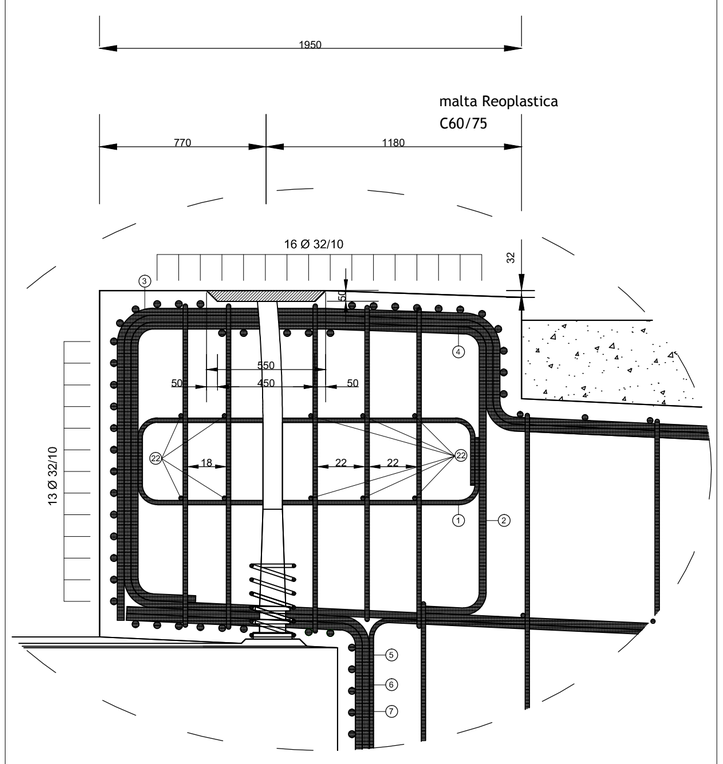
TABELLA DI CONFORMITA' - D.I.M. 10/09/2010

	n° WTG		01	02	03	04	05	06	07	08	09	ELABORATI DI RIFERIMENTO
	UTM84-33N	Est	524976.9624	525997.9274	525506.9795	526526.5167	527360.0486	527474.7760	528423.8803	530360.0770	531419.5357	
		Nord	4619729.1133	4619270.1833	4617972.1575	4617624.0741	4616602.8067	4614585.5652	4613974.7361	4611823.2441	4610252.8770	
ALLEGATO 3	Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A04 -T24
	Aree e beni di notevole interesse culturale (Parte II del D. Lgs. 42/2004)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A04 - T35
	Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del D.lgs 42/2004		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - T06 - T06D - T26
	Zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A04 - T06 - T29
	Zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A04 - T06 - T09 - T26
	Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'art. 12, co. 2, lettere a) e b) della Legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T12 -T26
	Zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T12 - T26
	Aree incluse nella Rete Natura 2000	Siti di Importanza Comunitaria (Direttiva 92/43/CEE)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T12B - T26
		Zone di Protezione Speciale (Direttiva 79/409/CEE)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T12C - T26
	Important Bird Areas (I.B.A.)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T12D - T26
	Aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituende aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A04 - T33 - T34
	Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, co. 7, del D. Lgs. n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - T07B
	Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n. 180/1998 e s.m.i.	Pericolosità idrogeo-morfologica: Media e moderata (PG1)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05 - T26
		Elevata (PG2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05 - T26
		Molto Elevata (PG3)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05 - T26
		Pericolosità Idraulica: Bassa (BP)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05 - T26
		Media (MP)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05 - T26
		Alta (AP)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05 - T26
		Rischio: R1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05B - T26
		R2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05B - T26
		R3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05B - T26
		R4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T05B - T26
	Zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti	territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
		territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
		fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11/12/1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
		le montagne per la parte eccedente 1.600 m sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 m sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		ghiacciai e circhi glaciali	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
		territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.lgs 18/05/2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del D.lgs n. 34 del 2018)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
		aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
		zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13/03/1976, n.448	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
		vulcani	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		zone di interesse archeologico	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T06 - T26
ALLEGATO 4	Interferenza visiva		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A04 - T25 - T26 T29 - T35
	Distanza dal Reticolo Idrografico individuato dal P.A.I. (art. 6 delle NTA)	d ≥ 75 m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - T11
	Distanza da unità abitative munite di abitabilità	d ≥ 200 m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - T02 - T03 - T26
	Distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati	d ≥ 6 volte H max = 1,44 Km	●	●	●	●	●	●	●	●	●	T01 - T01B - T01C - T02 - T03 - T03B T06B - T26
	Versanti (pendenze superiori al 20%)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	T06C - T26
	Distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore	d > H max = 240 m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T02 - T04 - T26
	Distanza da strade provinciali o nazionali dalla base della torre	d ≥ 150 m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A03 - A04 - T02 - T04 - T26
	Valutazione della gittata massima degli elementi rotanti in caso di rottura accidentale	Gittata massima = 317,98 m	●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A17 - T26 - T30
	Compatibilità con il PPTR		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - A04 - T06 - T26
	Compatibilità con gli strumenti urbanistici locali		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A03 - T06 - T08 - T08A T09 - T28 - T36 - T36A - T36B
	Misure di mitigazione		●	●	●	●	●	●	●	●	●	A01 - A02 - A04
	Soluzione/Compensazione		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

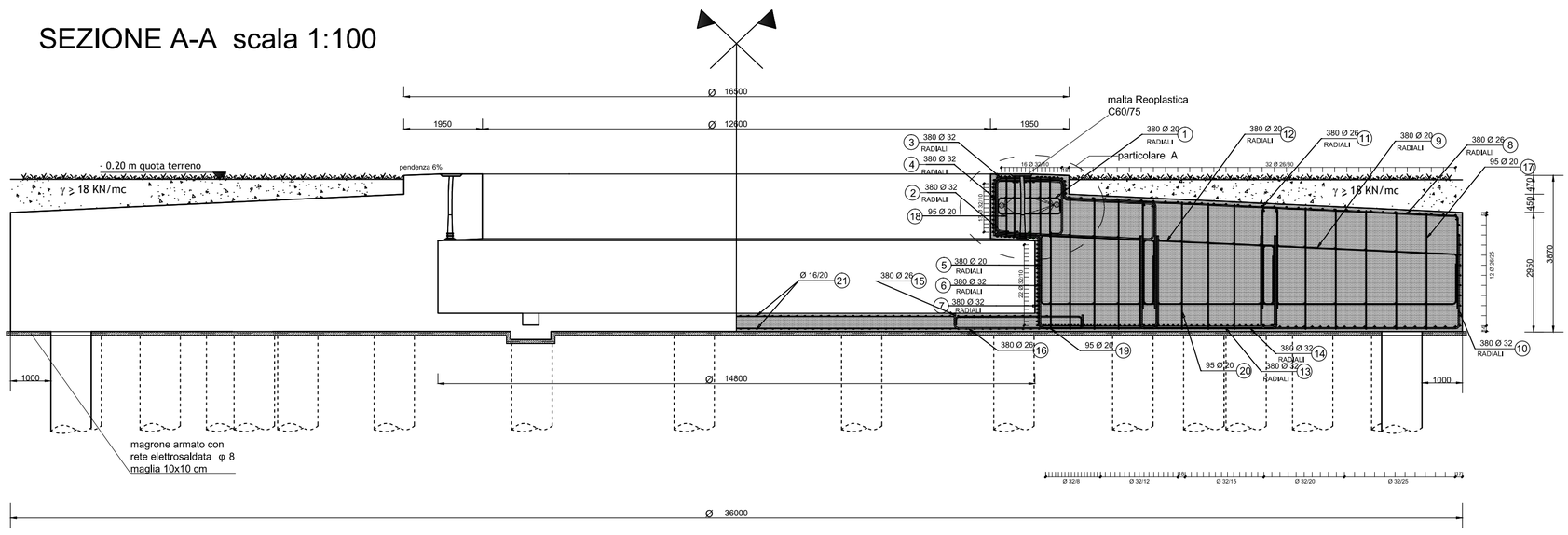
LEGENDA

Nessuna Interferenza / risolta
Proposta di compensazione
Interferenza

PARTICOLARE "A" scala 1:20



SEZIONE A-A scala 1:100



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)

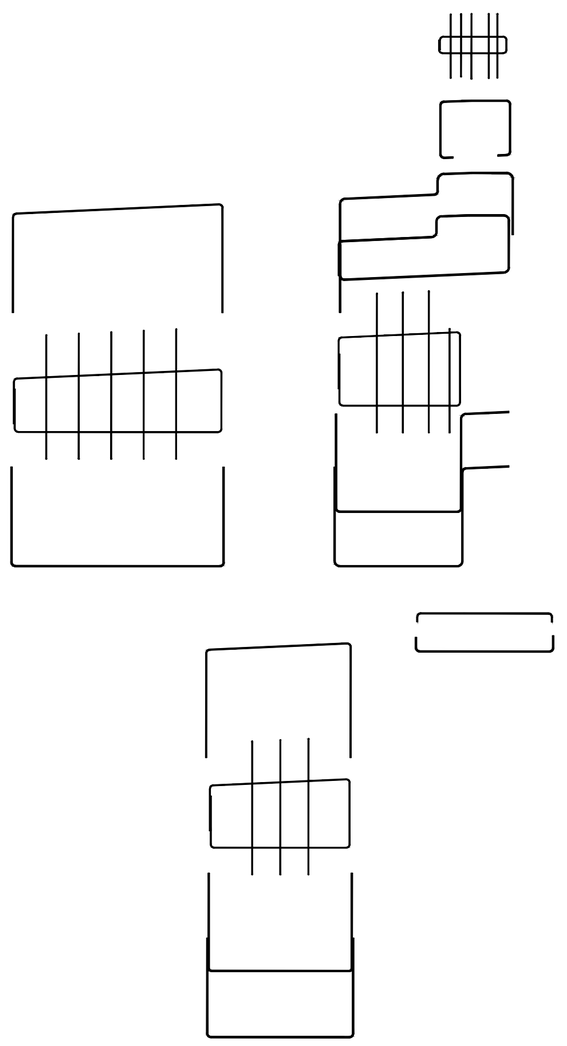
Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	28,7	32	8,0	3,58	4
2	15,0	13,0	2,5	3,15	37,6	32	8,0	4,70	5
3	13,0	11,0	2,2	3,30	50,6	32	8,0	6,32	7
4	11,0	9,0	1,9	3,45	62,6	32	8,0	7,82	8
5	9.0	7,4	1,5	3,60	89,8	32	8,0	11,22	12
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)

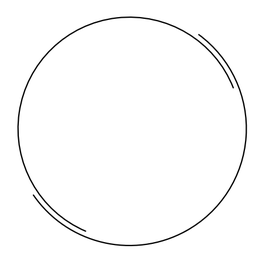
Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	6,0	20	3,14	1,51	3
2	15,0	13,0	2,5	3,15	1,0	20	3,14	1.18	3
3	13,0	11,0	2,2	3,30	1,3	20	3,14	0,24	3
4	11,0	9,0	1,9	3,45	10,8	20	3,14	0,23	3
5	9.0	7,4	1,5	3,60	28,4	32	8,00	2,39	3
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)

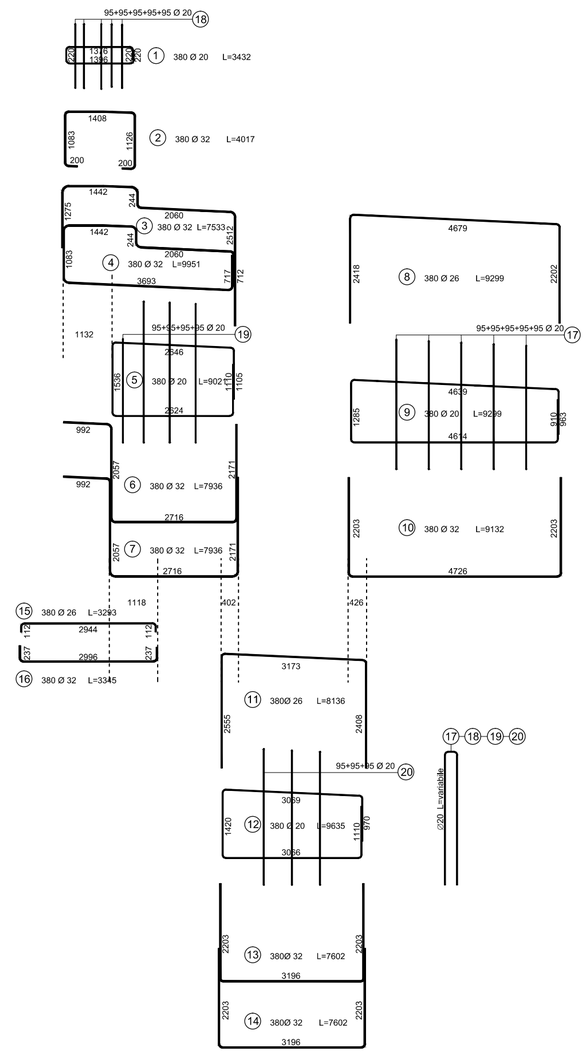
Sezione	Lunghezze		D	h	As	Df	Af	N° ferri teorico	N° ferri previsto
-	[m]	[m]	[m]		[cm²]	[mm]	[cm²]	-	-
1	18,0	15,0	3,0	3,00	6,0	20	3,14	1,51	3
2	15,0	13,0	2,5	3,15	1,0	20	3,14	1.18	3
3	13,0	11,0	2,2	3,30	1,3	20	3,14	0,24	3
4	11,0	9,0	1,9	3,45	10,8	20	3,14	0,23	3
5	9.0	7,4	1,5	3,60	28,4	32	8,00	2,39	3
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

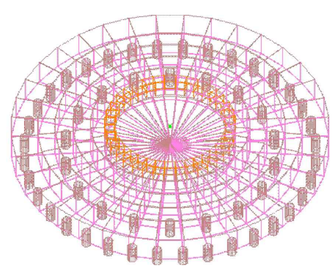


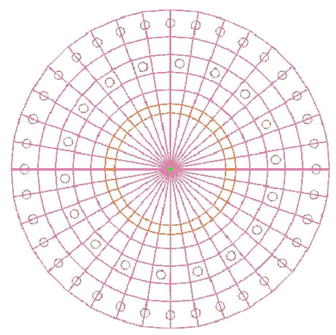
SCHEMA SOVRAPPOSIZIONE STAFFE



L= variabile







Assonometria e pianta a filo di ferro del Plinto di fondazione

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 olinto di fondazione B450C UNI EN 10080 - barre ad aderenza migliorata poco sensibile alle aggressioni chimiche

prospetto 4.1 **Valori limite raccomandati per la composizione e le proprietà del calcestruzzo**

	Classi di esposizione																		
	Nessun rischio di corrosione o attacco	Corrosione da carbonatazione				Corrosione da cloruri: Acqua marina				Corrosione da cloruri: Altri cloruri (diversi dall'acqua di mare)			Attacco gelo/disgelo				Ambienti chimici aggressivi		
	X0	XC1	XC2	XC3	XC4	XS1	XS2	XS3	XD1	XD2	XD3	XF1	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
Rapporto massimo a/c	-	0.65	0.60	0.55	0.50	0.50	0.45	0.45	0.55	0.55	0.45	0.55	0.55	0.50	0.45	0.55	0.50	0.45
Classe di resistenza minima	C12/15	C20/25	C25/30	C30/37	C30/37	C35/37	C35/45	C35/45	C30/37	C30/37	C35/45	C30/37	C25/30	C30/37	C30/37	C35/37	C30/37	C35/45
Contenuto minimo di cemento (kg/m³)	-	260	280	280	300	300	320	340	300	300	320	300	300	320	340	300	320	360
Contenuto minimo di aria (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0[a]	4,0[a]	4,0[a]	-	-	-
Altri requisiti													Aggregati in accordo alla EN 12620 con sufficiente resistenza al gelo/disgelo				Cemento resistente ai solfati[b]	

a) Quando il calcestruzzo non contiene aria aggiunta, le sue prestazioni dovrebbero essere verificate conformemente ad un metodo di prova appropriato rispetto ad un calcestruzzo per il quale è provata la resistenza al gelo/disgelo per la relativa classe di esposizione.

b) Qualora la presenza di SO_4^{2-} comporti la classe di esposizione XA2 o XA3, è essenziale utilizzare un cemento resistente ai solfati. Se il cemento è classificato a moderata o ad alta resistenza ai solfati, il cemento dovrebbe essere utilizzato in classe di esposizione XA2 (o in classe di esposizione XA1 se applicabile) e il cemento ad alta resistenza, in solfato dovrebbe essere utilizzato in classe di esposizione XA3.