



REGIONE
BASILICATA



COMUNE DI
MASCHITO



COMUNE DI
VENOSA



COMUNE DI
MONTEMILONE



PROVINCIA DI
POTENZA

PROGETTO DEFINITIVO

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa, Maschito e Montemilone (Pz).

Titolo elaborato

Relazione preliminare sulle strutture

Codice elaborato

F0624AR09A

Scala

-

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Progettazione



F4 ingegneria srl

Via Di Giura - Centro direzionale, 85100 Potenza
Tel: +39 0971 1944797 - Fax: +39 0971 55452
www.f4ingegneria.it - f4ingegneria@pec.it

Il Direttore Tecnico
(ing. Giovanni DI SANTO)



Gruppo di lavoro

Dott. for. Luigi ZUCCARO
Ing. Giuseppe MANZI
Ing. Angelo CORRADO
Ing. Mariagrazia PIETRAFESA
Geom. Nicola DEMA
Ing. Gerardo Giuseppe SCAVONE
Ing. Federica COLANGELO
Arch. Gaia TELESCA
Ing. Jr. Maria CARLEO
Sig. Vito PIERRI



Società certificata secondo le norme UNI-EN ISO 9001:2015 e UNI-EN ISO 14001:2015 per l'erogazione di servizi di ingegneria nei settori: civile, idraulica, acustica, energia, ambiente (settore IAF: 34).

Consulenze specialistiche

Committente



Venosa S.r.l.

Via Dante 7, 20123 Milano

Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
Gennaio 2024	Prima emissione	GDS	PFZ	MMA

Sommario

1	Introduzione	4
2	Normativa di riferimento	5
3	Materiali impiegati	6
4	Terreni	8
5	Analisi dei carichi	9
5.1	Carichi aerogeneratore	9
5.2	Peso plinto	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3	Combinazioni di carico	10
6	Codice di calcolo impiegato	12
6.1	Modello di calcolo	12
7	Verifiche geotecniche	14
7.1	Verifica a ribaltamento	15
7.2	Tensioni sul terreno	15
7.3	Carico limite per pali	16
8	Verifiche strutturali	18
9	Verifiche strutturali	19
9.1	Verifica a pressoflessione retta del plinto	19
9.2	Verifica delle tensioni di esercizio del plinto	56

9.3	Verifica a fessurazione del plinto	57
9.4	Verifica a pressoflessione deviata dei pali	57
9.5	Verifica a taglio per pressoflessione deviata dei pali	58
10	Conclusioni	59

1 Introduzione

Scopo della presente relazione è l'analisi statica del plinto di fondazione dell'aerogeneratore del parco eolico in oggetto. La vita nominale dell'opera è stabilita in 50 anni e la classe d'uso relativa è la classe IV.

Sulla scorta dei valori di sollecitazione che gli aerogeneratori trasmettono alle fondazioni e dei valori medi di portanza dei terreni, sono state previste fondazioni di tipo profondo. La fondazione sarà costituita da un plinto su pali, il plinto avrà un diametro pari circa a 24 m ed altezza variabile da 3,00 m (esterno gona aerogeneratore) a 0,50 m (esterno plinto); i pali saranno 12, di diametro pari a 0,80 metri e lunghezza di 10,00 m. Ad ogni buon conto, tutti i calcoli eseguiti e la relativa scelta dei materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche significative per garantire i necessari livelli di sicurezza.

Il calcolo riguarda le sollecitazioni massime delle singole componenti della fondazione e la loro verifica.



Figura 1: vista tridimensionale della fondazione dell'aerogeneratore

2 Normativa di riferimento

Le fasi di analisi e verifica della struttura sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni normative, per quanto applicabili in relazione al criterio di calcolo adottato dal progettista, evidenziato nel prosieguo della presente relazione:

- Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G. U. 21 dicembre 1971 n. 321) "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 (G. U. 21 marzo 1974 n. 76) "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche". Indicazioni progettive per le nuove costruzioni in zone sismiche a cura del Ministero per la Ricerca scientifica - Roma 1981;
- D. M. Infrastrutture Trasporti 17/01/2018 (G.U. 20/02/2018 n. 42 - Suppl. Ord. n. 8) "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni".

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nelle seguenti norme:

- D. M. Infrastrutture Trasporti 14 gennaio 2008 (G.U. 4 febbraio 2008 n. 29 - Suppl. Ord.) "Norme tecniche per le Costruzioni";
- Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018".

3 Materiali impiegati

Tutti i materiali strutturali impiegati devono essere muniti di marcatura "CE" ed essere conformi alle prescrizioni del "REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2011", in merito ai prodotti da costruzione.

Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali; in particolare si precisa che si utilizzerà un cls tipo C35/45 per il plinto e tipo C28/35 per i pali.

CALCESTRUZZO

Caratteristiche calcestruzzo armato

id	k	$\alpha_{T,i}$	E	G	Erid	Stz	Rck	Rcm	gc	fcd	fctd	fcfm	n Ac
	[N/m ²]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]		[N/mm ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
Cls C35/45_B450C - (C35/45)													
02	5 000	0,000010	4 625	4 427	0		5,00	,85	,50	1,17	,56	,02	5 03
Cls C28/35_B450C - (C28/35)													
04	5 000	0,000010	2 588	3 578	0		5,00	,85	,50	6,46	,32	,40	5 03

LEGENDA:

- Nid** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
- gk** Peso specifico.
- $\alpha_{T,i}$** Coefficiente di dilatazione termica.
- E** Modulo elastico normale.
- G** Modulo elastico tangenziale.
- CErid** Coefficiente di riduzione del Modulo elastico normale per Analisi Sismica [Esisma = E·cErid].
- Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
- Rck** Resistenza caratteristica cubica.
- Rcm** Resistenza media cubica.
- %Rck** Percentuale di riduzione della Rck
- gc** Coefficiente parziale di sicurezza del materiale.
- fcd** Resistenza di calcolo a compressione.
- fctd** Resistenza di calcolo a trazione.
- fcfm** Resistenza media a trazione per flessione.
- n Ac** Identificativo, nella relativa tabella materiali, dell'acciaio utilizzato: [-] = parametro NON significativo per il materiale.

ACCIAIO

Caratteristiche acciaio

Nid	γ_k	$\alpha_{T,i}$	E	G	Stz	$f_{yk,1}/f_{yk,2}$	$f_{tk,1}/f_{tk,2}$	$f_{yd,1}/f_{yd,2}$	f_{td}	γ_s	γ_{M1}	γ_{M2}	$\gamma_{M3,SLV}$	$\gamma_{M3,SLE}$	γ_{M7} NCnt	Cnt
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]							
Acciaio B450C - (B450C)																
003	78.500	0,000010	210.000	80.769	P	450,00	-	391,30	-	1,15	-	-	-	-	-	-

LEGENDA:

- Nid** Numero identificativo del materiale, nella relativa tabella dei materiali.
- γ_k** Peso specifico.
- $\alpha_{T,i}$** Coefficiente di dilatazione termica.
- E** Modulo elastico normale.
- G** Modulo elastico tangenziale.
- Stz** Tipo di situazione: [F] = di Fatto (Esistente); [P] = di Progetto (Nuovo).
- $f_{tk,1}$** Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con $t \leq 40$ mm).
- $f_{tk,2}$** Resistenza caratteristica a Rottura (per profili con $40 \text{ mm} < t \leq 80$ mm).
- f_{td}** Resistenza di calcolo a Rottura (Bulloni).
- γ_s** Coefficiente parziale di sicurezza allo SLV del materiale.
- γ_{M1}** Coefficiente parziale di sicurezza per instabilità.
- γ_{M2}** Coefficiente parziale di sicurezza per sezioni tese indebolite.
- $\gamma_{M3,SLV}$** Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLV (Bulloni).
- $\gamma_{M3,SLE}$** Coefficiente parziale di sicurezza per scorrimento allo SLE (Bulloni).

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Caratteristiche acciaio

Nid	γ_k	α_T, I	E	G	Stz	$f_{yk,1}/$	$f_{tk,1}/$	$f_{yd,1}/$	f_{td}	γ_s	γ_{M1}	γ_{M2}	$\gamma_{M3,SLV}$	$\gamma_{M3,SLE}$	γ_{M7}	
						$f_{yk,2}$	$f_{tk,2}$	$f_{yd,2}$							NCnt	Cnt
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]							
γ_{M7}	Coefficiente parziale di sicurezza precarico di bulloni ad alta resistenza (Bulloni - NCnt = con serraggio NON controllato; Cnt = con serraggio controllato). [-] = parametro NON significativo per il materiale.															
$f_{yk,1}$	Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con $t \leq 40$ mm).															
$f_{yk,2}$	Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con $40 \text{ mm} < t \leq 80$ mm).															
$f_{yd,1}$	Resistenza di calcolo (per profili con $t \leq 40$ mm).															
$f_{yd,2}$	Resistenza di calcolo (per profili con $40 \text{ mm} < t \leq 80$ mm).															
NOTE	[-] = Parametro non significativo per il materiale.															

4 Terreni

Tutti i parametri che caratterizzano i terreni di fondazione sono riportati di seguito. Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione geologica.

TERRENI

N	N _{TR}	γ _T [N/m ³]	K ₁			φ [°]	c _u [N/m ²]	c' [N/m ²]	E _d [N/m ²]	E _{cu} [N/m ²]	A _{S-B}
			K _{1X} [N/c m ²]	K _{1Y} [N/c m ²]	K _{1Z} [N/c m ²]						
CONGLOMERATICI SABBIOSI											
01	T0	18 500	60	60	30	3 3	0,00 0	0,00 0	2	0	0,0 00
SABBIOSI LIMOSI											
02	T0	19 250	60	60	30	2 9	0,00 0	0,00 0	27	0	0,0 00

LEGENDA:

NTRN	Numero identificativo del terreno.
g_T	Peso specifico del terreno.
K₁	Valori della costante di Winkler riferita alla piastra Standard di lato b = 30 cm nelle direzioni degli assi del riferimento globale X (K _{1X}), Y (K _{1Y}), e Z (K _{1Z}).
f	Angolo di attrito del terreno.
c_u	Coesione non drenata.
c'	Coesione efficace.
E_d	Modulo edometrico.
E_{cu}	Modulo elastico in condizione non drenate.
AS-B	Parametro "A" di Skempton-Bjerrum per pressioni interstiziali.

STRATIGRAFIE

N _{TRN}	Q _i [m]	Q _f [m]	Cmp. S.	Add	Stratigrafie
					ΔE _d
[S001]-STRATIGRAFIA VENOSA - MONTEMILONE					
T001	0,00	-10,00	incoerente	sciolto	nulla
T002	-10,00	INF	incoerente	sciolto	nulla

LEGENDA:

N_{TRN}	Numero identificativo della stratigrafia.
Q_i	Quota iniziale dello strato (riferito alla quota iniziale della stratigrafia).
Q_f	Quota finale dello strato (riferito alla quota iniziale della stratigrafia). INF = infinito (profondità dello strato finale).
Cmp. S.	Comportamento dello strato.
S.	
Add	Addensamento dello strato.
ΔE_d	Variazione con la profondità del modulo edometrico.

5 Analisi dei carichi

5.1 Carichi aerogeneratore

I carichi utilizzati per il predimensionamento e la verifica delle opere fondali fanno riferimento alla turbina Siemens Gamesa ed è del tipo SG 6.2-170 T135-54 avente caratteristiche molto simili alla SG170 H135 utilizzata all'interno del presente progetto.

Le sollecitazioni indotte dal sisma risultano inferiori a quelle dovute al vento, per cui si analizzerà solamente il caso di carico massimo dovuto al vento.

Ai fini del calcolo si utilizzano i carichi derivanti dalla IEC 61400-1, più gravosi rispetto a quelli derivanti dalla normativa italiana.

I carichi forniti dal produttore rappresentano i carichi massimi da non combinare con alcun altro tipo di carico; essi includono gli effetti dinamici della struttura e corrispondono alla più sfavorevole tra le combinazioni con carico da vento sulla turbina.

I carichi massimi, forniti ad una quota di +20 cm rispetto all'estradosso della fondazione, sono di seguito riportati.

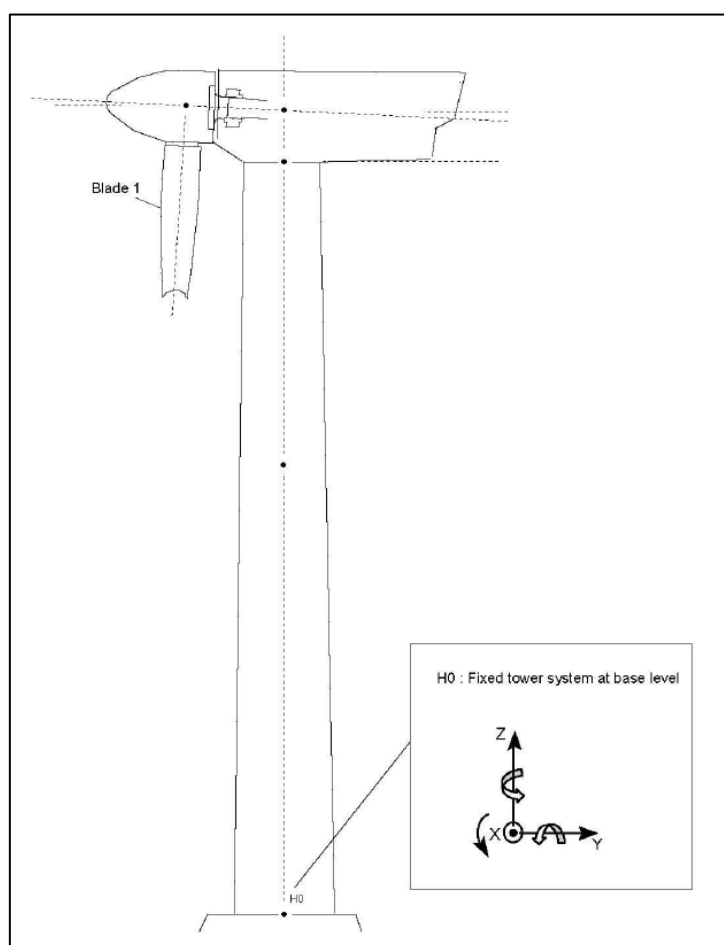
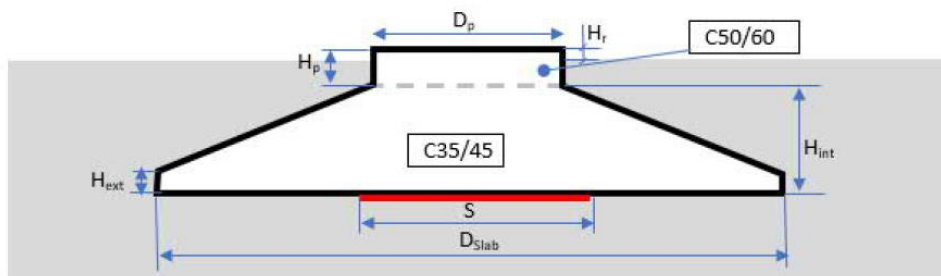


Figura 2: sistema di riferimento aerogeneratore

Load case	DLC Type	Load factor	F_{xy} (kN)	F_z (kN)	M_{xy} (kNm)	$M_{xy} + \Delta M_{xy}$ (kNm)	M_z (kNm)
ULS without Psf	A	1.0	1563	7692	214661	221585	1612
ULS with Psf	A	1.1 0.9	1719	8440 6905	236127	243051	1773
ULS with Psf (Torsion)	N	1.35/1.1* 0.9	589	8268 * 6765	68440	75364	17729

Table 2 SG 6.6-170 T135-54A Factored/Unfactored Extreme loads at base of the tower

5.2 Stima dei materiali plinto di fondazione



D _{slab} [m]	24.3
H _{ext} [m]	0.5
H _{int} [m]	3.0
D _p [m]	6.3
H _p [m]	0.6
H _r [m]	0.1
S [m]	8.5

This foundation design needs 3500mm bolts length.

Concrete [m ³]	763.24
Slab reinforcement steel [kg]	63589
Interface/pedestal reinforcement steel [kg]	20820
Total reinforcement steel [kg]	84408
Excavation [m ³]	2673
Backfill compaction [m ³]	1867
Formwork [m ²]	38.2
Cleaning concrete [m ³]	46.38
Soft soil area (EPS) [m ²]	56.75

5.3 Combinazioni di carico

La struttura è calcolata con vita utile 50 anni. In accordo con il paragrafo 2.5.3 del D.M. 17/01/2018 la combinazione per le verifiche agli S.L.U. è:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

dove:

- γ_{G1} coefficiente parziale per peso proprio della struttura e dei pesi permanenti;
- G_1 è il valore caratteristico dei carichi permanenti;
- γ_{Q1} coefficiente parziale dell'azione variabile;
- ψ_{0i} = è il coefficiente di combinazione che fornisce il valore raro dell'azione variabile Q_{kj} ;
- ψ_{2i} = è il coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile Q_{kj} ;
- Q_{kj} è il valore caratteristico dell'azione variabile Q_i ;

Allo S.L.E. le sollecitazioni con cui sono state semiprogettate le aste in c.a. sono state ricavate applicando le formule riportate nel D.M. 2018 al §2.5.3. Per le verifiche agli stati limite di esercizio, a seconda dei casi, si fa riferimento alle seguenti combinazioni di carico:

rara	frequente	quasi permanente
$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P + Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$	$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$	$\sum_{j \geq 1} G_{kj} + P + \sum_{i \geq 1} \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$

dove:

- G_{kj} : valore caratteristico della j-esima azione permanente;
- P_{kh} : valore caratteristico della h-esima deformazione impressa;
- Q_{ki} : valore caratteristico dell'azione variabile di base di ogni combinazione;
- Q_{ki} : valore caratteristico della i-esima azione variabile;
- ψ_{0i} : coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili di durata breve ma ancora significativi nei riguardi della possibile concomitanza con altre azioni variabili;
- ψ_{1i} : coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili ai frattili di ordine 0,95 delle distribuzioni dei valori istantanei;
- ψ_{2i} : coefficiente atto a definire i valori quasi permanenti delle azioni ammissibili ai valori medi delle distribuzioni dei valori istantanei.

6 Codice di calcolo impiegato

L'analisi strutturale della fondazione è stata sviluppata mediante calcolo automatico con modello tridimensionale utilizzando il programma Edilus sviluppato dalla ACCA Software.

Il software consente di modellare la struttura, di effettuare il dimensionamento e le verifiche di tutti gli elementi strutturali e di generare gli elaborati grafici esecutivi.

È una procedura integrata dotata di tutte le funzionalità necessarie per consentire il calcolo completo di una struttura mediante il metodo degli elementi finiti (FEM); la modellazione della struttura è realizzata tramite elementi Beam (travi e pilastri) e Shell (platee, pareti, solette, setti, travi-parete).

L'input della struttura avviene per oggetti (travi, pilastri, solai, solette, pareti, etc.) in un ambiente grafico integrato; il modello di calcolo agli elementi finiti, che può essere visualizzato in qualsiasi momento in una apposita finestra, viene generato dinamicamente dal software.

Apposite funzioni consentono la creazione e la manutenzione di archivi Sezioni, Materiali e Carichi; tali archivi sono generali, nel senso che sono creati una tantum e sono pronti per ogni calcolo, potendoli comunque integrare/modificare in ogni momento.

L'utente non può modificare il codice, ma soltanto eseguire delle scelte come:

- definire i vincoli di estremità per ciascuna asta (vincoli interni) e gli eventuali vincoli nei nodi (vincoli esterni);
- modificare i parametri necessari alla definizione dell'azione sismica;
- definire condizioni di carico;
- definire gli impalcati come rigidi o meno.

Il programma è dotato di un manuale tecnico ed operativo. L'assistenza è effettuata direttamente dalla casa produttrice, mediante linea telefonica o e-mail.

Il calcolo si basa sul solutore agli elementi finiti MICROSAP prodotto dalla società TESYS srl. La scelta di tale codice è motivata dall'elevata affidabilità dimostrata e dall'ampia documentazione a disposizione, dalla quale risulta la sostanziale uniformità dei risultati ottenuti su strutture standard con i risultati internazionalmente accettati ed utilizzati come riferimento.

Tutti i risultati del calcolo sono forniti, oltre che in formato numerico, anche in formato grafico permettendo così di evidenziare agevolmente eventuali incongruenze.

Il programma consente la stampa di tutti i dati di input, dei dati del modello strutturale utilizzato, dei risultati del calcolo e delle verifiche dei diagrammi delle sollecitazioni e delle deformate.

6.1 Modello di calcolo

Il modello della struttura viene creato automaticamente dal codice di calcolo, individuando i vari elementi strutturali e fornendo le loro caratteristiche geometriche e meccaniche.

Viene definita un'opportuna numerazione degli elementi (nodi, aste, shell) costituenti il modello, al fine di individuare celermente ed univocamente ciascun elemento.

Qui di seguito è fornita una rappresentazione grafica dettagliata della discretizzazione operata con evidenziazione dei nodi e degli elementi.

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

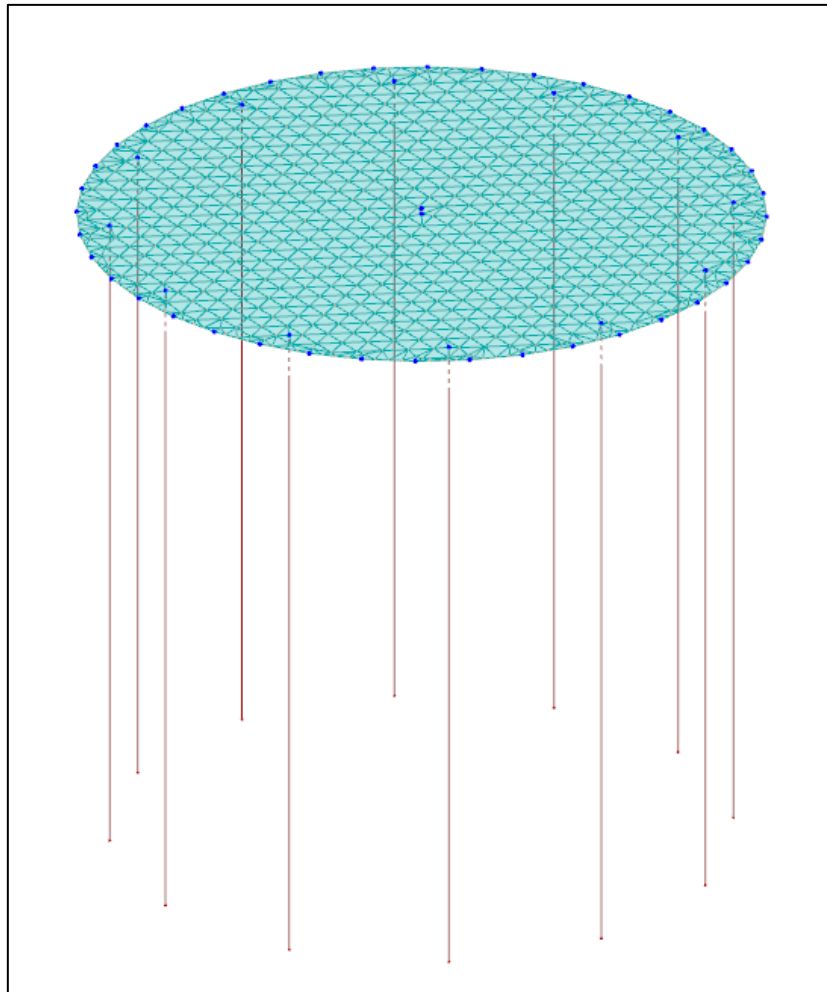


Figura 3: modello strutturale della fondazione

7 Verifiche geotecniche

Ai fini del calcolo strutturale, il terreno sottostante l'opera viene modellato secondo lo schema di Winkler, cioè un sistema costituito da un letto di molle elastiche mutuamente indipendenti. Ciò consente di ricavare le rigidità offerte dai manufatti di fondazione, siano queste profonde o superficiali, che sono state introdotte direttamente nel modello strutturale per tener conto dell'interazione opera/terreno.

Nelle verifiche allo stato limite ultimo deve essere rispettata la condizione:

$$E_d \leq R_d$$

dove:

- E_d è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione;
- R_d è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

Le verifiche strutturali e geotecniche delle fondazioni, sono state effettuate con l'Approccio 2 come definito al §2.6.1 del D.M. 2018, attraverso la combinazione A1+M1+R3. Le azioni sono state amplificate tramite i coefficienti della colonna A1 (STR) definiti nella tabella 6.2.I del D.M. 2018.

Tabella 6.2.I - Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni [cfr. D.M. 2018]

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente parziale γ_F (o γ_E)	A1 (STR)	A2 (GEO)
Carichi permanenti G_1	Favorevole	γ_{G1}	1,00	1,00
	Sfavorevole		1,30	1,00
Carichi permanenti $G_2^{(1)}$	Favorevole	γ_{G2}	0,80	0,80
	Sfavorevole		1,50	1,30
Azioni variabili Q	Favorevole	γ_{Qi}	0,00	0,00
	Sfavorevole		1,50	1,30

⁽¹⁾ Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_{G1}

I valori di resistenza del terreno sono stati ridotti tramite i coefficienti della colonna M1 definiti nella tabella 6.2.II del D.M. 2018.

Tabella 6.2.II - Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno [cfr. D.M. 2018]

PARAMETRO GEOTECNICO	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_M	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza a taglio	$\tan\phi_k$	γ_ϕ	1,00	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,00	1,40
Peso dell'unità di volume	γ_r	γ_r	1,00	1,00

Per le fondazioni su pali, i valori calcolati delle resistenze totali dell'elemento strutturale sono stati divisi per i coefficienti R3 della tabella 6.4.II del D.M. 2018.

Tabella 6.4.II - Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche a carico verticale dei pali (cfr. D.M. 2018)

Resistenza	Simbolo	infissi	trivellati	ad elica continua
	γ_R	R3	R3	R3
Base	γ_b	1,15	1,35	1,30
Laterale in compressione	γ_s	1,15	1,15	1,15

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,

Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Totale ^(*)	γ_t	1,15	1,30	1,25
Laterale in trazione	$\gamma_{s,t}$	1,25	1,25	1,25

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

7.1 Verifica a ribaltamento

Il calcolo si basa sulla valutazione dell'equilibrio alla rotazione intorno ad ognuno dei lati della fondazione, considerandoli come una cerniera lineare fissa, **proiettando** tutti i momenti (ribaltanti e stabilizzanti) nel piano verticale ortogonale ai singoli lati di base escludendo qualsivoglia forza di reazione del terreno (che allo stato limite di rotazione rigida, infatti, è privo di contatto con la fondazione).

Si tratta quindi di controllare se il rapporto tra il momento stabilizzante ed il momento ribaltante M_{stab}/M_{rib} sia superiore al fattore di sicurezza parziale $\gamma_R = 1.25$.

$$M_{rib} = M_y + F_x \cdot h$$

$$M_{stab} = M_{stab\ plinto} + M_{stab\ pali}$$

$$M_{stab\ plinto} = (F_z + G) \cdot r$$

$M_{stab\ pali}$ si calcola moltiplicando la resistenza laterale di progetto di ciascun palo per la distanza del palo dal punto di rotazione. Nel caso in esame ciascun palo ha una resistenza laterale di progetto pari a 415 kN.

M_y , F_x e F_z sono i carichi massimi forniti dal produttore dell'aerogeneratore, G è dato dalla somma del peso del plinto in c.a. e del peso del terreno di rinterro.

A vantaggio di sicurezza, non si considera il peso del terreno di rinterro quale contributo delle forze stabilizzanti.

VERIFICA A RIBALTAMENTO TORRE EOLICA

M_y (kNm)	F_x (kN)	F_z (kN)	h_{plinto} (m)	D_{plinto} (m)	P_{CLS} (kN/mc)
243051	1196	7181	3,00	24,3	25

V_{plinto} (mc)	P_{plinto} (kN)	Res. laterale pali (kN)
763,24	19080,93	415

M_{rib} (kNm)	$M_{stab,plinto}$ (kNm)	$M_{stab,pali}$ (kNm)	FS Ribaltamento	VERIFICA
201252,5	326467,95	54024,7	1,89	OK

7.2 Tensioni sul terreno

Si riporta, di seguito, un'immagine raffigurante lo stato tensionale massimo allo S.L.U. sul terreno.

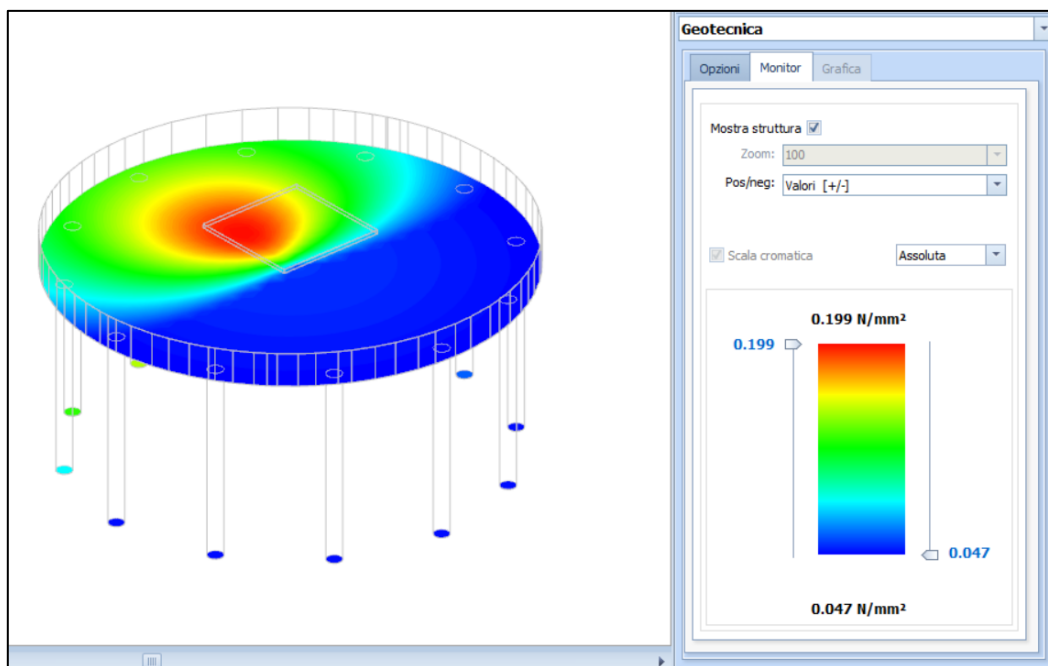


Figura 4: tensioni sul terreno

7.3 Carico limite per pali

Per il calcolo del carico limite verticale viene adottato il metodo dell'equilibrio limite in base al quale il carico limite verticale q_{lim} è dato dalla somma della resistenza laterale P_l e della resistenza alla punta P_p :

$$q_{lim} = P_p + P_l$$

Stimando il carico limite, sia in condizione drenate che non drenate, è fondamentale nella stratigrafia il comportamento del singolo strato (coerente/incoerente). In particolare, se uno strato è stato dichiarato incoerente il suo contributo al carico limite viene sempre valutato in condizioni drenate a prescindere dal metodo di calcolo richiesto (drenato/non drenato).

Per la valutazione del carico limite orizzontale si è fatto riferimento alla teoria di Broms e al caso di pali supporti vincolati in testa (rotazione impedita). Le ipotesi assunte da *Broms* sono le seguenti:

- comportamento dell'interfaccia palo-terreno di tipo rigido-perfettamente plastico, cioè la resistenza del terreno si mobilita interamente per un qualsiasi valore non nullo dello spostamento e resta poi costante al crescere dello spostamento;
- forma del palo influente rispetto al carico limite orizzontale il quale risulta influenzato solo dal diametro del palo stesso;
- in presenza di forze orizzontali la resistenza della sezione strutturale del palo può essere chiamata in causa poiché il regime di sollecitazione di flessione e taglio che consegue all'applicazione di forze orizzontali è molto più gravoso dello sforzo normale che consegue all'applicazione di carichi verticali;
- anche il comportamento flessionale del palo è assunto di tipo rigido-perfettamente plastico, cioè le rotazioni plastiche del palo sono trascurabili finché il momento flettente non attinge al valore M_{plast} ovvero momento di plasticizzazione. A questo punto nella

sezione si forma una cerniera plastica ovvero la rotazione continua indefinitamente sotto momento costante.

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;
- il carico orizzontale necessario per produrre la plasticizzazione del palo.

PALI - VERIFICHE A CARICO LIMITE VERTICALE E ORIZZONTALE ALLO SLU

Pali - Verifiche a carico limite verticale e orizzontale allo SLU												
Id _{PI/Pnt PI}	Id _{Nd,sup}	Q _{Ed,V} [N]	Q _{Ed,O} [N]	Q _{Rd,V} [N]	Q _{Rd,V,Pt} [N]	Q _{Rd,V,Lt} [N]	Q _{Rd,O} [N]	M _{max,O} [N·m]	T.R.	Z _{c,pls} [m]	CS _V	CS _O
PALO12	00014	312 164	162 285	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	4,02	1,36
PALO11	00013	207 162	158 763	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	6,05	1,39
PALO9	00012	207 081	150 808	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	6,06	1,47
PALO7	00011	206 992	139 874	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	6,06	1,58
PALO5	00010	207 056	128 526	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	6,06	1,72
PALO3	00009	207 094	120 174	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	6,06	1,84
PALO1	00008	269 897	117 808	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	4,65	1,88
PALO2	00007	484 825	122 538	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	2,59	1,81
PALO4	00006	648 227	132 334	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	1,93	1,67
PALO6	00005	715 863	143 905	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	1,75	1,54
PALO8	00004	669 834	154 060	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	1,87	1,44
PALO10	00003	521 718	160 559	1 254 250	838 916	415 334	221 182	379046	Palo Lungo	2,47	2,40	1,38

LEGENDA:

Id_{PI/Pnt PI}	Identificativo del palo o del plinto su pali.
Id_{Nd,sup}	Identificativo del nodo all'estremo superiore del palo o della pilastrata cui il plinto è collegato.
Q_{Ed,V}	Carico verticale di progetto.
Q_{Ed,O}	Carico orizzontale di progetto.
Q_{Rd,V}	Resistenza di progetto verticale.
Q_{Rd,V,Pt}	Aliquota della resistenza di progetto verticale dovuto alla resistenza alla punta.
Q_{Rd,V,Lt}	Aliquota della resistenza di progetto verticale dovuto alla resistenza laterale.
Q_{Rd,O}	Resistenza di progetto orizzontale.
M_{max,O}	Momento massimo lungo il palo per carichi orizzontali.
T.R.	Modalità di rottura per carico limite orizzontale (Palo Corto, Palo Medio, Palo Lungo).
Z_{c,pls}	Profondità della seconda cerniera plastica.
CS_V	Coefficiente di sicurezza per azioni verticali ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta).
CS_O	Coefficiente di sicurezza per azioni orizzontali ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta).

8 Verifiche strutturali

La verifica degli elementi allo S.L.U. avviene col seguente procedimento: si costruiscono le combinazioni non sismiche in base al D.M. 2018, ottenendo un insieme di sollecitazioni; si combinano tali sollecitazioni con quelle dovute all'azione del sisma secondo quanto indicato nel §2.5.3, relazione (2.5.5) del D.M. 2018; per sollecitazioni semplici (flessione retta, taglio, etc.) si individuano i valori minimo e massimo con cui progettare o verificare l'elemento considerato; per sollecitazioni composte (pressoflessione retta/deviata) vengono eseguite le verifiche per tutte le possibili combinazioni e solo a seguito di ciò si individua quella che ha originato il minimo coefficiente di sicurezza.



9 Verifiche strutturali

La verifica degli elementi allo S.L.U. avviene col seguente procedimento: si costruiscono le combinazioni non sismiche in base al D.M. 2018, ottenendo un insieme di sollecitazioni; si combinano tali sollecitazioni con quelle dovute all'azione del sisma secondo quanto indicato nel §2.5.3, relazione (2.5.5) del D.M. 2018; per sollecitazioni semplici (flessione retta, taglio, etc.) si individuano i valori minimo e massimo con cui progettare o verificare l'elemento considerato; per sollecitazioni composte (pressoflessione retta/deviata) vengono eseguite le verifiche per tutte le possibili combinazioni e solo a seguito di ciò si individua quella che ha originato il minimo coefficiente di sicurezza.

9.1 Verifica a pressoflessione retta del plinto

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a pressoflessione retta allo S.L.U. del plinto di fondazione dell'aerogeneratore.

PLINTO - VERIFICHE PRESSOFLESSIONE RETTA ALLO SLU (Fondazione)

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
Fondazione																			
Platea 1																			
P	S	00001	0	0	8,84673	8,84673	-	00003	0	24 451	0,80425	0,80425	NS	00004	0	36 460	0,80425	0,80425	NS
	I		-26	2 837 738	8,84673	8,84673	20,74		-4 815	607 961	0,80425	0,80425	8,82		25 922	162 207	0,80425	0,80425	32,88
S	S		0	0	8,84673	8,84673	-		-16 559	395 594	0,80425	0,80425	13,57		0	23 178	0,80425	0,80425	NS
	I		13	3 013 593	8,84673	8,84673	19,53		0	0	0,80425	0,80425	-		-23 912	151 205	0,80425	0,80425	35,55
P	S	00005	107 785	249 555	0,80425	0,80425	21,09	00006	0	36 673	0,80425	0,80425	NS	00007	0	24 510	0,80425	0,80425	NS
	I		0	0	0,80425	0,80425	-		18 871	200 069	0,80425	0,80425	26,69		-10 436	606 429	0,80425	0,80425	8,85
S	S		0	17 807	0,80425	0,80425	NS		0	22 993	0,80425	0,80425	NS		-5 296	414 858	0,80425	0,80425	12,92
	I		-15 119	600 040	0,80425	0,80425	8,95		-20 746	95 710	0,80425	0,80425	56,14		0	0	0,80425	0,80425	-
P	S	00008	0	15 971	0,80425	0,80425	NS	00009	2 845	443 513	0,80425	0,80425	12,07	00010	-20 138	212 747	0,80425	0,80425	25,25
	I		-3 199	113 159	0,80425	0,80425	47,35		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
S	S		2 184	57 102	0,80425	0,80425	93,75		0	38 559	0,80425	0,80425	NS		0	23 625	0,80425	0,80425	NS
	I		0	0	0,80425	0,80425	-		7 149	345 095	0,80425	0,80425	15,50		19 694	15 404	0,80425	0,80425	NS
P	S	00011	0	46 380	0,80425	0,80425	NS	00012	-14 656	249 451	0,80425	0,80425	21,52	00013	7 059	436 367	0,80425	0,80425	12,26
	I		-106 087	91 395	0,80425	0,80425	59,58		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
S	S		16 424	328 452	0,80425	0,80425	16,26		0	22 278	0,80425	0,80425	NS		0	38 109	0,80425	0,80425	NS
	I		0	0	0,80425	0,80425	-		27 318	64 118	0,80425	0,80425	83,16		14 145	362 702	0,80425	0,80425	14,73
P	S	00014	0	15 980	0,80425	0,80425	NS	00015	0	0	0,80425	0,80425	-	00016	26 915	13 218	0,80425	0,80425	NS
	I		3 481	157 941	0,80425	0,80425	33,89		12 372	94 560	0,80425	0,80425	56,52		0	38 739	0,80425	0,80425	NS
S	S		-2 410	75 712	0,80425	0,80425	70,76		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	-		-730	74 324	0,80425	0,80425	72,06		1 398	150 358	0,80425	0,80425	35,61
P	S	00017	21	116	0,80425	0,80425	45,86	00018	15	212	0,80425	0,80425	25,11	00019	13	300	0,80425	0,80425	17,81

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		752	378					120	762					031	147			
			43	502	0,80425	0,80425	NS		0	37	0,80425	0,80425	NS		0	21	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		2	211	0,80425	0,80425	25,32		2	261	0,80425	0,80425	20,48		3	298	0,80425	0,80425	17,92
			284	441					603	375					911	670			
P	S	00020	-1	344	0,80425	0,80425	15,56	00021	28	373	0,80425	0,80425	14,28	00022	31	385	0,80425	0,80425	13,84
	I		609	289	0,80425	0,80425	NS		481	288	0,80425	0,80425	NS		077	137	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-3	307	0,80425	0,80425	17,41		7	318	0,80425	0,80425	16,79		21	282	0,80425	0,80425	18,92
			228	683					395	560					726	135			
P	S	00023	24	374	0,80425	0,80425	14,24	00024	18	343	0,80425	0,80425	15,54	00025	5	300	0,80425	0,80425	17,78
	I		983	475	0,80425	0,80425	NS		937	537	0,80425	0,80425	NS		146	934	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		26	245	0,80425	0,80425	21,74		27	193	0,80425	0,80425	27,53		22	107	0,80425	0,80425	49,46
			188	335					167	688					593	891			
P	S	00026	-3	247	0,80425	0,80425	21,68	00027	13	204	0,80425	0,80425	26,18	00028	8	119	0,80425	0,80425	44,72
	I		570	162	0,80425	0,80425	NS		477	133	0,80425	0,80425	NS		063	601	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		25	33	0,80425	0,80425	NS		56	134	0,80425	0,80425	39,37
	I		-7	58	0,80425	0,80425	91,77		458	897	0,80425	0,80425	NS		805	803	0,80425	0,80425	NS
			125	422					17	478					0	38	0,80425	0,80425	NS
P	S	00029	4	85	0,80425	0,80425	62,80	00030	2	56	0,80425	0,80425	94,05	00031	-2	3	0,80425	0,80425	NS
	I		771	215	0,80425	0,80425	NS		836	917	0,80425	0,80425	NS		743	719	0,80425	0,80425	-
S	S		60	195	0,80425	0,80425	27,11		60	239	0,80425	0,80425	22,11		41	284	0,80425	0,80425	18,70
	I		266	620	0,80425	0,80425	NS		437	898	0,80425	0,80425	NS		166	498	0,80425	0,80425	NS
			0	43	0,80425	0,80425			0	41	0,80425	0,80425			0	25	0,80425	0,80425	
			948	948					647	647					099	099			
P	S	00032	-3	16	0,80425	0,80425	NS	00033	677	7	0,80425	0,80425	NS	00034	2	47	0,80425	0,80425	NS
	I		681	162	0,80425	0,80425	-		0	1	0,80425	0,80425	NS		958	218	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	20,85		48	296	0,80425	0,80425	17,93		59	258	0,80425	0,80425	20,55
	I		-7	257	0,80425	0,80425	NS		274	427	0,80425	0,80425	NS		589	122	0,80425	0,80425	NS
			497	205					0	29					0	39			
			0	6	0,80425	0,80425			0	326	0,80425	0,80425			0	445	0,80425	0,80425	
			809	809					0	326					0	445			
P	S	00035	4	73	0,80425	0,80425	73,18	00036	9	137	0,80425	0,80425	38,98	00037	10	183	0,80425	0,80425	29,14
	I		424	128	0,80425	0,80425	NS		296	193	0,80425	0,80425	NS		092	476	0,80425	0,80425	NS
S	S		55	226	0,80425	0,80425	23,42		48	144	0,80425	0,80425	36,85		11	49	0,80425	0,80425	NS
	I		442	618	0,80425	0,80425	NS		933	192	0,80425	0,80425	NS		200	351	0,80425	0,80425	NS
			0	42	0,80425	0,80425			0	33	0,80425	0,80425			0	10	0,80425	0,80425	
			0	148					0	348					0	366			
P	S	00038	-5	228	0,80425	0,80425	23,47	00039	6	281	0,80425	0,80425	19,01	00040	14	320	0,80425	0,80425	16,69
	I		276	365	0,80425	0,80425	NS		400	452	0,80425	0,80425	NS		915	031	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	8	0,80425	0,80425	-		0	17	0,80425	0,80425	-
	I		0	5	0,80425	0,80425	NS		21	64	0,80425	0,80425	82,11		24	119	0,80425	0,80425	44,78
			0	781					950	995					409	135			
P	S	00041	19	345	0,80425	0,80425	15,47	00042	21	378	0,80425	0,80425	14,11	00043	25	374	0,80425	0,80425	14,23
	I		717	083	0,80425	0,80425	NS		897	340	0,80425	0,80425	NS		182	788	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		21	172	0,80425	0,80425	30,98		20	202	0,80425	0,80425	26,33		17	237	0,80425	0,80425	22,45
			532	266					962	688					938	822			
P	S	00044	23	387	0,80425	0,80425	13,78	00045	2	369	0,80425	0,80425	14,51	00046	-3	356	0,80425	0,80425	15,01
	I		736	219	0,80425	0,80425	NS		476	016	0,80425	0,80425	NS		691	896	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	7	0,80425	0,80425	-		0	4	0,80425	0,80425	-
	I		0	17	0,80425	0,80425	20,45		0	628	0,80425	0,80425	18,45		0	690	0,80425	0,80425	19,94
			9	261					-5	290					-2	268			
			260	504					445	435					685	658			

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00047	5 612	325 189	0,80425	0,80425	16,45	00048	7 236	247 217	0,80425	0,80425	21,64	00049	10 076	160 992	0,80425	0,80425	33,21
	I		0	23 346	0,80425	0,80425	NS		0	38 220	0,80425	0,80425	NS		0	43 493	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	286 493	0,80425	0,80425	-		0	243 629	0,80425	0,80425	-		0	193 941	0,80425	0,80425	-
	I		1 393		0,80425	0,80425	18,69		1 369		0,80425	0,80425	21,98		344		0,80425	0,80425	27,61
P	S	00050	13 170	49 250	0,80425	0,80425	NS	00051	0	0	0,80425	0,80425	-	00052	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	38 232	0,80425	0,80425	NS		8 028	36 073	0,80425	0,80425	NS		1 107	78 592	0,80425	0,80425	68,13
S	S		0	137 887	0,80425	0,80425	-		0	93 897	0,80425	0,80425	-		0	39 950	0,80425	0,80425	-
	I		618		0,80425	0,80425	38,83	-170			0,80425	0,80425	57,04	220			0,80425	0,80425	NS
P	S	00053	0	0	0,80425	0,80425	-	00054	0	0	0,80425	0,80425	-	00055	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-1 287	135 819	0,80425	0,80425	39,44		-14 012	259 060	0,80425	0,80425	20,72		-24 373	391 775	0,80425	0,80425	13,72
S	S		27	24 621	0,80425	0,80425	NS		247	72 146	0,80425	0,80425	74,23		-1 166	124 354	0,80425	0,80425	43,07
	I		0	0	0,80425	0,80425	-		0	1 342	0,80425	0,80425	NS		0	2 683	0,80425	0,80425	NS
P	S	00056	0	0	0,80425	0,80425	-	00057	0	0	0,80425	0,80425	-	00058	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-21 881	485 937	0,80425	0,80425	11,06		-17 368	554 622	0,80425	0,80425	9,68		-14 157	584 896	0,80425	0,80425	9,18
S	S		-2 044	169 714	0,80425	0,80425	31,57		-2 783	214 957	0,80425	0,80425	24,92		-4 347	233 808	0,80425	0,80425	22,92
	I		0	3 242	0,80425	0,80425	NS		0	3 591	0,80425	0,80425	NS		0	5 165	0,80425	0,80425	NS
P	S	00059	0	0	0,80425	0,80425	-	00060	0	0	0,80425	0,80425	-	00061	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		3 927	572 419	0,80425	0,80425	9,35		-20 666	584 834	0,80425	0,80425	9,19		-29 885	608 228	0,80425	0,80425	8,85
S	S		3 557	228 599	0,80425	0,80425	23,41		-1 363	211 031	0,80425	0,80425	25,38		-19 940	116 029	0,80425	0,80425	46,30
	I		0	1 283	0,80425	0,80425	NS		0	6 998	0,80425	0,80425	NS		0	18 196	0,80425	0,80425	NS
P	S	00062	0	0	0,80425	0,80425	-	00063	0	0	0,80425	0,80425	-	00064	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-25 214	569 170	0,80425	0,80425	9,45		-18 458	497 148	0,80425	0,80425	10,80		-7 786	419 541	0,80425	0,80425	12,78
S	S		-25 765	45 717	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	23 042	0,80425	0,80425	NS		-29 728	60 844	0,80425	0,80425	88,43		-26 493	117 509	0,80425	0,80425	45,77
P	S	00065	0	0	0,80425	0,80425	-	00066	0	0	0,80425	0,80425	-	00067	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		4 757	323 135	0,80425	0,80425	16,56		-11 848	260 253	0,80425	0,80425	20,62		-8 680	184 940	0,80425	0,80425	29,00
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		9 512	168 590	0,80425	0,80425	31,72		-32 210	340 675	0,80425	0,80425	15,80		-53 769	469 297	0,80425	0,80425	11,51
P	S	00068	0	0	0,80425	0,80425	-	00069	0	0	0,80425	0,80425	-	00070	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-5 097	124 946	0,80425	0,80425	42,90		-2 780	69 518	0,80425	0,80425	77,07		-	30 214	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-61 236	564 844	0,80425	0,80425	9,57		-63 148	621 036	0,80425	0,80425	8,71		-43 133	601 751	0,80425	0,80425	8,96
P	S	00071	0	1 032	0,80425	0,80425	NS	00072	2 672	9 280	0,80425	0,80425	NS	00073	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		2 709	15 651	0,80425	0,80425	NS		0	204	0,80425	0,80425	NS		-3 459	75 172	0,80425	0,80425	71,28
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		8 747	553 964	0,80425	0,80425	9,65		-41 062	654 611	0,80425	0,80425	8,23		-54 459	626 191	0,80425	0,80425	8,63
P	S	00074	0	0	0,80425	0,80425	-	00075	0	0	0,80425	0,80425	-	00076	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-9 899	188 096	0,80425	0,80425	28,52		3 694	291 423	0,80425	0,80425	18,37		-12 086	454 130	0,80425	0,80425	11,82
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-49 360	450 385	0,80425	0,80425	11,98		8 016	203 498	0,80425	0,80425	26,28		-22 776	114 938	0,80425	0,80425	46,76
P	S	00077	0	0	0,80425	0,80425	-	00078	0	0	0,80425	0,80425	-	00079	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-20 561	560 291	0,80425	0,80425	9,59		-26 961	610 515	0,80425	0,80425	8,81		-17 354	585 166	0,80425	0,80425	9,18
S	S		-22 074	5 463	0,80425	0,80425	NS		-17 394	95 244	0,80425	0,80425	56,38		669	174 762	0,80425	0,80425	30,64
	I		0	22	0,80425	0,80425	NS		0	16	0,80425	0,80425	NS		0	6	0,80425	0,80425	NS

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00080	0	0	0,80425	0,80425	-	00081	0	0	0,80425	0,80425	-	00082	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		2	582	0,80425	0,80425	9,19		107	596	0,80425	0,80425	8,98		-5	575	0,80425	0,80425	9,31
			022	328						634					695	963			
S	S		2	208	0,80425	0,80425	25,68		-1	216	0,80425	0,80425	24,71		-3	194	0,80425	0,80425	27,48
	I		0	445	0,80425	0,80425	NS		0	777	0,80425	0,80425	NS		548	985	0,80425	0,80425	NS
			0	226						4					0	1			
										336						686			
P	S	00083	0	0	0,80425	0,80425	-	00084	0	0	0,80425	0,80425	-	00085	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-6	602	0,80425	0,80425	8,90		-3	608	0,80425	0,80425	8,80		-9	553	0,80425	0,80425	9,69
			154	326						740					203	492			
S	S		-1	211	0,80425	0,80425	25,36		-1	209	0,80425	0,80425	25,60		-1	180	0,80425	0,80425	29,74
	I		0	184	0,80425	0,80425	NS		0	205	0,80425	0,80425	NS		288	088	0,80425	0,80425	NS
			0	316						3					0	3			
										663						238			
P	S	00086	0	0	0,80425	0,80425	-	00087	0	0	0,80425	0,80425	-	00088	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-14	473	0,80425	0,80425	11,33		-11	362	0,80425	0,80425	14,79		-1	168	0,80425	0,80425	31,78
			123	590						879					012	517			
S	S		-1	140	0,80425	0,80425	38,14		-626	72	0,80425	0,80425	73,68		-	19	0,80425	0,80425	NS
	I		0	431	0,80425	0,80425	NS		0	689	0,80425	0,80425	NS		650	975	0,80425	0,80425	NS
			0	2						1					0	0			
										861						0			
P	S	00089	0	0	0,80425	0,80425	-	00090	0	0	0,80425	0,80425	-	00091	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-1	216	0,80425	0,80425	24,78		-17	307	0,80425	0,80425	17,48		-18	404	0,80425	0,80425	13,28
			625	208						223					648	359			
S	S		2	21	0,80425	0,80425	NS		2	58	0,80425	0,80425	91,06		-	102	0,80425	0,80425	52,21
	I		0	806	0,80425	0,80425	NS		0	792	0,80425	0,80425	-		439	577	0,80425	0,80425	NS
			0	2						0					0	2			
										083						324			
P	S	00092	0	0	0,80425	0,80425	-	00093	0	0	0,80425	0,80425	-	00094	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-15	479	0,80425	0,80425	11,21		-11	548	0,80425	0,80425	9,78		-7	580	0,80425	0,80425	9,23
			545	036						674					299	765			
S	S		-	143	0,80425	0,80425	37,22		-1	161	0,80425	0,80425	33,27		-2	198	0,80425	0,80425	27,00
	I		0	877	0,80425	0,80425	NS		0	010	0,80425	0,80425	NS		580	431	0,80425	0,80425	NS
			0	2						3					0	4			
										788						384			
P	S	00095	0	0	0,80425	0,80425	-	00096	0	0	0,80425	0,80425	-	00097	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-4	618	0,80425	0,80425	8,67		-5	618	0,80425	0,80425	8,67		481	602	0,80425	0,80425	8,89
			248	385						014						641			
S	S		-2	196	0,80425	0,80425	27,21		-1	211	0,80425	0,80425	25,29		-1	220	0,80425	0,80425	24,27
	I		0	873	0,80425	0,80425	NS		0	762	0,80425	0,80425	NS		015	702	0,80425	0,80425	NS
			0	3						4					0	3			
										551						498			
P	S	00098	0	0	0,80425	0,80425	-	00099	0	0	0,80425	0,80425	-	00100	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-9	599	0,80425	0,80425	8,95		-27	598	0,80425	0,80425	8,99		-27	618	0,80425	0,80425	8,69
			489	107						264					570	833			
S	S		5	197	0,80425	0,80425	27,03		-12	135	0,80425	0,80425	39,55		-14	90	0,80425	0,80425	59,55
	I		0	950	0,80425	0,80425	NS		0	666	0,80425	0,80425	NS		837	146	0,80425	0,80425	NS
			0	2						12					0	16			
										896						199			
P	S	00101	0	0	0,80425	0,80425	-	00102	0	0	0,80425	0,80425	-	00103	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-26	589	0,80425	0,80425	9,12		-21	597	0,80425	0,80425	8,99		-19	519	0,80425	0,80425	10,34
			049	729						558					000	361			
S	S		-20	48	0,80425	0,80425	NS		-20	30	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	287	0,80425	0,80425	NS		0	737	0,80425	0,80425	NS		-22	84	0,80425	0,80425	63,69
			0	21						138					111	385			
										0						0			
P	S	00104	0	0	0,80425	0,80425	-	00105	0	0	0,80425	0,80425	-	00106	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-16	514	0,80425	0,80425	10,44		-9	390	0,80425	0,80425	13,73		-2	386	0,80425	0,80425	13,87
			523	550						724					338	337			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-22	94	0,80425	0,80425	56,95		-20	197	0,80425	0,80425	27,14		-18	202	0,80425	0,80425	26,53
			457	366						986					536	464			
P	S	00107	0	0	0,80425	0,80425	-	00108	0	0	0,80425	0,80425	-	00109	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		2	337	0,80425	0,80425	15,84		-3	228	0,80425	0,80425	23,49		-12	260	0,80425	0,80425	20,60
			393	905						082					832	490			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-1	211	0,80425	0,80425	25,32		-5	307	0,80425	0,80425	17,40		-21	376	0,80425	0,80425	14,28
			466	568						997					356	212			
P	S	00110	0	0	0,80425	0,80425	-	00111	0	0	0,80425	0,80425	-	00112	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-11	194	0,80425	0,80425	27,58		-7	112	0,80425	0,80425	47,50		-5	149	0,80425	0,80425	35,97
			626	527						881					687	018			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		-47 761	464 206	0,80425	0,80425	11,62		-57 903	602 981	0,80425	0,80425	8,96		-62 558	606 297	0,80425	0,80425	8,92
P	S	00113	0	0	0,80425	0,80425	-	00114	0	0	0,80425	0,80425	-	00115	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-4 115	96 600	0,80425	0,80425	55,47		-1 732	41 274	0,80425	0,80425	NS		-2 932	18 370	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-57 199	635 404	0,80425	0,80425	8,50		-56 573	677 540	0,80425	0,80425	7,97		-53 764	692 046	0,80425	0,80425	7,80
P	S	00116	0	0	0,80425	0,80425	-	00117	3 407	5 486	0,80425	0,80425	NS	00118	6 171	23 117	0,80425	0,80425	NS
	I		127	43 092	0,80425	0,80425	NS		0	331	0,80425	0,80425	NS		0	1 398	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-50 721	656 657	0,80425	0,80425	8,22		-30 149	616 730	0,80425	0,80425	8,72		536	600 394	0,80425	0,80425	8,92
P	S	00119	8 271	21 246	0,80425	0,80425	NS	00120	0	0	0,80425	0,80425	-	00121	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	1 527	0,80425	0,80425	NS		5 422	1 519	0,80425	0,80425	NS		-3 147	32 088	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		2 678	599 118	0,80425	0,80425	8,93		-30 694	621 840	0,80425	0,80425	8,65		-54 869	640 248	0,80425	0,80425	8,44
P	S	00122	0	0	0,80425	0,80425	-	00123	0	0	0,80425	0,80425	-	00124	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-2 407	15 037	0,80425	0,80425	NS		-3 466	58 016	0,80425	0,80425	92,36		-6 209	126 645	0,80425	0,80425	42,33
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-61 111	676 211	0,80425	0,80425	8,00		-60 331	657 184	0,80425	0,80425	8,23		-59 763	592 136	0,80425	0,80425	9,13
P	S	00125	0	0	0,80425	0,80425	-	00126	0	0	0,80425	0,80425	-	00127	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-8 305	133 294	0,80425	0,80425	40,23		-11 179	205 945	0,80425	0,80425	26,05		-13 593	267 784	0,80425	0,80425	20,04
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-57 998	574 104	0,80425	0,80425	9,41		-45 889	455 537	0,80425	0,80425	11,84		-20 051	310 042	0,80425	0,80425	17,33
P	S	00128	0	0	0,80425	0,80425	-	00129	0	0	0,80425	0,80425	-	00130	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-5 315	300 556	0,80425	0,80425	17,83		4 932	346 582	0,80425	0,80425	15,44		164	384 392	0,80425	0,80425	13,93
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		4 972	230 573	0,80425	0,80425	23,21		-492	181 476	0,80425	0,80425	29,51		-24 285	154 738	0,80425	0,80425	34,74
P	S	00131	0	0	0,80425	0,80425	-	00132	0	0	0,80425	0,80425	-	00133	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-14 185	466 742	0,80425	0,80425	11,50		-21 882	544 631	0,80425	0,80425	9,87		-23 889	533 703	0,80425	0,80425	10,07
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-27 877	103 090	0,80425	0,80425	52,18		-28 875	37 907	0,80425	0,80425	NS		0	24 980	0,80425	0,80425	NS
P	S	00134	0	0	0,80425	0,80425	-	00135	0	0	0,80425	0,80425	-	00136	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-26 181	601 557	0,80425	0,80425	8,94		-28 756	603 474	0,80425	0,80425	8,91		-31 728	631 042	0,80425	0,80425	8,53
S	S		-24 204	68 315	0,80425	0,80425	78,69		-22 423	90 274	0,80425	0,80425	59,53		-17 094	134 274	0,80425	0,80425	39,99
	I		0	23 570	0,80425	0,80425	NS		0	22 261	0,80425	0,80425	NS		0	16 456	0,80425	0,80425	NS
P	S	00137	0	0	0,80425	0,80425	-	00138	0	0	0,80425	0,80425	-	00139	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-28 892	595 242	0,80425	0,80425	9,04		-11 101	586 996	0,80425	0,80425	9,14		4 526	593 722	0,80425	0,80425	9,01
S	S		-14 735	165 547	0,80425	0,80425	32,42		6 464	223 481	0,80425	0,80425	23,94		-2 585	255 026	0,80425	0,80425	21,01
	I		0	14 039	0,80425	0,80425	NS		0	2 229	0,80425	0,80425	NS		0	4 931	0,80425	0,80425	NS
P	S	00140	0	0	0,80425	0,80425	-	00141	0	0	0,80425	0,80425	-	00142	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-8 372	574 607	0,80425	0,80425	9,33		-12 876	613 319	0,80425	0,80425	8,75		-16 970	579 008	0,80425	0,80425	9,27
S	S		-5 337	232 918	0,80425	0,80425	23,01		-3 981	242 291	0,80425	0,80425	22,12		-3 665	217 940	0,80425	0,80425	24,59
	I		0	3 304	0,80425	0,80425	NS		0	3 160	0,80425	0,80425	NS		0	4 203	0,80425	0,80425	NS
P	S	00143	0	0	0,80425	0,80425	-	00144	0	0	0,80425	0,80425	-	00145	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-19 206	535 651	0,80425	0,80425	10,03		-23 292	458 693	0,80425	0,80425	11,72		-23 421	357 551	0,80425	0,80425	15,03
S	S		-2 358	191 660	0,80425	0,80425	27,95		-1 482	154 035	0,80425	0,80425	34,78		1 281	114 931	0,80425	0,80425	46,59
	I		0	3	0,80425	0,80425	NS		0	3	0,80425	0,80425	NS		0	1	0,80425	0,80425	NS

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00146	0	0	0,80425	0,80425	-	00147	0	0	0,80425	0,80425	-	00148	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-16	233	0,80425	0,80425	23,04		-661	159	0,80425	0,80425	33,58		4	109	0,80425	0,80425	48,76
			132	041					480						355	746			
S	S		1	70	0,80425	0,80425	75,98		1	12	0,80425	0,80425	NS		0	279	0,80425	0,80425	NS
	I		0	0	0,80425	0,80425	-		0	2	0,80425	0,80425	NS		236	14	0,80425	0,80425	NS
										187						287			
P	S	00149	0	0	0,80425	0,80425	-	00150	13	16	0,80425	0,80425	NS	00151	12	97	0,80425	0,80425	54,69
	I		3	87	0,80425	0,80425	61,40		128	135	0,80425	0,80425	NS		587	720	0,80425	0,80425	NS
			425	168					0	35	0,80425	0,80425	-		0	43	0,80425	0,80425	-
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-1	50	0,80425	0,80425	NS		-1	116	0,80425	0,80425	46,13		740	175	0,80425	0,80425	30,43
			702	160					339	115						979			
P	S	00152	11	145	0,80425	0,80425	36,85	00153	7	191	0,80425	0,80425	27,90	00154	4	284	0,80425	0,80425	18,82
	I		337	077					882	688					229	417			
			0	44	0,80425	0,80425	NS		0	44	0,80425	0,80425	NS		0	35	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		884	166	0,80425	0,80425	32,11		1	221	0,80425	0,80425	24,20		1	276	0,80425	0,80425	19,37
				740					151	263					683	357			
P	S	00155	8	284	0,80425	0,80425	18,83	00156	1	349	0,80425	0,80425	15,33	00157	16	371	0,80425	0,80425	14,38
	I		524	042					385	198					199	389			
			0	28	0,80425	0,80425	NS		0	8	0,80425	0,80425	NS		0	13	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		1	239	0,80425	0,80425	22,33		1	295	0,80425	0,80425	18,14		0	-1	285	0,80425	0,80425
			738	725					855	124					928	230			18,78
P	S	00158	25	366	0,80425	0,80425	14,54	00159	26	382	0,80425	0,80425	13,94	00160	23	353	0,80425	0,80425	15,08
	I		296	768					154	580					547	730			
			0	19	0,80425	0,80425	NS		0	22	0,80425	0,80425	NS		0	24	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		14	250	0,80425	0,80425	21,33		16	253	0,80425	0,80425	21,11		19	205	0,80425	0,80425	25,98
			401	469					379	032					267	491			
P	S	00161	18	334	0,80425	0,80425	15,96	00162	17	335	0,80425	0,80425	15,93	00163	11	301	0,80425	0,80425	17,75
	I		995	518					499	259					613	128			
			0	22	0,80425	0,80425	NS		0	22	0,80425	0,80425	NS		0	15	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		22	154	0,80425	0,80425	34,47		23	135	0,80425	0,80425	39,26		22	88	0,80425	0,80425	60,16
			903	792					535	915					920	702			
P	S	00164	-	261	0,80425	0,80425	20,49	00165	-4	231	0,80425	0,80425	23,14	00166	5	193	0,80425	0,80425	27,69
	I		111	307					188	548					116	217			
			0	4	0,80425	0,80425	NS		0	4	0,80425	0,80425	NS		0	2	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		-	35	0,80425	0,80425	NS
	I		19	38	0,80425	0,80425	NS		0	7	0,80425	0,80425	NS		558	704	0,80425	0,80425	NS
			658	162					209	209					0	6	0,80425	0,80425	NS
P	S	00167	11	165	0,80425	0,80425	32,27	00168	11	132	0,80425	0,80425	40,42	00169	7	90	0,80425	0,80425	59,08
	I		542	668					294	255					567	543			
			0	4	0,80425	0,80425	NS		0	3	0,80425	0,80425	NS		0	2	0,80425	0,80425	NS
S	S		27	97	0,80425	0,80425	54,76		46	151	0,80425	0,80425	35,12		53	206	0,80425	0,80425	25,68
	I		137	372					110	389					719	763			
			0	21	0,80425	0,80425	NS		0	31	0,80425	0,80425	NS		0	40	0,80425	0,80425	NS
				626						705						994			
P	S	00170	6	99	0,80425	0,80425	53,96	00171	3	56	0,80425	0,80425	94,14	00172	2	17	0,80425	0,80425	NS
	I		788	138					916	854					744	539			
			0	4	0,80425	0,80425	NS		0	255	0,80425	0,80425	NS		0	4	0,80425	0,80425	NS
S	S		56	209	0,80425	0,80425	25,39		57	251	0,80425	0,80425	21,07		57	275	0,80425	0,80425	19,24
	I		134	047					760	847					169	849			
			0	43	0,80425	0,80425	NS		0	45	0,80425	0,80425	NS		0	44	0,80425	0,80425	NS
				280						803						828			
P	S	00173	10	1	0,80425	0,80425	NS	00174	0	312	0,80425	0,80425	NS	00175	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	791	0,80425	0,80425	NS		-4	9	0,80425	0,80425	NS		-6	21	0,80425	0,80425	NS
									567	758					026	054			
S	S		55	301	0,80425	0,80425	17,62		38	289	0,80425	0,80425	18,42		32	286	0,80425	0,80425	18,67
			361	346					050	031						892			

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
	I		0	97	0,80425	0,80425	NS		0	3 232	0,80425	0,80425	NS		0	4 967	0,80425	0,80425	NS
P	S I	00206	0 -458	0 630 040	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,50	00207	0 -603	0 631 238	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,48	00208	0 -182	0 600 776	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,91
S	S I		-470 0	208 735 3 091	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	25,66 NS		-2 890 0	231 440 3 543	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	23,15 NS		-718 0	229 999 3 814	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	23,29 NS
P	S I	00209	0 -7 628	0 602 427	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,90	00210	0 -28 329	0 623 708	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,62	00211	0 -22 808	0 648 215	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,29
S	S I		17 110 0	229 273 959	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	23,29 NS		-1 112 0	200 230 5 683	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	26,75 NS		-14 060 0	107 242 18 060	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	50,05 NS
P	S I	00212	0 -16 151	0 577 030	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 9,30	00213	0 -4 540	0 460 123	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 11,65	00214	0 660	2 288 264 152	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	NS 20,27
S	S I		0 0	0 24 689	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- NS		0 -18 748	0 129 869	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 41,36		0 -7 422	0 225 263	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 23,80
P	S I	00215	0 -5 429	0 148 316	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 36,14	00216	0 520	0 50 603	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- NS	00217	4 346 0	23 520 389	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	NS NS
S	S I		0 -44 580	0 518 056	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 10,41		0 -50 887	0 679 736	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 7,94		0 -37 597	0 687 339	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 7,84
P	S I	00218	-1 271 0	26 767 172	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	NS NS	00219	3 743 0	12 071 809	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	NS NS	00220	0 61	0 27 573	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- NS
S	S I		0 -18 814	0 593 784	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 9,05		0 -46 795	0 641 394	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,41		0 -56 636	0 667 044	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,10
P	S I	00221	0 -2 151	0 92 539	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 57,89	00222	0 -5 343	0 144 756	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 37,03	00223	0 -8 678	0 231 292	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 23,19
S	S I		0 -54 717	0 617 432	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,75		0 -46 896	0 504 076	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 10,70		0 -29 953	0 358 235	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 15,02
P	S I	00224	0 1 690	0 363 299 391	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	NS 17,88	00225	0 -97	0 421 791	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 12,70	00226	0 -12 431	0 507 069	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 10,58
S	S I		0 -8 024	0 181 294	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 29,58		0 -25 271	0 111 093	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 48,40		0 -26 428	0 49 629	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- NS
P	S I	00227	0 -21 394	0 586 300	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 9,17	00228	0 -26 775	0 646 403	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,32	00229	0 -29 874	0 624 310	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,62
S	S I		-22 846 0	42 337 24 895	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	NS NS		-14 895 0	141 986 19 354	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	37,81 NS		-149 0	235 287 5 913	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	22,76 NS
P	S I	00230	0 -9 962	0 595 481	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 9,01	00231	0 -5 909	0 628 374	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 8,53	00232	0 -14 573	0 590 169	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 9,10
S	S I		7 769 0	253 251 834	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	21,12 NS		-3 083 0	271 006 4 203	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	19,77 NS		-2 407 0	241 675 4 927	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	22,17 NS
P	S I	00233	0 -18 450	0 527 249	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 10,19	00234	0 -22 153	0 426 656	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 12,60	00235	0 -23 715	0 276 906	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 19,41
S	S I		-1 025 0	204 636 4 746	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	26,17 NS		474 0	154 445 2 768	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	34,67 NS	930	82 829 0	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	64,65 -	
P	S I	00236	0 -1	0 134	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 39,89	00237	0 6	0 85	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- 62,59	00238	0 15	0 47	0,80425 0,80425	0,80425 0,80425	- NS

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																				
Dir	Pos	Nodo	NEd	MEd	As	A _{df}	CS	Nodo	NEd	MEd	As	A _{df}	CS	Nodo	NEd	MEd	As	A _{df}	CS	
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]		
P	S	I	00356	0	0	0,80425	0,80425	-	00357	0	0	0,80425	0,80425	-	00358	0	0	0,80425	0,80425	-
				12	1	0,80425	0,80425	4,37		12	1	0,80425	0,80425	4,26		10	1	0,80425	0,80425	4,49
S	S	I		-8	345	0,80425	0,80425	15,52		-8	359	0,80425	0,80425	14,92		-8	327	0,80425	0,80425	16,36
				408	486	0,80425	0,80425	NS		688	471	0,80425	0,80425	NS		648	848	0,80425	0,80425	NS
P	S	I	00359	0	0	0,80425	0,80425	-	00360	0	0	0,80425	0,80425	-	00361	0	0	0,80425	0,80425	-
				8	1	0,80425	0,80425	5,27		6	735	0,80425	0,80425	7,27		3	388	0,80425	0,80425	13,79
S	S	I		-8	244	0,80425	0,80425	21,91		-7	113	0,80425	0,80425	47,21		0	0	0,80425	0,80425	-
				332	794	0,80425	0,80425	NS		179	564	0,80425	0,80425	NS		-4	49	0,80425	0,80425	NS
P	S	I	00362	0	0	0,80425	0,80425	-	00363	-2	291	0,80425	0,80425	18,37	00364	-5	531	0,80425	0,80425	10,09
				0	52	0,80425	0,80425	NS		646	670	0,80425	0,80425	NS		514	400	0,80425	0,80425	NS
S	S	I		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
				-1	216	0,80425	0,80425	24,77		486	360	0,80425	0,80425	14,85		2	463	0,80425	0,80425	11,55
P	S	I	00365	-7	678	0,80425	0,80425	7,90	00366	-8	740	0,80425	0,80425	7,24	00367	-5	733	0,80425	0,80425	7,30
				947	917	0,80425	0,80425	NS		619	554	0,80425	0,80425	NS		862	860	0,80425	0,80425	NS
S	S	I		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
				3	518	0,80425	0,80425	10,31		115	531	0,80425	0,80425	10,07		2	510	0,80425	0,80425	10,49
P	S	I	00368	-1	676	0,80425	0,80425	7,92	00369	2	591	0,80425	0,80425	9,05	00370	6	503	0,80425	0,80425	10,64
				495	308	0,80425	0,80425	NS		422	766	0,80425	0,80425	NS		111	046	0,80425	0,80425	NS
S	S	I		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
				8	465	0,80425	0,80425	11,48		15	407	0,80425	0,80425	13,10		19	343	0,80425	0,80425	15,56
P	S	I	00371	9	423	0,80425	0,80425	12,63	00372	15	364	0,80425	0,80425	14,65	00373	0	0	0,80425	0,80425	-
				696	475	0,80425	0,80425	NS		192	700	0,80425	0,80425	NS		6	555	0,80425	0,80425	9,62
S	S	I		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
				22	264	0,80425	0,80425	20,18		399	215	0,80425	0,80425	24,70		-21	87	0,80425	0,80425	61,32
P	S	I	00374	0	0	0,80425	0,80425	-	00375	0	0	0,80425	0,80425	-	00376	0	0	0,80425	0,80425	-
				10	694	0,80425	0,80425	7,69		11	858	0,80425	0,80425	6,23		13	036	0,80425	0,80425	5,16
S	S	I		0	0	0,80425	0,80425	-		-22	48	0,80425	0,80425	NS		-19	123	0,80425	0,80425	43,53
				0	29	0,80425	0,80425	NS		570	276	0,80425	0,80425	NS		336	396	0,80425	0,80425	NS
P	S	I	00377	0	0	0,80425	0,80425	-	00378	0	0	0,80425	0,80425	-	00379	0	0	0,80425	0,80425	-
				13	1	0,80425	0,80425	4,38		14	388	0,80425	0,80425	3,85		14	1	0,80425	0,80425	3,57
S	S	I		-14	203	0,80425	0,80425	26,38		-10	279	0,80425	0,80425	19,20		-9	333	0,80425	0,80425	16,08
				002	458	0,80425	0,80425	NS		431	406	0,80425	0,80425	NS		163	442	0,80425	0,80425	NS
P	S	I	00380	0	0	0,80425	0,80425	-	00381	0	0	0,80425	0,80425	-	00382	0	0	0,80425	0,80425	-
				13	502	0,80425	0,80425	3,56		11	372	0,80425	0,80425	3,89		8	1	0,80425	0,80425	4,90
S	S	I		-8	346	0,80425	0,80425	15,49		-8	300	0,80425	0,80425	17,86		-7	187	0,80425	0,80425	28,60
				639	143	0,80425	0,80425	NS		146	308	0,80425	0,80425	NS		367	492	0,80425	0,80425	NS
P	S	I	00383	0	0	0,80425	0,80425	-	00384	0	0	0,80425	0,80425	-	00385	-2	249	0,80425	0,80425	21,44
				5	679	0,80425	0,80425	7,87		1	202	0,80425	0,80425	26,48		328	921	0,80425	0,80425	95,81

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		042 186 667 0	50 052	0,80425	0,80425	NS		074 101 528 45 368		0,80425	0,80425	NS		391 235				
S	S		0 5 623	601 360	0,80425	0,80425	8,90		0 9 584	0 525 637	0,80425	0,80425	10,17		0 15 100	41 159 437 697	0,80425	0,80425	NS
P	S	00416	-19 047	789 638 37 993	0,80425	0,80425	6,80	00417	-21 029	625 180 34 192	0,80425	0,80425	8,59	00418	-23 865	480 200 27 520	0,80425	0,80425	11,19
S	S		0 21 088	351 495	0,80425	0,80425	15,19		0 26 107	0 274 222	0,80425	0,80425	19,45		0 29 365	0 207 038	0,80425	0,80425	NS
P	S	00419	-22 965	364 086 15 325	0,80425	0,80425	14,76	00420	-18 893	289 306	0,80425	0,80425	18,57	00421	0 -16 719	1 737 256 101	0,80425	0,80425	NS
S	S		0 27 600	0 142 533	0,80425	0,80425	37,41		0 22 978	0 89 075	0,80425	0,80425	59,90		0 -16 618	2 251 244 402	0,80425	0,80425	NS
P	S	00422	0 55 364	3 067 328 356	0,80425	0,80425	NS	00423	0 46 575	0 523 025	0,80425	0,80425	10,16	00424	0 35 791	0 740 323	0,80425	0,80425	7,19
S	S		0 -27 641	1 737 209 735	0,80425	0,80425	NS		0 -30 916	0 240 217	0,80425	0,80425	22,40		0 -30 656	0 236 806	0,80425	0,80425	22,72
P	S	00425	0 31 157	0 993 704	0,80425	0,80425	5,36	00426	0 28 747	0 1 284 648	0,80425	0,80425	4,15	00427	0 27 066	0 1 599 924	0,80425	0,80425	3,33
S	S		0 -27 771	0 204 368	0,80425	0,80425	26,32		0 -23 896	0 143 098	0,80425	0,80425	37,57		0 0 47 150	0 0 80425 0,80425	0,80425	0,80425	NS
P	S	00428	0 25 595	0 1 907 838	0,80425	0,80425	2,80	00429	0 23 870	0 2 154 216	0,80425	0,80425	2,48	00430	0 21 233	0 2 263 755	0,80425	0,80425	2,36
S	S		-15 994	59 749 49 399	0,80425	0,80425	89,86		-13 072	175 911 50 880	0,80425	0,80425	30,51		-10 790	262 503 52 010	0,80425	0,80425	20,44
P	S	00431	0 17 276	0 2 148 676	0,80425	0,80425	2,49	00432	0 12 156	0 1 735 614	0,80425	0,80425	3,08	00433	0 6 336	0 1 021 434	0,80425	0,80425	5,24
S	S		-8 953	275 547 52 963	0,80425	0,80425	19,46		-7 661	175 261 53 716	0,80425	0,80425	30,59		0 0 54 143	0 0 80425 0,80425	0,80425	0,80425	98,91
P	S	00434	0 116	0 145 654	0,80425	0,80425	36,77	00435	-6 287	647 852	0,80425	0,80425	8,27	00436	-12 341	1 194 471 59 109	0,80425	0,80425	4,49
S	S		0 -6 021	0 325 952	0,80425	0,80425	16,45		0 -4 301	0 565 822	0,80425	0,80425	9,47		0 -1 421	0 696 104	0,80425	0,80425	7,70
P	S	00437	-17 255	1 467 250 57 294	0,80425	0,80425	3,66	00438	-20 620	1 515 804 54 518	0,80425	0,80425	3,54	00439	-22 786	1 412 707 50 947	0,80425	0,80425	3,80
S	S		0 2 220	0 711 756	0,80425	0,80425	7,52		0 6 159	0 644 939	0,80425	0,80425	8,30		0 10 477	0 536 411	0,80425	0,80425	9,97
P	S	00440	-24 552	1 224 927	0,80425	0,80425	4,39	00441	-26 565	1 003 789	0,80425	0,80425	5,36	00442	-29 401	784 592	0,80425	0,80425	6,86
	I		0 47	0,80425	0,80425	NS		0 43	0,80425	0,80425	NS			0 39	0,80425	0,80425	NS		

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

															Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU					
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]					[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]		[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
S	S		27 133	124 585	0,80425	0,80425	42,80		34 974	122 282	0,80425	0,80425	43,55		44 002	131 872	0,80425	0,80425	40,33	
	I		0 628	37 628	0,80425	0,80425	NS		0 409	36 409	0,80425	0,80425	NS		0 385	36 385	0,80425	0,80425	NS	
P	S	00500	0 -5 150	0 104 613	0,80425	0,80425	- 51,23	00501	0 2 597	0 103 626	0,80425	0,80425	- 51,66	00502	0 13 587	0 164 004	0,80425	0,80425	- 32,58	
S	S		0 -53 660	0 623 363	0,80425	0,80425	- 8,66		0 -42 071	0 650 202	0,80425	0,80425	- 8,29		0 -35 022	0 707 032	0,80425	0,80425	- 7,62	
P	S	00503	0 23 340	0 317 257	0,80425	0,80425	- 16,82	00504	0 32 484	0 555 092	0,80425	0,80425	- 9,60	00505	0 39 131	0 874 274	0,80425	0,80425	- 6,09	
S	S		0 -30 245	0 776 310	0,80425	0,80425	- 6,93		0 -30 059	0 857 444	0,80425	0,80425	- 6,28		0 -30 572	0 945 700	0,80425	0,80425	- 5,69	
P	S	00506	0 43 991	0 1 285 939	0,80425	0,80425	- 4,14	00507	0 47 913	0 1 802 950	0,80425	0,80425	- 2,95	00508	0 51 227	0 2 430 420	0,80425	0,80425	- 2,19	
S	S		0 -30 213	0 1 025 047	0,80425	0,80425	- 5,25		0 -29 182	0 1 070 085	0,80425	0,80425	- 5,03		0 -27 871	0 1 045 729	0,80425	0,80425	- 5,14	
P	S	00509	0 53 781	0 3 147 372	0,80425	0,80425	- 1,86	00510	0 54 893	0 3 873 930	0,80425	0,80425	- 2,01	00511	0 52 943	0 4 420 594	0,80425	0,80425	- 2,14	
S	S		0 -26 608	0 912 356	0,80425	0,80425	- 1,53		0 -25 494	0 648 240	0,80425	0,80425	- 1,49		0 -23 746	0 294 180	0,80425	0,80425	- 1,45	
P	S	00512	0 44 221	0 4 430 545	0,80425	0,80425	- 2,14	00513	0 25 108	0 3 394 334	0,80425	0,80425	- 1,92	00514	0 3 831	0 974 929	0,80425	0,80425	- 1,53	
S	S		0 61 0	0 782	0,80425	0,80425	- 1,42		0 62 163	0 163	0,80425	0,80425	- 1,42		0 -10 873	0 507 859	0,80425	0,80425	- 1,47	
P	S	00515	-18 606	1 601 461	0,80425	0,80425	3,35	00516	-40 226	2 965 255	0,80425	0,80425	1,82	00517	-51 123	3 304 557	0,80425	0,80425	1,63	
	I		0 64 212	0 64 212	0,80425	0,80425	83,40		0 63 546	0 63 546	0,80425	0,80425	84,28		0 62 372	0 62 372	0,80425	0,80425	85,86	
S	S		0 -7 685	0 1 029 082	0,80425	0,80425	- 5,21		0 3 075	0 1 083 890	0,80425	0,80425	- 4,94		0 12 688	0 791 192	0,80425	0,80425	- 6,76	
P	S	00518	-54 313	3 060 466	0,80425	0,80425	1,76	00519	-53 740	2 571 909	0,80425	0,80425	2,10	00520	-51 365	2 032 983	0,80425	0,80425	2,66	
	I		0 60 620	0 60 620	0,80425	0,80425	88,34		0 58 230	0 58 230	0,80425	0,80425	91,97		0 55 129	0 55 129	0,80425	0,80425	97,14	
S	S		0 18 036	0 392 128	0,80425	0,80425	- 13,62		0 21 605	0 51 119	0,80425	0,80425	- NS		24 515 0	172 701 56 988	0,80425	0,80425	30,89 93,97	
P	S	00521	-48 096	1 535 240	0,80425	0,80425	3,51	00522	-44 191	1 111 975	0,80425	0,80425	4,85	00523	-39 327	769 036	0,80425	0,80425	7,01	
	I		0 51 162	0 51 162	0,80425	0,80425	NS		0 45 984	0 45 984	0,80425	0,80425	NS		0 39 042	0 39 042	0,80425	0,80425	NS	
S	S		26 964	287 845	0,80425	0,80425	18,53		28 785	326 712	0,80425	0,80425	16,32		29 591	320 594	0,80425	0,80425	16,63	
	I		0 54 675	0 54 675	0,80425	0,80425	97,95		0 51 936	0 51 936	0,80425	0,80425	NS		0 49 160	0 49 160	0,80425	0,80425	NS	
P	S	00524	-32 510	501 979	0,80425	0,80425	10,72	00525	-22 720	303 943	0,80425	0,80425	17,68	00526	-12 114	171 442	0,80425	0,80425	31,30	
	I		0 29 900	0 29 900	0,80425	0,80425	NS		0 18 889	0 18 889	0,80425	0,80425	NS		0 9 800	0 9 800	0,80425	0,80425	NS	
S	S		28 989	292 572	0,80425	0,80425	18,22		28 426	258 352	0,80425	0,80425	20,64		33 046	227 096	0,80425	0,80425	23,46	
	I		0 47 054	0 47 054	0,80425	0,80425	NS		0 46 216	0 46 216	0,80425	0,80425	NS		0 45 843	0 45 843	0,80425	0,80425	NS	

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa, Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																					
Dir	Pos	Nodo	NEd	MEd	As	A _{df}	CS	Nodo	NEd	MEd	As	A _{df}	CS	Nodo	NEd	MEd	As	A _{df}	CS		
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			
P	S	00527	-1	101	0,80425	0,80425	52,88	00528	3	95	0,80425	0,80425	55,84	00529	0	0	0,80425	0,80425	-		
I			939	313					392	856					0	4				127	48
S	S	00530	41	197	0,80425	0,80425	26,97	00531	54	196	0,80425	0,80425	27,04	00532	0	0	0,80425	0,80425	-		
I			871	253					345	351					0	44				050	707
P	S	00533	0	0	0,80425	0,80425	-	00534	0	0	0,80425	0,80425	-	00535	0	0	0,80425	0,80425	-		
I			12	79					21	188					0	0				30	383
S	S	00536	0	0	0,80425	0,80425	-	00537	0	0	0,80425	0,80425	-	00538	0	0	0,80425	0,80425	-		
I			340	055					824	915					0	0				0	1
P	S	00539	0	0	0,80425	0,80425	-	00540	0	0	0,80425	0,80425	-	00541	0	0	0,80425	0,80425	-		
I			58	179					64	989					0	0				63	732
S	S	00542	0	0	0,80425	0,80425	-	00543	-14	096	0,80425	0,80425	1,55	00544	-59	866	0,80425	0,80425	-		
I			688	466					904	146					0	0				0	1
P	S	00545	-75	463	0,80425	0,80425	2,18	00546	-76	4	0,80425	0,80425	2,08	00547	-71	3	0,80425	0,80425	-		
I			0	63					0	0					0	0				0	0
S	S	00548	0	0	0,80425	0,80425	-	00549	0	0	0,80425	0,80425	-	00550	0	0	0,80425	0,80425	-		
I			0	0					0	0					0	0				0	1
P	S	00551	-65	539	0,80425	0,80425	2,13	00552	-59	1	0,80425	0,80425	2,87	00553	-53	1	0,80425	0,80425	-		
I			645	067					428	881					0	0				0	0
S	S	00554	29	594	0,80425	0,80425	8,97	00555	30	678	0,80425	0,80425	7,86	00556	30	660	0,80425	0,80425	-		
I			0	886					0	100					0	0				0	0
P	S	00558	-46	928	0,80425	0,80425	5,81	00559	-39	604	0,80425	0,80425	8,91	00560	-30	363	0,80425	0,80425	-		
I			395	122					027	747					0	0				0	0
S	S	00561	31	594	0,80425	0,80425	8,96	00562	30	512	0,80425	0,80425	10,39	00563	30	431	0,80425	0,80425	-		
I			198	953					978	929					0	0				0	0

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

		Pilto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																		
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]		
	I		0	53 817	0,80425	0,80425	99,51		0	51 889	0,80425	0,80425	NS		0	50 540	0,80425	0,80425	NS	
P	S	00554	-20 978	194 537 17 626	0,80425	0,80425	27,62	00555	-11 817	92 434 10 561	0,80425	0,80425	58,05	00556	-3 362	56 219 6 194	0,80425	0,80425	95,31	
S	I		0	32 398	358 769 49 661	0,80425	0,80425	14,85		37 572	298 666 48 509	0,80425	0,80425	17,82		46 376	256 806 46 926	0,80425	0,80425	20,70
P	S	00557	2 944	3 011 3 572	0,80425	0,80425	NS	00558	0	0	0,80425	0,80425	-	00559	0	0	0,80425	0,80425	-	
S	I		0	-45 307	724 739	0,80425	0,80425	-	0	-38 015	817 255	0,80425	0,80425	6,59		0 676	936 125	0,80425	0,80425	5,75
P	S	00560	0 32 271	0 234 949	0,80425	0,80425	-	00561	0 39 864	0 468 877	0,80425	0,80425	-	00562	0 47 315	0 795 730	0,80425	0,80425	-	
S	I		0	-34 829	1 089 151	0,80425	0,80425	4,94		0 -34 292	0 279 473	0,80425	0,80425	4,21		0 -34 237	1 508 496	0,80425	0,80425	3,57
P	S	00563	0 54 983	0 1 236 521	0,80425	0,80425	4,29	00564	0 63 295	0 1 823 315	0,80425	0,80425	-	00565	0 72 726	0 2 603 073	0,80425	0,80425	-	
S	I		0	-34 509	1 774 799	0,80425	0,80425	3,03		0 -35 108	0 070 596	0,80425	0,80425	2,60		0 -36 340	0 2 372 140	0,80425	0,80425	2,27
P	S	00566	0 83 680	0 3 641 080	0,80425	0,80425	-	00567	0 96 340	0 5 004 648	0,80425	0,80425	-	00568	0 110 524	0 6 635 978	0,80425	0,80425	-	
S	I		0	-38 830	2 613 784	0,80425	0,80425	1,78		0 -43 834	0 2 631 629	0,80425	0,80425	1,78		0 -53 988	0 2 156 254	0,80425	0,80425	1,71
P	S	00569	0 123 380	0 8 088 450	0,80425	0,80425	-	00570	0 102 552	0 7 945 760	0,80425	0,80425	-	00571	0 5 969	0 1 531 703	0,80425	0,80425	-	
S	I		0	-68 370	1 127 918	0,80425	0,80425	1,56		0 -41 187	0 159 268	0,80425	0,80425	1,44		0 -18 675	0 986 932	0,80425	0,80425	59,65
P	S	00572	-96 652	5 406 996	0,80425	0,80425	2,46	00573	-123 433	6 292 042 64 959	0,80425	0,80425	2,80	00574	-	5 488 198	0,80425	0,80425	2,49	
S	I		0	11 866	1 920 444	0,80425	0,80425	1,23		51 535	905 805	0,80425	0,80425	1,32		0 64 019	63 870 332 140	0,80425	0,80425	1,41
P	S	00575	-98 385	4 239 242	0,80425	0,80425	2,13	00576	-85 345	3 129 713	0,80425	0,80425	1,88	00577	-73 964	2 265 613	0,80425	0,80425	2,39	
S	I		0	38 830	1 073 548	0,80425	0,80425	1,54		0	60 002	0,80425	0,80425	1,41		0	57 011	0,80425	0,80425	93,94
P	S	00578	-64 155	1 606 950	0,80425	0,80425	3,37	00579	-55 503	1 105 039	0,80425	0,80425	4,89	00580	-47 479	723 924	0,80425	0,80425	7,45	
S	I		0	0	53 108	0,80425	0,80425	NS		0	48 076	0,80425	0,80425	NS		0	41 699	0,80425	0,80425	NS

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
S	S		33 851	1 116 086	0,80425	0,80425	4,77		33 612	950 145	0,80425	0,80425	5,61		33 482	788 231	0,80425	0,80425	6,76
	I		0	58 848	0,80425	0,80425	91,00		0	56 838	0,80425	0,80425	94,22		0	54 687	0,80425	0,80425	97,93
P	S	00581	-39 607	439 106	0,80425	0,80425	12,27	00582	-31 621	234 163	0,80425	0,80425	22,98	00583	-23 084	98 500	0,80425	0,80425	54,57
	I		0	33 894	0,80425	0,80425	NS		0	24 943	0,80425	0,80425	NS		0	15 865	0,80425	0,80425	NS
S	S		33 557	642 776	0,80425	0,80425	8,29		34 294	518 849	0,80425	0,80425	10,27		36 017	418 526	0,80425	0,80425	12,72
	I		0	52 529	0,80425	0,80425	NS		0	50 486	0,80425	0,80425	NS		0	48 564	0,80425	0,80425	NS
P	S	00584	-13 190	25 812	0,80425	0,80425	NS	00585	-3 219	8 360	0,80425	0,80425	NS	00586	3 096	8 544	0,80425	0,80425	NS
	I		0	7 970	0,80425	0,80425	NS		0	3 451	0,80425	0,80425	NS		0	1 157	0,80425	0,80425	NS
S	S		39 799	343 372	0,80425	0,80425	15,50		48 144	287 559	0,80425	0,80425	18,48		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	46 711	0,80425	0,80425	NS		0	43 709	0,80425	0,80425	NS		-46 449	683 894	0,80425	0,80425	7,89
P	S	00587	14 972	53 521	0,80425	0,80425	99,82	00588	29 596	4 107	0,80425	0,80425	NS	00589	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	1 155	0,80425	0,80425	NS		0	11 678	0,80425	0,80425	NS		37 095	116 216	0,80425	0,80425	45,81
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-35 701	785 207	0,80425	0,80425	6,86		-36 811	918 920	0,80425	0,80425	5,86		-38 369	1 089	0,80425	0,80425	4,95
P	S	00590	0 42 462	0 306 121	0,80425	0,80425	-	00591	0 48 418	0 578 723	0,80425	0,80425	-	00592	0 55 653	0 953 653	0,80425	0,80425	-
	I		0 -37 459	0 1 305 720	0,80425	0,80425	-		0 -36 471	0 1 572 682	0,80425	0,80425	-		0 -36 118	0 1 898 354	0,80425	0,80425	-
P	S	00593	0 64 497	0 1 459 430	0,80425	0,80425	-	00594	0 75 498	0 2 139 999	0,80425	0,80425	-	00595	0 89 617	0 3 067 022	0,80425	0,80425	-
	I		0 -36 535	0 2 293 657	0,80425	0,80425	-		0 -37 930	0 2 770 076	0,80425	0,80425	-		0 -40 874	0 3 335 323	0,80425	0,80425	-
P	S	00596	0 108 399	0 4 364 974	0,80425	0,80425	-	00597	0 134 312	0 6 258 127	0,80425	0,80425	-	00598	0 172 888	0 9 439 041	0,80425	0,80425	-
	I		0 -46 698	0 3 971 715	0,80425	0,80425	-		0 -58 869	0 4 512 208	0,80425	0,80425	-		0 -89 691	0 4 207 656	0,80425	0,80425	-
P	S	00599	0	0	0,80425	0,80425	-	00600	0	0	0,80425	0,80425	-	00601	- 166 629	7 157 828	0,80425	0,80425	-
	I		241 638	12 062 120	0,80425	0,80425	17,58		178 148	10 713 263	0,80425	0,80425	7,81		0	66 092	0,80425	0,80425	1,41
S	S		0 - 170 257	0 2 034 047	0,80425	0,80425	-		0 -38 092	0 758 800	0,80425	0,80425	-		0 -10 898	0 937 342	0,80425	0,80425	-
P	S	00602	- 244 168	9 995 961	0,80425	0,80425	6,71	00603	-176 994	8 011 266	0,80425	0,80425	3,84	00604	- 137 442	5 380 430	0,80425	0,80425	2,46
	I		0	65 734	0,80425	0,80425	1,41		0	64 905	0,80425	0,80425	1,41		0	63 588	0,80425	0,80425	1,41
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		80 917	1 778 249	0,80425	0,80425	1,63		54 524	2 593 386	0,80425	0,80425	1,76
	I		148 398	938 144	0,80425	0,80425	1,31		0	65 179	0,80425	0,80425	1,41		0	64 525	0,80425	0,80425	1,41
P	S	00605	-	3	0,80425	0,80425	2,02	00606	-91	2	0,80425	0,80425	2,03	00607	-76	1	0,80425	0,80425	2,88

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																				
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]		
	I		110 598 0	776 866 61 710		0,80425	0,80425	1,41		126 674 802 59 171		0,80425	0,80425	90,51		508 884 424 55 844		0,80425	0,80425	95,90
S	S		44 260	2 420 726	8,84673	8,84673	1,74		39 391	2 054 542	0,80425	0,80425	2,59		36 965	1 694 574	0,80425	0,80425	3,14	
	I		0	63 609	0,80425	0,80425	1,41		0	62 402	0,80425	0,80425	85,82		0	60 872	0,80425	0,80425	87,98	
P	S	00608	-65 121	1 299 834	0,80425	0,80425	4,16	00609	-55 933	861 173	0,80425	0,80425	6,27	00610	-48 335	532 808	0,80425	0,80425	10,13	
	I		0	51 577	0,80425	0,80425	NS		0	46 213	0,80425	0,80425	NS		0	39 617	0,80425	0,80425	NS	
S	S		35 852	1 377 845	0,80425	0,80425	3,86		35 557	1 108 883	0,80425	0,80425	4,80		35 943	884 687	0,80425	0,80425	6,02	
	I		0	58 982	0,80425	0,80425	90,80		0	56 677	0,80425	0,80425	94,49		0	53 848	0,80425	0,80425	99,45	
P	S	00611	-41 993	292 466	0,80425	0,80425	18,43	00612	-36 326	125 585	0,80425	0,80425	42,89	00613	-29 028	22 744	0,80425	0,80425	NS	
	I		0	31 697	0,80425	0,80425	NS		0	22 346	0,80425	0,80425	NS		0	11 638	0,80425	0,80425	NS	
S	S		37 021	700 579	0,80425	0,80425	7,60		38 403	552 282	0,80425	0,80425	9,64		38 499	436 148	0,80425	0,80425	12,20	
	I		0	50 354	0,80425	0,80425	NS		0	46 317	0,80425	0,80425	NS		0	42 537	0,80425	0,80425	NS	
P	S	00614	0	0	0,80425	0,80425	-	00615	0	0	0,80425	0,80425	-	00616	11 863	106 001	0,80425	0,80425	50,43	
	I		-16 157	16 066	0,80425	0,80425	NS		0	1 041	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	-	
S	S		39 998	350 809	0,80425	0,80425	15,17		48 504	286 017	0,80425	0,80425	18,58		0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		0	39 682	0,80425	0,80425	NS		0	34 031	0,80425	0,80425	NS		-24 108	693 606	0,80425	0,80425	7,75	
P	S	00617	49 253	80 061	0,80425	0,80425	66,37	00618	0	0	0,80425	0,80425	-	00619	0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		0	2 481	0,80425	0,80425	NS		47 436	29 386	0,80425	0,80425	NS		46 922	183 235	0,80425	0,80425	29,01	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		-40 594	838 240	0,80425	0,80425	6,43		-43 115	1 018 685	0,80425	0,80425	5,29		-40 930	1 248 137	0,80425	0,80425	4,32	
P	S	00620	0	0	0,80425	0,80425	-	00621	0	0	0,80425	0,80425	-	00622	0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		49 471	407 598	0,80425	0,80425	13,04		54 740	722 141	0,80425	0,80425	7,35		62 498	1 150 545	0,80425	0,80425	4,61	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		-38 592	1 525 190	0,80425	0,80425	3,53		-37 067	1 864 914	0,80425	0,80425	2,89		-36 554	2 287 700	0,80425	0,80425	2,35	
P	S	00623	0	0	0,80425	0,80425	-	00624	0	0	0,80425	0,80425	-	00625	0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		72 958	1 727 372	0,80425	0,80425	3,06		87 022	2 508 197	0,80425	0,80425	2,11		106 675	3 590 768	8,84673	8,84673	1,94	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		-37 115	2 821 328	0,80425	0,80425	1,91		-39 027	3 506 828	0,80425	0,80425	1,54		-43 080	4 409 782	8,84673	8,84673	2,16	
P	S	00626	0	0	0,80425	0,80425	-	00627	0	0	0,80425	0,80425	-	00628	0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		135 973	5 163 074	8,84673	8,84673	2,32		183 362	8 103 446	8,84673	8,84673	3,69		270 400	12 677 446	8,84673	8,84673	41,00	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-	
	I		-51 195	5 657 140	8,84673	8,84673	2,53		-68 524	7 725 496	8,84673	8,84673	3,56		121 423	10 045 221	8,84673	8,84673	6,60	
P	S	00629	0	0	0,80425	0,80425	-	00630	0	0	8,84673	8,84673	-	00631	-	17 705 024	8,84673	8,84673	5,02	
	I		610 388	23 036 756	8,84673	8,84673	1,89		21 950	2 336 371	8,84673	8,84673	25,18		0	66 269	2,41274	2,41274	2,27	

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	8,84673	8,84673	-		490	4	8,84673	8,84673	2,02
	I		-516 804	8 520	8,84673	8,84673	4,57		-46 971	3 267 021	8,84673	8,84673	18,03		0	66 168	0,80425	0,80425	1,41
P	S	00632	-276 449	11 090	8,84673	8,84673	11,20	00633	-186 603	7 043 138	8,84673	8,84673	3,20	00634	-137 924	4 462 890	8,84673	8,84673	2,19
	I		0	65 634	0,80425	0,80425	1,41		0	64 570	0,80425	0,80425	1,41		0	63 006	0,80425	0,80425	1,41
S	S		114 573	7 191 076	8,84673	8,84673	3,14		65 560	5 319 634	8,84673	8,84673	2,39		49 678	3 938 184	8,84673	8,84673	2,03
	I		0	65 905	0,80425	0,80425	1,41		0	65 399	0,80425	0,80425	1,41		0	64 646	0,80425	0,80425	1,41
P	S	00635	-107 909	3 115 240	8,84673	8,84673	1,88	00636	-87 819	2 190 920	0,80425	0,80425	2,48	00637	-73 460	1 522 262	0,80425	0,80425	3,56
	I		0	60 849	0,80425	0,80425	1,41		0	57 996	0,80425	0,80425	92,34		0	54 327	0,80425	0,80425	98,58
S	S		42 203	3 011 044	8,84673	8,84673	1,84		38 470	2 343 497	0,80425	0,80425	2,27		36 725	1 837 816	0,80425	0,80425	2,90
	I		0	63 627	0,80425	0,80425	1,41		0	62 294	0,80425	0,80425	85,97		0	60 577	0,80425	0,80425	88,41
P	S	00638	-62 768	1 024 374	0,80425	0,80425	5,28	00639	-54 789	650 722	0,80425	0,80425	8,30	00640	-49 276	373 654	0,80425	0,80425	14,44
	I		0	49 725	0,80425	0,80425	NS		0	44 080	0,80425	0,80425	NS		0	37 278	0,80425	0,80425	NS
S	S		36 239	1 445 157	0,80425	0,80425	3,68		36 769	1 135 453	0,80425	0,80425	4,69		38 310	889 081	0,80425	0,80425	5,99
	I		0	58 351	0,80425	0,80425	91,78		0	55 403	0,80425	0,80425	96,66		0	51 351	0,80425	0,80425	NS
P	S	00641	-46 445	175 532	0,80425	0,80425	30,73	00642	-46 576	44 080	0,80425	0,80425	NS	00643	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	29 069	0,80425	0,80425	NS		0	18 555	0,80425	0,80425	NS		-48 314	32 410	0,80425	0,80425	NS
S	S		40 775	692 603	0,80425	0,80425	7,68		43 497	536 479	0,80425	0,80425	9,91		44 283	417 854	0,80425	0,80425	12,73
	I		0	45 568	0,80425	0,80425	NS		0	37 378	0,80425	0,80425	NS		0	28 994	0,80425	0,80425	NS
P	S	00644	0	9 389	0,80425	0,80425	NS	00645	19 092	163 814	0,80425	0,80425	32,59	00646	60 669	30 723	0,80425	0,80425	NS
	I		-16 302	53 815	0,80425	0,80425	99,77		0	0	0,80425	0,80425	-		0	12 279	0,80425	0,80425	NS
S	S		30 975	328 451	0,80425	0,80425	16,22		0	6 361	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	23 381	0,80425	0,80425	NS		-67 270	644 850	0,80425	0,80425	8,39		-43 813	901 141	0,80425	0,80425	5,98
P	S	00647	0	0	0,80425	0,80425	-	00648	0	0	0,80425	0,80425	-	00649	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		50 853	96 740	0,80425	0,80425	54,91		49 222	282 341	0,80425	0,80425	18,82		52 036	547 639	0,80425	0,80425	9,70
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-42 870	1 134 777	0,80425	0,80425	4,75		-39 714	1 397 515	0,80425	0,80425	3,86		-37 091	1 714 939	0,80425	0,80425	3,14
P	S	00650	0	0	0,80425	0,80425	-	00651	0	0	0,80425	0,80425	-	00652	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		57 909	913 514	0,80425	0,80425	5,81		66 433	1 407 764	0,80425	0,80425	3,76		77 912	2 072 773	0,80425	0,80425	2,55
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-35 429	2 108 528	0,80425	0,80425	2,55		-34 662	2 605 912	0,80425	0,80425	2,07		-34 692	3 248 300	0,80425	0,80425	1,66
P	S	00653	0	0	0,80425	0,80425	-	00654	0	0	0,80425	0,80425	-	00655	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		93 456	2 979 198	8,84673	8,84673	1,83		115 459	4 259 052	8,84673	8,84673	2,09		148 951	6 204 427	8,84673	8,84673	2,68
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-35	4	8,84673	8,84673	2,08		-37	5	8,84673	8,84673	2,41		-40	7	8,84673	8,84673	3,14

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
			554	104 150					416	296 056					310	055 640			
P	S	00656	0	0	0,80425	0,80425	-	00657	0	0	0,80425	0,80425	-	00658	0	0	2,81487	2,81487	-
	I		205	9	8,84673	8,84673	5,29		317	17	8,84673	8,84673	4,29		332	41	8,84673	8,84673	1,07
			665	623 204					434	410 258					124	701	8,84673	8,84673	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	1,60850	1,60850	-
	I		-42	10	8,84673	8,84673	7,60		-31	19	8,84673	8,84673	2,93		-74	33	8,84673	8,84673	1,13
			671	473 821					623	121 846					624	445 910			
P	S	00659	-	39	8,84673	8,84673	1,05	00660	-317	15	8,84673	8,84673	6,45	00661	-	8	8,84673	8,84673	4,14
	I		332	439					485	498					205	328			
			176	700						735					716	384			
			0	66	2,41274	2,41274	2,27		0	66	0,80425	0,80425	1,41		0	65	0,80425	0,80425	1,41
				314						074						241			
S	S		74	29	8,84673	8,84673	1,10		31	16	8,84673	8,84673	5,36		42	8	8,84673	8,84673	4,13
	I		649	526					646	344					692	521			
			0	788	0,80425	0,80425	1,41		0	346	0,80425	0,80425	1,41		0	573	0,80425	0,80425	1,41
				320						66						65			
				231						316						860			
P	S	00662	-	5	8,84673	8,84673	2,45	00663	-115	3	8,84673	8,84673	1,99	00664	-93	2	0,80425	0,80425	2,12
	I		149	325					506	654					501	567			
			000	066	0,80425	0,80425	1,41		0	869	0,80425	0,80425	1,41		0	730	0,80425	0,80425	89,80
				63						62						59			
				945						107						634			
S	S		40	5	8,84673	8,84673	2,40		37	3	8,84673	8,84673	2,02		35	2	0,80425	0,80425	1,82
	I		325	340					424	882					554	918			
				290	0,80425	0,80425	1,41		0	037	0,80425	0,80425	1,41		0	507	0,80425	0,80425	84,73
				65						64						63			
				231						361						204			
P	S	00665	-77	1	0,80425	0,80425	3,02	00666	-66	1	0,80425	0,80425	4,40	00667	-57	803	0,80425	0,80425	6,72
	I		952	798					467	230					931	827			
				162	0,80425	0,80425	94,92		0	135	0,80425	0,80425	NS		0	47	0,80425	0,80425	NS
				56						52						341			
				419						354						1			
S	S		34	2	0,80425	0,80425	2,38		34	1	0,80425	0,80425	3,06		35	356	0,80425	0,80425	3,93
	I		680	240					638	739					391	715			
				548	0,80425	0,80425	86,81		0	586	0,80425	0,80425	89,69		0	57	0,80425	0,80425	93,87
				61						707						053			
				691															
P	S	00668	-52	484	0,80425	0,80425	11,14	00669	-49	251	0,80425	0,80425	21,44	00670	-50	90	0,80425	0,80425	59,66
	I		043	816					209	788					810	486			
				41	0,80425	0,80425	NS		0	34	0,80425	0,80425	NS		0	25	0,80425	0,80425	NS
				285						024						018			
S	S		37	1	0,80425	0,80425	5,03		39	822	0,80425	0,80425	6,47		42	635	0,80425	0,80425	8,37
	I		038	058					650	539					801	743			
				084	0,80425	0,80425	NS		0	48	0,80425	0,80425	NS		0	40	0,80425	0,80425	NS
				53						064						022			
				371															
P	S	00671	0	0	0,80425	0,80425	-	00672	0	19	0,80425	0,80425	NS	00673	21	94	0,80425	0,80425	56,23
	I		0	12	0,80425	0,80425	NS		-18	523	0,80425	0,80425	88,61		0	905	0,80425	0,80425	-
				263						60						0			
				637						615									
S	S		43	485	0,80425	0,80425	10,95		67	355	0,80425	0,80425	14,91		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		752	637					380	359					0	0	0,80425	0,80425	-
				26	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	-		-42	689	0,80425	0,80425	7,81
				128											040	938			
P	S	00674	46	71	0,80425	0,80425	74,57	00675	0	0	0,80425	0,80425	-	00676	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		350	291															
				2	0,80425	0,80425	NS		44	38	0,80425	0,80425	NS		44	194	0,80425	0,80425	27,35
				513					242	626					057	426			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-49	826	0,80425	0,80425	6,53		-42	1	0,80425	0,80425	5,37		-39	1	0,80425	0,80425	4,39
			324	411					979	003					038	228			
										838					170	170			
P	S	00677	0	0	0,80425	0,80425	-	00678	0	0	0,80425	0,80425	-	00679	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		46	420	0,80425	0,80425	12,63		51	737	0,80425	0,80425	7,20		57	169	0,80425	0,80425	4,54
			452	954					134	980					701	316			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-35	1	0,80425	0,80425	3,59		-33	1	0,80425	0,80425	2,94		-31	2	0,80425	0,80425	2,40
			783	498					322	829					414	238			
				562						075						741			

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00680	0	0	0,80425	0,80425	-	00681	0	0	0,80425	0,80425	-	00682	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		66	1	0,80425	0,80425	3,03		76	2	0,80425	0,80425	2,09		88	3	8,84673	8,84673	1,95
			024	749					248	535					618	623			
				739						142					693	693			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-29	2	0,80425	0,80425	1,95		-27	3	0,80425	0,80425	1,58		-24	4	8,84673	8,84673	2,12
			666	753					589	409					333	265			
				112					280	280					274	274			
P	S	00683	0	0	0,80425	0,80425	-	00684	0	0	0,80425	0,80425	-	00685	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		102	5	8,84673	8,84673	2,34		116	8	8,84673	8,84673	3,77		115	12	8,84673	8,84673	57,76
			921	203					748	162					338	684			
				560						583					897	897			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-17	5	8,84673	8,84673	2,45		-2	7	8,84673	8,84673	3,28		50	9	8,84673	8,84673	5,05
			859	432					378	346					683	330			
				056						284					366	366			
P	S	00686	0	0	0,80425	0,80425	-	00687	0	0	8,84673	8,84673	-	00688	137	18	8,84673	8,84673	5,23
	I		-	20	8,84673	8,84673	2,53		-22	356	8,84673	8,84673	NS		867	062	8,84673	8,84673	2,27
			126	042					002	760					0	236	2,41274	2,41274	
			338	746											0	270			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		46	711	8,84673	8,84673	82,71		-	6	8,84673	8,84673	2,81
	I		451	7	8,84673	8,84673	2,92		0	66	8,84673	8,84673	NS		424	058	8,84673	8,84673	1,41
			263	028						367					605	604			
				504											0	174	0,80425	0,80425	
P	S	00689	-	11	8,84673	8,84673	10,32	00690	-113	6	8,84673	8,84673	3,13	00691	-	4	8,84673	8,84673	2,17
	I		109	053	8,84673	8,84673	1,41		607	984	8,84673	8,84673	1,41		101	422	8,84673	8,84673	1,41
			390	690						074					067	506			
				65	0,80425	0,80425				64	0,80425	0,80425			0	63	0,80425	0,80425	
				636						572					008	008			
S	S		-43	7	8,84673	8,84673	3,68		5	5	8,84673	8,84673	2,53		19	4	8,84673	8,84673	2,08
	I		788	905	8,84673	8,84673	1,41		379	699	8,84673	8,84673	1,41		400	163	8,84673	8,84673	1,41
				752						071					0	188			
				65	0,80425	0,80425				65	0,80425	0,80425			0	64	0,80425	0,80425	
				912						407					0	656			
P	S	00692	-87	3	8,84673	8,84673	1,87	00693	-75	2	0,80425	0,80425	2,50	00694	-65	1	0,80425	0,80425	3,61
	I		477	082	8,84673	8,84673	1,41		538	164	0,80425	0,80425	92,34		599	500	0,80425	0,80425	98,58
				437						108					0	033			
				60	0,80425	0,80425				57	0,80425	0,80425			0	54	0,80425	0,80425	
				851						996					0	326			
S	S		25	3	8,84673	8,84673	1,87		28	2	0,80425	0,80425	2,18		30	1	0,80425	0,80425	2,80
	I		219	155	8,84673	8,84673	1,41		136	440	0,80425	0,80425	85,95		024	905	0,80425	0,80425	88,38
				444						907					0	860			
				63	0,80425	0,80425				62	0,80425	0,80425			0	60	0,80425	0,80425	
				638						308					0	593			
P	S	00695	-57	1	0,80425	0,80425	5,37	00696	-51	634	0,80425	0,80425	8,50	00697	-46	360	0,80425	0,80425	14,97
	I		494	005	8,84673	8,84673	NS		126	979	0,80425	0,80425	NS		657	343	0,80425	0,80425	NS
				730						0	0,80425	0,80425			0	37	0,80425	0,80425	
				49	0,80425	0,80425				078					0	279			
				723											0	0			
S	S		31	1	0,80425	0,80425	3,57		33	1	0,80425	0,80425	4,55		35	915	0,80425	0,80425	5,82
	I		671	493	8,84673	8,84673	91,75		533	171	0,80425	0,80425	96,62		952	482	0,80425	0,80425	NS
				912						063					0	51	0,80425	0,80425	
				58	0,80425	0,80425				426					0	377			
				371											0				
P	S	00698	-44	164	0,80425	0,80425	32,82	00699	-45	34	0,80425	0,80425	NS	00700	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		502	346	8,84673	8,84673	NS		016	849	0,80425	0,80425	NS		0	39	0,80425	0,80425	NS
				29	0,80425	0,80425				18	0,80425	0,80425			-47	365	0,80425	0,80425	
				078						575					136	427			
S	S		39	712	0,80425	0,80425	7,47		42	551	0,80425	0,80425	9,65		45	300	0,80425	0,80425	12,44
	I		065	399	8,84673	8,84673	NS		487	301	0,80425	0,80425	NS		661	300	0,80425	0,80425	NS
				45	0,80425	0,80425				37	0,80425	0,80425			0	28	0,80425	0,80425	
				590						378					0	856			
P	S	00701	0	8	0,80425	0,80425	NS	00702	5	19	0,80425	0,80425	NS	00703	17	43	0,80425	0,80425	NS
	I		-19	954	8,84673	8,84673	88,16		086	147	0,80425	0,80425	-		316	194	0,80425	0,80425	NS
			202	60	0,80425	0,80425				0	0,80425	0,80425			0	1	0,80425	0,80425	
				929											0	281			
S	S		34	336	0,80425	0,80425	15,83		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		965	521	8,84673	8,84673	NS		-55	677	0,80425	0,80425	7,98		-44	772	0,80425	0,80425	6,98
				23	0,80425	0,80425													

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
P	S	00704	0	0	0,80425	0,80425	-	00705	0	0	0,80425	0,80425	-	00706	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		26	12	0,80425	0,80425	NS		32	135	0,80425	0,80425	39,23		37	329	0,80425	0,80425	16,16
			649	115					557	808					347	394			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-39	893	0,80425	0,80425	6,03		-35	1	0,80425	0,80425	5,10		-32	261	0,80425	0,80425	4,27
			240	820					847	678					853	568			
P	S	00707	0	0	0,80425	0,80425	-	00708	0	0	0,80425	0,80425	-	00709	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		42	606	0,80425	0,80425	8,78		48	985	0,80425	0,80425	5,39		54	1	0,80425	0,80425	3,55
			446	048					053	439					054	164			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-30	1	0,80425	0,80425	3,55		-27	1	0,80425	0,80425	2,96		-25	2	0,80425	0,80425	2,46
			310	514					921	594					113	186			
			080	080											162	162			
P	S	00710	0	0	0,80425	0,80425	-	00711	0	0	0,80425	0,80425	-	00712	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		60	2	0,80425	0,80425	2,43		66	3	8,84673	8,84673	1,85		70	4	8,84673	8,84673	2,14
			260	182					128	294					024	728			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-21	2	0,80425	0,80425	2,05		-15	3	8,84673	8,84673	1,87		-4	3	8,84673	8,84673	1,97
			199	620					063	119					291	302			
			543	543															
P	S	00713	0	0	0,80425	0,80425	-	00714	0	0	0,80425	0,80425	-	00715	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		67	6	8,84673	8,84673	2,74		43	9	8,84673	8,84673	5,09		-51	11	8,84673	8,84673	16,95
			299	297					142	803					744	205			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		17	4	8,84673	8,84673	2,05		68	3	8,84673	8,84673	1,91		195	819	8,84673	8,84673	1,49
			240	025					616	826					828	349			
			797	797															
P	S	00716	0	0	0,80425	0,80425	-	00717	105	8	8,84673	8,84673	4,00	00718	54	10	8,84673	8,84673	6,61
	I		-117	9	8,84673	8,84673	6,30		401	66	0,80425	0,80425	1,41		174	191	8,84673	8,84673	1,41
			021	634					0	096					0	760			
S	S		104	1	0,80425	0,80425	1,29		0	0	8,84673	8,84673	-		-	276	8,84673	8,84673	1,46
	I		886	216											921	503			
			0	65	8,84673	8,84673	1,42		-55	1	0,80425	0,80425	1,26		0	65	0,80425	0,80425	1,41
				839					845	234						614			
P	S	00719	-39	8	8,84673	8,84673	3,76	00720	-64	5	8,84673	8,84673	2,43	00721	-67	3	8,84673	8,84673	2,00
	I		134	019					268	340					921	331			
			0	562	0,80425	0,80425	1,41		0	918	0,80425	0,80425	1,41		0	61	0,80425	0,80425	1,41
				64						63						714			
				910						593									
S	S		-59	2	8,84673	8,84673	1,78		-12	3	8,84673	8,84673	1,86		6	2	8,84673	8,84673	1,79
	I		800	574					863	079					749	734			
				990	0,80425	0,80425	1,41		0	666	0,80425	0,80425	1,41		0	956	0,80425	0,80425	1,41
				65						64						63			
				194						542						630			
P	S	00722	-64	2	0,80425	0,80425	2,06	00723	-59	1	0,80425	0,80425	2,93	00724	-53	1	0,80425	0,80425	4,27
	I		711	627					338	842					510	263			
				786	0,80425	0,80425	90,50			604	0,80425	0,80425	95,90		0	373	0,80425	0,80425	NS
				59						55					0	51	0,80425	0,80425	
				173						843						574			
S	S		16	2	0,80425	0,80425	2,36		22	1	0,80425	0,80425	2,89		25	1	0,80425	0,80425	3,59
	I		549	267					147	843					759	484			
				506	0,80425	0,80425	85,79			802	0,80425	0,80425	87,93		0	966	0,80425	0,80425	90,74
				62						902					0	59	0,80425	0,80425	
				427												018			
P	S	00725	-47	829	0,80425	0,80425	6,50	00726	-42	505	0,80425	0,80425	10,66	00727	-37	269	0,80425	0,80425	20,01
	I		844	624					585	644					852	251			
				46	0,80425	0,80425	NS		0	39	0,80425	0,80425	NS		0	31	0,80425	0,80425	NS
				208						614						701			
S	S		28	1	0,80425	0,80425	4,49		30	942	0,80425	0,80425	5,65		33	744	0,80425	0,80425	7,16
	I		418	187					746	791					177	195			
				200	0,80425	0,80425	94,42		0	53	0,80425	0,80425	99,36		0	50	0,80425	0,80425	NS
				56						896						406			
				719															

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00728	-33 350	106 002	0,80425	0,80425	50,79	00729	-27 248	6 360	0,80425	0,80425	NS	00730	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	22 365	0,80425	0,80425	NS		0	11 690	0,80425	0,80425	NS		-16 113	33 554	0,80425	0,80425	NS
S	S		35 693	585 276	0,80425	0,80425	9,10		37 441	461 906	0,80425	0,80425	11,53		40 905	366 185	0,80425	0,80425	14,53
	I		0	46 369	0,80425	0,80425	NS		0	42 604	0,80425	0,80425	NS		0	39 214	0,80425	0,80425	NS
P	S	00731	0	0	0,80425	0,80425	-	00732	0	0	0,80425	0,80425	-	00733	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-4 501	14 168	0,80425	0,80425	NS		4 404	18 756	0,80425	0,80425	NS		11 531	25 958	0,80425	0,80425	NS
S	S		49 089	302 977	0,80425	0,80425	17,54		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	34 179	0,80425	0,80425	NS		-50 126	698 288	0,80425	0,80425	7,73		-39 899	783 099	0,80425	0,80425	6,88
P	S	00734	0	0	0,80425	0,80425	-	00735	0	0	0,80425	0,80425	-	00736	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		19 228	107 231	0,80425	0,80425	49,79		26 215	264 678	0,80425	0,80425	20,15		32 686	503 385	0,80425	0,80425	10,58
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-33 201	893 975	0,80425	0,80425	6,02		-29 243	1 035 111	0,80425	0,80425	5,20		-26 761	1 209 110	0,80425	0,80425	4,45
P	S	00737	0	0	0,80425	0,80425	-	00738	0	0	0,80425	0,80425	-	00739	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		38 428	835 062	0,80425	0,80425	6,37		43 256	1 280 498	0,80425	0,80425	4,15		47 077	1 871 082	0,80425	0,80425	2,84
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-24 553	1 415 715	0,80425	0,80425	3,80		-21 530	1 651 017	0,80425	0,80425	3,25		-16 945	1 903 412	0,80425	0,80425	2,82
P	S	00740	0	0	0,80425	0,80425	-	00741	0	0	0,80425	0,80425	-	00742	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		49 442	2 652 023	0,80425	0,80425	2,00		49 031	3 684 046	8,84673	8,84673	1,97		42 822	5 022 469	8,84673	8,84673	2,31
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-9 953	2 143 196	0,80425	0,80425	2,50		1 045	2 295 515	8,84673	8,84673	1,72		19 299	2 184 197	8,84673	8,84673	1,70
P	S	00743	0	0	0,80425	0,80425	-	00744	0	0	0,80425	0,80425	-	00745	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		24 416	6 577 392	8,84673	8,84673	2,88		-15 528	7 765 828	8,84673	8,84673	3,56		-52 125	7 287 168	8,84673	8,84673	3,27
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		89 017	689 490	0,80425	0,80425	1,34
	I		50 839	1 538 823	8,84673	8,84673	1,60		96 716	347 636	8,84673	8,84673	1,44		0	64 964	8,84673	8,84673	1,42
P	S	00746	0	0	8,84673	8,84673	-	00747	46 128	5 962 837	8,84673	8,84673	2,62	00748	15 486	6 536 744	8,84673	8,84673	2,86
	I		-6 017	596 297	8,84673	8,84673	98,71		0	65 581	0,80425	0,80425	1,41		0	64 966	0,80425	0,80425	1,41
S	S		0	0	8,84673	8,84673	-		0	0	8,84673	8,84673	-		0	0	8,84673	8,84673	-
	I		18 702	201 829	8,84673	8,84673	NS		-59 644	1 071 734	0,80425	0,80425	1,31		-79 834	125 623	0,80425	0,80425	1,41
P	S	00749	-22 544	5 547 009	8,84673	8,84673	2,49	00750	-40 872	4 221 717	8,84673	8,84673	2,11	00751	-47 459	3 087 105	8,84673	8,84673	1,87
	I		0	63 878	0,80425	0,80425	1,41		0	62 255	0,80425	0,80425	1,41		0	60 007	0,80425	0,80425	1,41
S	S		-41 920	949 413	8,84673	8,84673	1,53		-14 267	1 520 755	8,84673	8,84673	1,61		1 984	1 616 169	8,84673	8,84673	1,62
	I		0	64 042	0,80425	0,80425	1,41		0	63 211	0,80425	0,80425	1,41		0	62 086	0,80425	0,80425	1,41
P	S	00752	-48 297	2 217 066	0,80425	0,80425	2,43	00753	-46 311	1 559 605	0,80425	0,80425	3,46	00754	-42 831	1 061 464	0,80425	0,80425	5,08
	I		0	57 013	0,80425	0,80425	93,93		0	53 105	0,80425	0,80425	NS		0	48 068	0,80425	0,80425	NS
S	S		11 858	1 484	0,80425	0,80425	3,60		18 184	1 282	0,80425	0,80425	4,16		22 389	1 073	0,80425	0,80425	4,97

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		0	880 60 645	0,80425	0,80425	88,31		0	778 58 895	0,80425	0,80425	90,93		0	321 56 895	0,80425	0,80425	94,13
P	S	00755	-38 359	684 922	0,80425	0,80425	7,87	00756	-33 034	404 788	0,80425	0,80425	13,30	00757	-26 953	204 407	0,80425	0,80425	26,31
	I		0	41 690	0,80425	0,80425	NS		0	33 888	0,80425	0,80425	NS		0	24 949	0,80425	0,80425	NS
S	S		25 245	880 278	0,80425	0,80425	6,06		27 404	712 286	0,80425	0,80425	7,49		29 669	571 998	0,80425	0,80425	9,32
	I		0	54 754	0,80425	0,80425	97,81		0	52 605	0,80425	0,80425	NS		0	50 570	0,80425	0,80425	NS
P	S	00758	-19 993	73 448	0,80425	0,80425	73,14	00759	-11 741	6 108	0,80425	0,80425	NS	00760	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	15 892	0,80425	0,80425	NS		0	8 092	0,80425	0,80425	NS		0	4 131	0,80425	0,80425	NS
S	S		32 754	459 356	0,80425	0,80425	11,60		37 908	372 999	0,80425	0,80425	14,27		46 256	310 032	0,80425	0,80425	17,15
	I		0	48 655	0,80425	0,80425	NS		0	46 760	0,80425	0,80425	NS		0	43 631	0,80425	0,80425	NS
P	S	00761	0 2 065	0 64 308	0,80425	0,80425	-	00762	0 8 243	0 106 619	0,80425	0,80425	-	00763	0 15 520	0 221 983	0,80425	0,80425	-
	I		0 -44 913	0 669 779	0,80425	0,80425	-		0 -33 737	0 741 690	0,80425	0,80425	-		0 -26 529	0 830 535	0,80425	0,80425	-
P	S	00764	23 319	421 932	0,80425	0,80425	-	00765	0 29 879	0 707 257	0,80425	0,80425	-	00766	0 34 332	0 1 089 138	0,80425	0,80425	-
	I		0 -23 335	0 937 244	0,80425	0,80425	-		0 -21 710	0 1 061 588	0,80425	0,80425	-		0 -19 136	0 1 195 569	0,80425	0,80425	-
P	S	00767	0 36 851	0 1 586 962	0,80425	0,80425	-	00768	0 37 445	0 2 224 776	0,80425	0,80425	-	00769	0 35 457	0 3 022 819	0,80425	0,80425	-
	I		0 -14 638	0 321 373	0,80425	0,80425	-		0 -7 816	0 1 405 936	0,80425	0,80425	-		0 2 037	0 1 390 951	0,80425	0,80425	-
P	S	00770	0 29 332	0 3 969 645	0,80425	0,80425	-	00771	0 16 568	0 4 953 584	0,80425	0,80425	-	00772	0 -4 406	0 5 650 758	0,80425	0,80425	-
	I		0 16 204	0 1 189 700	0,80425	0,80425	-		0 36 028	0 729 389	0,80425	0,80425	-		0 58 423	0 69 520	0,80425	0,80425	-
P	S	00773	0	0	0,80425	0,80425	-	00774	0	0	0,80425	0,80425	-	00775	4 519	1 698 881	0,80425	0,80425	-
	I		-23 474	5 350 186	0,80425	0,80425	2,42		-12 948	2 803 824	0,80425	0,80425	1,81		0	65 156	0,80425	0,80425	1,63
S	S		61 906	462 427	0,80425	0,80425	1,36		32 045	285 444	0,80425	0,80425	1,38		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	63 646	0,80425	0,80425	1,42		0	63 881	0,80425	0,80425	1,42		-5 376	586 010	0,80425	0,80425	1,35
P	S	00776	18 865	4 249 667	0,80425	0,80425	2,11	00777	3 207	4 651 595	0,80425	0,80425	2,21	00778	-16 179	4 112 403	0,80425	0,80425	2,08
	I		0	64 742	0,80425	0,80425	1,41		0	63 869	0,80425	0,80425	1,41		0	62 479	0,80425	0,80425	1,41
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		-27 737	288 306	0,80425	0,80425	1,45
	I		-41 204	780 581	0,80425	0,80425	1,34		-44 936	304 592	0,80425	0,80425	1,39		0	62 390	0,80425	0,80425	1,41
P	S	00779	-28 494	3 298 060	0,80425	0,80425	1,90	00780	-34 640	2 505 902	0,80425	0,80425	2,15	00781	-36 802	1 836 528	0,80425	0,80425	2,93
	I		0	60 499	0,80425	0,80425	1,41		0	57 832	0,80425	0,80425	92,60		0	54 336	0,80425	0,80425	98,56

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
S	S		-11 034	698 835	8,84673	8,84673	1,50		1 267	877 407	0,80425	0,80425	6,10		9 958	892 700	0,80425	0,80425	5,99
	I		0	61 335	0,80425	0,80425	1,41		0	59 930	0,80425	0,80425	89,36		0	58 154	0,80425	0,80425	92,09
P	S	00782	-36 410	1 300 744	0,80425	0,80425	4,14	00783	-34 115	882 373	0,80425	0,80425	6,10	00784	-29 971	562 530	0,80425	0,80425	9,57
	I		0	49 777	0,80425	0,80425	NS		0	43 835	0,80425	0,80425	NS		0	36 233	0,80425	0,80425	NS
S	S		16 038	822 808	0,80425	0,80425	6,49		20 108	718 469	0,80425	0,80425	7,43		22 559	607 299	0,80425	0,80425	8,79
	I		0	56 073	0,80425	0,80425	95,51		0	53 899	0,80425	0,80425	99,36		0	51 983	0,80425	0,80425	NS
P	S	00785	-23 877	325 778	0,80425	0,80425	16,50	00786	-16 504	161 177	0,80425	0,80425	33,31	00787	-8 997	63 346	0,80425	0,80425	84,66
	I		0	27 091	0,80425	0,80425	NS		0	17 625	0,80425	0,80425	NS		0	10 537	0,80425	0,80425	NS
S	S		24 282	503 748	0,80425	0,80425	10,59		27 315	415 178	0,80425	0,80425	12,84		33 560	344 936	0,80425	0,80425	15,44
	I		0	50 643	0,80425	0,80425	NS		0	49 777	0,80425	0,80425	NS		0	48 636	0,80425	0,80425	NS
P	S	00788	-1 227	24 728	0,80425	0,80425	NS	00789	0	0	0,80425	0,80425	-	00790	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	6 440	0,80425	0,80425	NS		-3 924	118 698	0,80425	0,80425	45,15		-	124 309	0,80425	0,80425	43,08
S	S		43 886	288 662	0,80425	0,80425	18,42		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	46 976	0,80425	0,80425	NS		-52 546	581 946	0,80425	0,80425	9,28		-37 351	602 012	0,80425	0,80425	8,95
P	S	00791	0 6 834	0 197 669	0,80425	0,80425	-	00792	0 15 830	0 355 854	0,80425	0,80425	-	00793	0 23 840	0 597 982	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	27,06		0	0	0,80425	0,80425	15,01		0	0	0,80425	0,80425	8,92
S	S		-25 561	650 062	0,80425	0,80425	-		-20 227	704 467	0,80425	0,80425	-		-19 801	766 531	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	8,27		0	0	0,80425	0,80425	7,63		0	0	0,80425	0,80425	7,01
P	S	00794	0	0	0,80425	0,80425	-	00795	0	0	0,80425	0,80425	-	00796	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		28 096	919 817	0,80425	0,80425	5,80		29 582	331 450	0,80425	0,80425	4,00		29 057	843 550	0,80425	0,80425	2,89
S	S		0 -18 237	0 830 028	0,80425	0,80425	-		0 -14 099	0 877 400	0,80425	0,80425	-		0 -7 699	0 881 971	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	6,47		0	0	0,80425	0,80425	6,12		0	0	0,80425	0,80425	6,08
P	S	00797	0 26 470	0 457 280	0,80425	0,80425	-	00798	0 21 178	0 3 145 138	0,80425	0,80425	-	00799	0 12 291	0 3 817 910	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	2,17		0	0	0,80425	0,80425	1,70		0	0	0,80425	0,80425	1,40
S	S		0 928	0 808 110	0,80425	0,80425	-		0 12 005	0 617 968	0,80425	0,80425	-		0 25 423	0 296 282	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	6,63		0	0	0,80425	0,80425	8,65		0	0	0,80425	0,80425	18,00
P	S	00800	0 -68	0 276 110	0,80425	0,80425	-	00801	0 -11 274	0 4 160 226	0,80425	0,80425	-	00802	0 -11 708	0 2 984 160	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	1,25		0	0	0,80425	0,80425	1,29		0	0	0,80425	0,80425	1,80
S	S		38 695	103 967	0,80425	0,80425	51,19		43 458	418 969	0,80425	0,80425	12,69		32 347	396 329	0,80425	0,80425	13,44
	I		0	61 156	0,80425	0,80425	87,57		0	61 807	0,80425	0,80425	86,65		0	62 190	0,80425	0,80425	86,11
P	S	00803	0	0	0,80425	0,80425	-	00804	5 123	2 011 748	0,80425	0,80425	2,66	00805	7 197	3 235 806	0,80425	0,80425	1,65
	I		-3 872	487 210	0,80425	0,80425	11,00		0	64 223	0,80425	0,80425	83,39		0	63 561	0,80425	0,80425	84,26
S	S		0 10 902	0 107 975	0,80425	0,80425	-		0 -12 320	0 616 185	0,80425	0,80425	-		0 -27 721	0 664 490	0,80425	0,80425	-
	I		0	0	0,80425	0,80425	49,51		0	0	0,80425	0,80425	8,71		0	0	0,80425	0,80425	8,09
P	S	00806	-1 835	3 449 394	0,80425	0,80425	1,55	00807	-12 954	3 116 962	0,80425	0,80425	1,72	00808	-21 302	2 574 727	0,80425	0,80425	2,09
	I		0	62 389	0,80425	0,80425	85,84		0	60 638	0,80425	0,80425	88,32		0	58 246	0,80425	0,80425	91,94
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		-6 985	242 827	0,80425	0,80425	-
	I		-27	393	0,80425	0,80425	13,68		0	60	0,80425	0,80425	89,02		0	58	0,80425	0,80425	22,08
																			91,03

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00809	595	272				00810	162						831				
	I		-26	2	0,80425	0,80425	2,68		-28	1	0,80425	0,80425	3,60	00811	-29	067	0,80425	0,80425	5,04
			420	006					973	495					500	153			
			0	787	0,80425	0,80425	97,12		0	51	0,80425	0,80425	NS		0	45	0,80425	0,80425	NS
				139						160						968			
S	S		2	409	0,80425	0,80425	13,06		9	475	0,80425	0,80425	11,25		15	473	0,80425	0,80425	11,28
	I		432	746	0,80425	0,80425	93,88		908	231	0,80425	0,80425	97,83		508	456	0,80425	0,80425	NS
			0	57	0,80425	0,80425			0	54	0,80425	0,80425			0	52	0,80425	0,80425	
				043						743					022	022			
P	S	00812	-28	724	0,80425	0,80425	7,43	00813	-24	459	0,80425	0,80425	11,70	00814	-16	265	0,80425	0,80425	20,24
	I		055	090	0,80425	0,80425	NS		017	481	0,80425	0,80425	NS		676	295	0,80425	0,80425	NS
			19	39	0,80425	0,80425			0	29	0,80425	0,80425			0	18	0,80425	0,80425	
				015						876						882			
S	S		19	435	0,80425	0,80425	12,27		20	382	0,80425	0,80425	13,97		21	328	0,80425	0,80425	16,26
	I		190	162	0,80425	0,80425	NS		822	105	0,80425	0,80425	NS		904	304	0,80425	0,80425	NS
			0	49	0,80425	0,80425			0	47	0,80425	0,80425			0	46	0,80425	0,80425	
				270						183						339			
P	S	00815	-8	136	0,80425	0,80425	39,25	00816	-222	79	0,80425	0,80425	67,62	00817	3	72	0,80425	0,80425	73,51
	I		394	618	0,80425	0,80425	NS		0	197	0,80425	0,80425	NS		818	810	0,80425	0,80425	NS
			0	9	0,80425	0,80425				7	0,80425	0,80425			0	4	0,80425	0,80425	
				784						128						724			
S	S		27	281	0,80425	0,80425	18,94		37	247	0,80425	0,80425	21,53		50	212	0,80425	0,80425	25,02
	I		344	521	0,80425	0,80425	NS		701	311	0,80425	0,80425	NS		628	364	0,80425	0,80425	NS
			0	45	0,80425	0,80425			0	44	0,80425	0,80425			0	43	0,80425	0,80425	
				947						758						511			
P	S	00818	0	0	0,80425	0,80425	-	00819	0	0	0,80425	0,80425	-	00820	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-6	184	0,80425	0,80425	29,10		-987	200	0,80425	0,80425	26,78		10	294	0,80425	0,80425	18,16
			593	252	0,80425	0,80425				029	0,80425	0,80425			917	314	0,80425	0,80425	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-38	482	0,80425	0,80425	11,16		-26	487	0,80425	0,80425	11,04		-16	508	0,80425	0,80425	10,57
			598	969	0,80425	0,80425			954	238	0,80425	0,80425			011	039	0,80425	0,80425	
P	S	00821	0	0	0,80425	0,80425	-	00822	0	0	0,80425	0,80425	-	00823	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		23	505	0,80425	0,80425	10,56		25	774	0,80425	0,80425	6,89		25	1	0,80425	0,80425	4,81
			122	466	0,80425	0,80425			937	612	0,80425	0,80425			462	684	0,80425	0,80425	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-19	523	0,80425	0,80425	10,26		-19	544	0,80425	0,80425	9,87		-15	549	0,80425	0,80425	9,77
			534	591	0,80425	0,80425			447	451	0,80425	0,80425			358	380	0,80425	0,80425	
P	S	00824	0	0	0,80425	0,80425	-	00825	0	0	0,80425	0,80425	-	00826	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		23	1	0,80425	0,80425	3,52		20	1	0,80425	0,80425	2,68		15	2	0,80425	0,80425	2,13
			555	337	0,80425	0,80425			424	989	0,80425	0,80425			811	092	0,80425	0,80425	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-9	517	0,80425	0,80425	10,36		-1	429	0,80425	0,80425	12,48		7	269	0,80425	0,80425	19,86
			088	544	0,80425	0,80425			240	230	0,80425	0,80425			872	339	0,80425	0,80425	
P	S	00827	0	0	0,80425	0,80425	-	00828	0	0	0,80425	0,80425	-	00829	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		9	2	0,80425	0,80425	1,79		1	3	0,80425	0,80425	1,61		-5	305	0,80425	0,80425	1,62
			389	704	0,80425	0,80425			450	361	0,80425	0,80425			860	952	0,80425	0,80425	
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		26	219	0,80425	0,80425	24,32		31	417	0,80425	0,80425	12,75
	I		0	57	0,80425	0,80425	93,41		807	311	0,80425	0,80425	91,53		355	796	0,80425	0,80425	90,24
				331					0	58	0,80425	0,80425			0	59	0,80425	0,80425	
										508						347			
P	S	00830	0	0	0,80425	0,80425	-	00831	0	0	0,80425	0,80425	-	00832	-	464	0,80425	0,80425	11,52
	I		-8	2	0,80425	0,80425	1,99		-6	1	0,80425	0,80425	4,03		857	906	0,80425	0,80425	84,50
			636	616	0,80425	0,80425			027	329	0,80425	0,80425			0	63	0,80425	0,80425	
S	S		27	424	0,80425	0,80425	12,55		16	147	0,80425	0,80425	36,22		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		669	847	0,80425	0,80425	89,39		308	462	0,80425	0,80425	88,97		1	295	0,80425	0,80425	18,15
			0	59	0,80425	0,80425			0	60	0,80425	0,80425			368	061	0,80425	0,80425	
				907						191									
P	S	00833	2	855	0,80425	0,80425	2,89	00834	1	2	0,80425	0,80425	2,12	00835	-3	2	0,80425	0,80425	2,04
	I		978	400	0,80425	0,80425	85,10		946	946	0,80425	0,80425	86,40		874	625	0,80425	0,80425	
			0	62	0,80425	0,80425			0	61	0,80425	0,80425			0	60	0,80425	0,80425	
				933						985						440			
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-11	584	0,80425	0,80425	9,18		-18	604	0,80425	0,80425	8,89		-17	442	0,80425	0,80425	12,13
			985	460	0,80425	0,80425			816	418	0,80425	0,80425			473	889	0,80425	0,80425	
P	S	00836	-10	2	0,80425	0,80425	2,24	00837	-16	2	0,80425	0,80425	2,67	00838	-21	1	0,80425	0,80425	3,37
			862	393	0,80425	0,80425			770	010	0,80425	0,80425			105	592	0,80425	0,80425	

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		0	554 58 242	0,80425	0,80425	91,95		0	752 55 387	0,80425	0,80425	96,69		0	680 51 873	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		4 514	112 821	0,80425	0,80425	47,43
	I		-11 039	221 732	0,80425	0,80425	24,19		0	55 628	0,80425	0,80425	96,27		0	53 323	0,80425	0,80425	NS
P	S	00839	-24 029	1 201 077	0,80425	0,80425	4,48	00840	-25 714	863 459	0,80425	0,80425	6,23	00841	-25 958	588 592	0,80425	0,80425	9,14
	I		0	47 545	0,80425	0,80425	NS		0	41 866	0,80425	0,80425	NS		0	33 815	0,80425	0,80425	NS
S	S		11 213	189 925	0,80425	0,80425	28,15		16 600	220 296	0,80425	0,80425	24,25		20 198	220 673	0,80425	0,80425	24,19
	I		0	50 203	0,80425	0,80425	NS		0	46 241	0,80425	0,80425	NS		0	41 814	0,80425	0,80425	NS
P	S	00842	-23 165	376 214	0,80425	0,80425	14,29	00843	-12 644	219 268	0,80425	0,80425	24,47	00844	40	132 194	0,80425	0,80425	40,51
	I		0	22 231	0,80425	0,80425	NS		0	7 465	0,80425	0,80425	NS		0	3 502	0,80425	0,80425	NS
S	S		20 816	205 751	0,80425	0,80425	25,94		19 988	189 592	0,80425	0,80425	28,16		29 852	176 497	0,80425	0,80425	30,20
	I		0	38 355	0,80425	0,80425	NS		0	37 843	0,80425	0,80425	NS		0	36 840	0,80425	0,80425	NS
P	S	00845	0	0	0,80425	0,80425	-	00846	0	8 848	0,80425	0,80425	NS	00847	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-14 011	222 487	0,80425	0,80425	24,12		-16 592	233 763	0,80425	0,80425	22,97		43 291	423 196	0,80425	0,80425	12,57
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-21 776	344 944	0,80425	0,80425	15,58		-9 941	327 394	0,80425	0,80425	16,38		-24 789	303 477	0,80425	0,80425	17,72
P	S	00848	0	0	0,80425	0,80425	-	00849	0	0	0,80425	0,80425	-	00850	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		29 789	655 204	0,80425	0,80425	8,14		24 450	924 422	0,80425	0,80425	5,77		20 209	244 062	0,80425	0,80425	4,29
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-23 205	324 848	0,80425	0,80425	16,55		-18 250	312 559	0,80425	0,80425	17,18		-11 601	267 401	0,80425	0,80425	20,06
P	S	00851	0	0	0,80425	0,80425	-	00852	0	0	0,80425	0,80425	-	00853	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		16 182	609 472	0,80425	0,80425	3,32		11 873	998 456	0,80425	0,80425	2,67		6 998	363 223	0,80425	0,80425	2,26
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		12 083	117 240	0,80425	0,80425	45,59
	I		-3 948	181 533	0,80425	0,80425	29,52		4 148	50 805	0,80425	0,80425	NS		0	53 747	0,80425	0,80425	99,64
P	S	00854	0	0	0,80425	0,80425	-	00855	0	0	0,80425	0,80425	-	00856	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		1 625	622 477	0,80425	0,80425	2,04		-3 348	659 058	0,80425	0,80425	2,02		-6 201	335 463	0,80425	0,80425	2,30
S	S		18 904	294 298	0,80425	0,80425	18,14		22 936	425 692	0,80425	0,80425	12,53		22 333	437 952	0,80425	0,80425	12,18
	I		0	55 127	0,80425	0,80425	97,15		0	56 145	0,80425	0,80425	95,38		0	56 903	0,80425	0,80425	94,11
P	S	00857	0	0	0,80425	0,80425	-	00858	0	0	0,80425	0,80425	-	00859	- 330	791 220	0,80425	0,80425	6,77
	I		-5 951	552 713	0,80425	0,80425	3,45		-3 354	385 633	0,80425	0,80425	13,89		0	61 932	0,80425	0,80425	86,47
S	S		16 695	272 751	0,80425	0,80425	19,58		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	57 391	0,80425	0,80425	93,31		0	57 560	0,80425	0,80425	93,04		-2 210	372 551	0,80425	0,80425	14,38
P	S	00860	1 002	607 529	0,80425	0,80425	3,33	00861	-579	1 988 983	0,80425	0,80425	2,69	00862	-4 495	2 027 828	0,80425	0,80425	2,64
	I		0	61 248	0,80425	0,80425	87,44		0	59 941	0,80425	0,80425	89,34		0	57 898	0,80425	0,80425	92,50
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-9 670	554 120	0,80425	0,80425	9,68		-12 639	568 566	0,80425	0,80425	9,44		-10 920	469 858	0,80425	0,80425	11,42
P	S	00863	-9 165	1 851	0,80425	0,80425	2,90	00864	-13 608	1 569	0,80425	0,80425	3,42	00865	-17 589	1 255	0,80425	0,80425	4,28

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		0	958 55 121	0,80425	0,80425	97,16		0	597 51 751	0,80425	0,80425	NS		0	654 47 954	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-6 048	325 824	0,80425	0,80425	16,45		306	186 154	0,80425	0,80425	28,77		7 056	75 755	0,80425	0,80425	70,61
P	S	00866	-21 262	955 390 43 530	0,80425	0,80425	5,62	00867	-25 066	692 730 37 572	0,80425	0,80425	7,76	00868	-29 846	477 951 28 416	0,80425	0,80425	11,26
	I		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		19 114	44 073	0,80425	0,80425	NS		23 464	66 751	0,80425	0,80425	79,93
	I		0	44 539	0,80425	0,80425	NS		0	38 731	0,80425	0,80425	NS		0	30 789	0,80425	0,80425	NS
P	S	00869	-43 928	308 435 12 433	0,80425	0,80425	17,48	00870	14 788	183 291	0,80425	0,80425	29,15	00871	10 298	143 028 2 508	0,80425	0,80425	37,38
	I		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	NS
S	S		27 734	68 632 21 315	0,80425	0,80425	77,69		17 318	85 227 18 035	0,80425	0,80425	62,66		31 135	117 818 23 035	0,80425	0,80425	45,23
	I		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS
P	S	00872	0	901	0,80425	0,80425	NS	00873	0	3 414	0,80425	0,80425	NS	00874	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-12 704	287 520	0,80425	0,80425	18,66		47 522	357 490	0,80425	0,80425	14,87		35 247	559 304	0,80425	0,80425	9,52
S	S		0	1 008	0,80425	0,80425	NS		0	1 380	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-14 758	200 873	0,80425	0,80425	26,72		-33 420	154 049	0,80425	0,80425	34,95		-25 227	166 777	0,80425	0,80425	32,24
P	S	00875	0	0	0,80425	0,80425	-	00876	0	0	0,80425	0,80425	-	00877	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		23 770	774 708	0,80425	0,80425	6,89		17 242	1 023 134	0,80425	0,80425	5,22		12 457	1 304 098	0,80425	0,80425	4,10
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-21 226	149 499	0,80425	0,80425	35,94		-14 498	100 934	0,80425	0,80425	53,18		0	43 619	0,80425	0,80425	NS
P	S	00878	0	0	0,80425	0,80425	-	00879	0	0	0,80425	0,80425	-	00880	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		8 336	1 602 064	0,80425	0,80425	3,34		4 565	1 883 379	0,80425	0,80425	2,84		983	2 092 797	0,80425	0,80425	2,56
S	S		999	85 047 47 187	0,80425	0,80425	62,96		7 955	212 719 49 433	0,80425	0,80425	25,14		13 425	339 790 50 913	0,80425	0,80425	15,73
	I		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS
P	S	00881	0	0	0,80425	0,80425	-	00882	0	0	0,80425	0,80425	-	00883	0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-2 297	2 155 754	0,80425	0,80425	2,49		-4 589	1 988 601	0,80425	0,80425	2,69		-5 214	1 527 102	0,80425	0,80425	3,51
S	S		16 818	431 275	0,80425	0,80425	12,38		17 431	442 742	0,80425	0,80425	12,06		14 905	336 527	0,80425	0,80425	15,88
	I		0	52 044	0,80425	0,80425	NS		0	53 001	0,80425	0,80425	NS		0	53 758	0,80425	0,80425	99,62
P	S	00884	0	0	0,80425	0,80425	-	00885	-2 299	93 778	0,80425	0,80425	57,13	00886	-	856 559	0,80425	0,80425	6,25
	I		-4 192	782 063	0,80425	0,80425	6,85		0	60 467	0,80425	0,80425	88,57		0	60 098	0,80425	0,80425	89,11
S	S		9 731	111 134	0,80425	0,80425	48,11		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		0	54 189	0,80425	0,80425	98,83		3 225	170 186	0,80425	0,80425	31,45		-2 886	404 654	0,80425	0,80425	13,24
P	S	00887	-	1 354 913	0,80425	0,80425	3,95	00888	-1 729	1 575 836	0,80425	0,80425	3,40	00889	-4 280	1 578 032	0,80425	0,80425	3,40
	I		0	59 141	0,80425	0,80425	90,55		0	57 333	0,80425	0,80425	93,41		0	54 564	0,80425	0,80425	98,15
S	S		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
	I		-7 003	529 096	0,80425	0,80425	10,13		-8 201	543 292	0,80425	0,80425	9,87		-6 482	481 507	0,80425	0,80425	11,13
P	S	00890	-7 411	1 438 150	0,80425	0,80425	3,73	00891	-10 867	1 223 871	0,80425	0,80425	4,38	00892	-14 635	985 442	0,80425	0,80425	5,45
	I		0	50	0,80425	0,80425	NS		0	47	0,80425	0,80425	NS		0	43	0,80425	0,80425	NS

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
P	S	00920	-17	451	0,80425	0,80425	11,89	00921	-17	330	0,80425	0,80425	16,23	00922	-9	254	0,80425	0,80425	21,07
			242	718						747	793						071	496	
S	S	00923	0	0	0,80425	0,80425	-	00924	0	0	0,80425	0,80425	-	00925	0	0	0,80425	0,80425	-
			27	352						15	004						0	0	
S	I	00926	0	0	0,80425	0,80425	-	00927	0	0	0,80425	0,80425	-	00928	0	0	0,80425	0,80425	-
			22	137						22	87						0	0	
P	S	00929	-6	463	0,80425	0,80425	11,56	00930	-2	579	0,80425	0,80425	9,24	00931	0	0	0,80425	0,80425	-
			158	836						048	656						35	717	
S	S	00932	0	0	0,80425	0,80425	-	00933	0	0	0,80425	0,80425	-	00934	0	0	0,80425	0,80425	-
			-26	99						0	25						0	220	
P	S	00935	-3	253	0,80425	0,80425	4,28	00936	-3	946	0,80425	0,80425	5,66	00937	-3	519	0,80425	0,80425	10,32
			555	007						822	306						617	253	
S	S	00938	9	381	0,80425	0,80425	14,00	00939	7	264	0,80425	0,80425	20,26	00940	6	89	0,80425	0,80425	59,46
			091	885						965	041						204	973	
P	S	00941	0	0	0,80425	0,80425	-	00942	0	0	0,80425	0,80425	-	00943	0	0	0,80425	0,80425	-
			-2	484						871	378						-1	469	
S	S	00944	0	0	0,80425	0,80425	-	00945	0	0	0,80425	0,80425	-	00946	0	0	0,80425	0,80425	-
			3	107						503	557						0	416	
P	S	00947	-1	919	0,80425	0,80425	5,82	00948	-2	990	0,80425	0,80425	5,41	00949	-2	963	0,80425	0,80425	5,56
			906	762						090	246						001	332	
S	S	00948	0	0	0,80425	0,80425	-	00949	0	0	0,80425	0,80425	-	00950	0	0	0,80425	0,80425	-
			0	0						0	0						0	0	
P	S	00949	-1	871	0,80425	0,80425	6,15	00950	-2	744	0,80425	0,80425	7,20	00951	-3	608	0,80425	0,80425	8,80
			961	345						912	013						179	980	
S	S	00952	0	0	0,80425	0,80425	-	00953	0	0	0,80425	0,80425	-	00954	0	0	0,80425	0,80425	-
			0	0						0	0						0	0	
P	S	00953	-3	483	0,80425	0,80425	11,09	00954	-360	379	0,80425	0,80425	14,12	00955	4	299	0,80425	0,80425	17,84
			023	305						219	23						517	983	
S	S	00954	0	0	0,80425	0,80425	-	00955	0	0	0,80425	0,80425	-	00956	0	0	0,80425	0,80425	-
			17	222						18	159						0	96	
P	S	00955	-17	544	0,80425	0,80425	9,86	00956	-12	630	0,80425	0,80425	8,51	00957	-10	739	0,80425	0,80425	7,25
			439	552						861	954						822	642	
S	S	00956	0	0	0,80425	0,80425	-	00957	-20	51	0,80425	0,80425	NS	00958	-13	134	0,80425	0,80425	40,01
			0	24						028	357						441	122	
S	I	00957	0	0	0,80425	0,80425	NS	00958	0	0	0,80425	0,80425	NS	00959	0	0	0,80425	0,80425	NS
			0	0						0	0						0	030	

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS	Nodo	N _{Ed}	M _{Ed}	A _s	A _{df}	CS
			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]			[N]	[N-m]	[cm ² /cm]	[cm ² /cm]	
P	S	00950	0	0	0,80425	0,80425	-	00951	0	0	0,80425	0,80425	-	00952	0	0	0,80425	0,80425	-
I			-9 177	856 615	0,80425	0,80425	6,26		-7 805	975 755	0,80425	0,80425	5,50		-4 308	097 276	0,80425	0,80425	4,88
S	S	00953	-6	215	0,80425	0,80425	24,91		2	290	0,80425	0,80425	18,43		7	360	0,80425	0,80425	14,85
I			282	223	0,80425	0,80425	NS		830	390	0,80425	0,80425	NS		671	194	0,80425	0,80425	NS
P	S	00953	0	0	0,80425	0,80425	-	00954	0	0	0,80425	0,80425	-	00955	0	0	0,80425	0,80425	-
I			-1 682	180 302	0,80425	0,80425	4,54		-1 744	188 489	0,80425	0,80425	4,51		-2 705	098 885	0,80425	0,80425	4,88
S	S	00956	6	408	0,80425	0,80425	13,11		6	419	0,80425	0,80425	12,77		5	382	0,80425	0,80425	13,97
I			786	099	0,80425	0,80425	NS		070	002	0,80425	0,80425	NS		851	930	0,80425	0,80425	NS
P	S	00956	0	0	0,80425	0,80425	-	00957	0	0	0,80425	0,80425	-	00958	0	0	0,80425	0,80425	-
I			-3 376	901 786	0,80425	0,80425	5,94		-3 557	607 986	0,80425	0,80425	8,81		-3 551	254 966	0,80425	0,80425	21,02
S	S	00959	5	295	0,80425	0,80425	18,13		5	160	0,80425	0,80425	33,41		0	0	0,80425	0,80425	-
I			503	100	0,80425	0,80425	NS		091	165	0,80425	0,80425	NS		0	39	0,80425	0,80425	NS
P	S	00959	-3	100	0,80425	0,80425	53,30	00960	-2	404	0,80425	0,80425	13,24	00961	-2	622	0,80425	0,80425	8,60
I			237	529	0,80425	0,80425	NS		686	567	0,80425	0,80425	NS		554	895	0,80425	0,80425	NS
S	S	00962	0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
I			3	169	0,80425	0,80425	31,53		2	310	0,80425	0,80425	17,25		759	408	0,80425	0,80425	13,11
P	S	00962	-2	746	0,80425	0,80425	7,18	00963	-2	783	0,80425	0,80425	6,83	00964	-	755	0,80425	0,80425	7,09
I			867	226	0,80425	0,80425	NS		667	880	0,80425	0,80425	NS		569	464	0,80425	0,80425	NS
S	S	00965	0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
I			-	459	0,80425	0,80425	11,65		-1	469	0,80425	0,80425	11,41		-1	447	0,80425	0,80425	11,98
P	S	00965	2	680	0,80425	0,80425	7,86	00966	4	585	0,80425	0,80425	9,14	00967	7	488	0,80425	0,80425	10,94
I			297	833	0,80425	0,80425	NS		758	549	0,80425	0,80425	NS		141	986	0,80425	0,80425	NS
S	S	00968	0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-
I			3	402	0,80425	0,80425	13,29		9	346	0,80425	0,80425	15,42		13	285	0,80425	0,80425	18,71
P	S	00968	9	406	0,80425	0,80425	13,17	00969	13	340	0,80425	0,80425	15,68	00970	0	0	0,80425	0,80425	-
I			761	038	0,80425	0,80425	NS		745	884	0,80425	0,80425	NS		0	644	0,80425	0,80425	8,34
S	S	00971	0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		-17	112	0,80425	0,80425	47,79
I			-21	721	0,80425	0,80425	7,45		21	158	0,80425	0,80425	33,65		867	369	0,80425	0,80425	NS
P	S	00971	-440	351	0,80425	0,80425	26,60	00972	0	0	0,80425	0,80425	-	00973	0	0	0,80425	0,80425	-
I			-7	201	0,80425	0,80425	NS		-371	281	0,80425	0,80425	19,06		-5	879	0,80425	0,80425	6,09
S	S	00974	0	0	0,80425	0,80425	-		0	0	0,80425	0,80425	-		10	347	0,80425	0,80425	15,39
I			471	550	0,80425	0,80425	NS		0	001	0,80425	0,80425	NS		629	460	0,80425	0,80425	NS
P	S	00974	0	0	0,80425	0,80425	-	00975	0	0	0,80425	0,80425	-	00976	0	0	0,80425	0,80425	-
I			2	970	0,80425	0,80425	5,52		1	001	0,80425	0,80425	5,34		-1	957	0,80425	0,80425	5,60
S	S	00977	4	393	0,80425	0,80425	13,61		2	402	0,80425	0,80425	13,31		2	374	0,80425	0,80425	14,28
I			003	243	0,80425	0,80425	NS		293	221	0,80425	0,80425	NS		535	815	0,80425	0,80425	NS
P	S	00977	0	0	0,80425	0,80425	-	00978	0	0	0,80425	0,80425	-	00979	0	0	0,80425	0,80425	-
I			-3	830	0,80425	0,80425	6,45		-3	628	0,80425	0,80425	8,53		-3	369	0,80425	0,80425	14,50
S	S	00977	2	308	0,80425	0,80425	17,35		2	204	0,80425	0,80425	26,22		3	70	0,80425	0,80425	75,69
I			817	615	0,80425	0,80425	NS		0	178	0,80425	0,80425	NS		805	708	0,80425	0,80425	NS
			0	29	0,80425	0,80425	NS		0	31	0,80425	0,80425	NS		0	33	0,80425	0,80425	NS

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		1 320	333 602	0,80425	0,80425	16,05		11 724	285 205	0,80425	0,80425	18,74		077 0	657 0	0,80425	0,80425	-
P	S	01010	0 22 752	0 641 827	0,80425	0,80425	-	01011	0 10 736	0 718 787	0,80425	0,80425	-	01012	0 0 340	0 728 467	0,80425	0,80425	-
S	S		-12 005	316 572	0,80425	0,80425	16,95		-4 927	333 073	0,80425	0,80425	16,09		-3 035	324 123	0,80425	0,80425	16,53
	I		0 0	0 0	0,80425	0,80425	-		0 0	1 321	0,80425	0,80425	NS		0 0	7 989	0,80425	0,80425	NS
P	S	01013	-5 908	0 680 636	0,80425	0,80425	-	01014	-10 129	0 581 270	0,80425	0,80425	-	01015	0 -12 507	0 441 622	0,80425	0,80425	-
S	S		-1 180	292 272	0,80425	0,80425	18,33		753	237 420	0,80425	0,80425	22,55		2 111	160 894	0,80425	0,80425	33,27
	I		0	11 469	0,80425	0,80425	NS		0	12 702	0,80425	0,80425	NS		0	13 060	0,80425	0,80425	NS
P	S	01016	0 -9 072	0 263 526	0,80425	0,80425	-	01017	0 568	0 103 901	0,80425	0,80425	-	01018	5 646 0	47 865 41 025	0,80425	0,80425	NS
S	S		1 978	59 779	0,80425	0,80425	89,56		0 8 346	0 44 360	0,80425	0,80425	-		0 3 820	0 145 370	0,80425	0,80425	-
	I		0	14 910	0,80425	0,80425	NS		0	44 360	0,80425	0,80425	NS		3 820	145 370	0,80425	0,80425	36,82
P	S	01019	3 617	181 830	0,80425	0,80425	29,44	01020	-467	285 942	0,80425	0,80425	18,73	01021	-6 405	360 613	0,80425	0,80425	14,87
S	S		0 2 798	0 231 787	0,80425	0,80425	-		0 3 372	0 295 606	0,80425	0,80425	-		0 4 392	0 335 243	0,80425	0,80425	-
	I		0	47 465	0,80425	0,80425	NS		0	48 848	0,80425	0,80425	NS		0	44 968	0,80425	0,80425	NS
P	S	01022	-15 940	399 069	0,80425	0,80425	13,45	01023	-29 409	415 792	0,80425	0,80425	12,94	01024	0 -6 759	0 640 247	0,80425	0,80425	-
S	S		0 4 243	0 341 494	0,80425	0,80425	-		0 8 541	5 367 343 632	0,80425	0,80425	NS		-3 734 0	280 499 4 756	0,80425	0,80425	19,10
	I		0 -9 947	0 619 929	0,80425	0,80425	8,65	01026	0 -14 309	0 552 453	0,80425	0,80425	-	01027	0 -20 204	0 441 130	0,80425	0,80425	-
P	S	01025	-2 397	263 773	0,80425	0,80425	20,31		-329	225 645	0,80425	0,80425	23,73		2 468	170 094	0,80425	0,80425	31,47
S	S		0 0	0 0	0,80425	0,80425	-		0	7 359	0,80425	0,80425	NS		0 5 070	0 0 0	0,80425	0,80425	NS
	I		0 -34 603	0 300 566	0,80425	0,80425	-	01029	0 -3 948	0 140 664	0,80425	0,80425	-	01030	0 26 382	0 53 641	0,80425	0,80425	-
P	S	01028	9 430	93 935	0,80425	0,80425	56,93		6 376	34 027	0,80425	0,80425	NS		0 -1 222	1 956 53 752	0,80425	0,80425	NS
S	S		0 0	0 0	0,80425	0,80425	-		0 0	0 0	0,80425	0,80425	-		0 0	0 0	0,80425	0,80425	99,42
	I		0 281	0 156 686	0,80425	0,80425	34,18		1 775	228 237	0,80425	0,80425	23,46		3 217	278 597	0,80425	0,80425	19,21
P	S	01031	12 593	67 543	0,80425	0,80425	79,13	01032	7 013	167 500	0,80425	0,80425	31,94	01033	2 757	244 577	0,80425	0,80425	21,89
S	S		0 0	0 0	0,80425	0,80425	-		0 0	0 0	0,80425	0,80425	-		0 0	0 0	0,80425	0,80425	NS
	I		0 -1 158	0 307 175	0,80425	0,80425	17,44	01035	2 133	321 867	0,80425	0,80425	16,63	01036	0 -27 407	0 338 075	0,80425	0,80425	-
P	S	01034	-1 0	307 175	0,80425	0,80425	17,44		0 0	25 989	0,80425	0,80425	NS		5 802	116 754	0,80425	0,80425	15,91
S	S		0 4 349	0 307 940	0,80425	0,80425	-		0 2 758	0 310 736	0,80425	0,80425	-		0 0	0 0	0,80425	0,80425	45,83
	I		0 -33 729	0 178 840	0,80425	0,80425	30,10	01038	0 31 689	0 113 725	0,80425	0,80425	-	01039	0 0	0 33 056	0,80425	0,80425	-
P	S	01037	2	59	0,80425	0,80425	89,44		0 10	0 0	0,80425	0,80425	NS		0 1	0 0	0,80425	0,80425	NS
S	S		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS		0	0	0,80425	0,80425	NS

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza
 in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa,
 Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - Verifiche pressoflessione retta allo SLU																			
Dir	Pos	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS	Nodo	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	A _s [cm ² /cm]	A _{df} [cm ² /cm]	CS
	I		531 0	854 0	0,80425	0,80425	-		-2 092	154 25 413	0,80425	0,80425	NS		-2 607	985 108 171	0,80425	0,80425	49,53
P	S	01040	13 203 0	87 471 42 789	0,80425	0,80425	61,10	01041	9 782 0	164 949 45 674	0,80425	0,80425	32,42						
	I		0 320	0 164 670	0,80425	0,80425	-		0 1 570	0 210 164	0,80425	0,80425	-						25,48
S	S																		

LEGENDA:

Dir Direzione [P] = principale (asse locale 1) - [S] = secondaria (asse locale 2).
Pos Posizione [S] = superiore - [I] = inferiore.
A_s Area delle armature esecutive per unità di lunghezza.
A_{df} Armatura disponibile per la flessione
CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
N_{Ed}, M_{Ed} Sollecitazioni di progetto.

9.2 Verifica delle tensioni di esercizio del plinto

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica delle tensioni di esercizio del plinto di fondazione, sia per il calcestruzzo che per l'acciaio.

PLINTO - VERIFICHE DELLE TENSIONI DI ESERCIZIO (Fondazione)

Plinto - verifiche delle tensioni di esercizio															
Nodo/ Tp _{mf}	Dir	Compressione calcestruzzo							Trazione acciaio						
		Compressione calcestruzzo rinforzo							Trazione acciaio/FRP rinforzo						
		Id _{Cmb}	σ _{cc} [N/mm ²]	σ _{cd,amm} [N/mm ²]	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	CS	Verificato	Id _{Cmb}	σ _{at} [N/mm ²]	σ _{td,amm} [N/mm ²]	N _{Ed} [N]	M _{Ed} [N-m]	CS	Verificato
Fondazione															
Platea 1															
00629	P	RAR	23,431	22,41	-610 388	-23 016 870	1,05	SI	RAR	187,197	360,00	-610 388	-23 016 870	1,92	SI
		QPR	0,068	16,81	0	-66 285	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
	S	RAR	9,125	22,41	516 804	-8 484 666	2,46	SI	RAR	66,274	360,00	516 804	-8 484 666	5,43	SI
		QPR	0,068	16,81	0	-66 181	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
00658	P	RAR	29,500	22,41	-332 124	-41 681 652	1,01	SI	RAR	310,162	360,00	-332 124	-41 681 652	1,16	SI
		QPR	0,047	16,81	0	-66 323	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
	S	RAR	29,330	22,41	74 624	-33 426 010	1,01	SI	RAR	257,651	360,00	74 624	-33 426 010	1,40	SI
		QPR	0,058	16,81	0	-66 326	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
00659	P	RAR	30,117	22,41	332 176	39 459 596	1,01	SI	RAR	294,296	360,00	332 176	39 459 596	1,22	SI
		QPR	0,029	16,81	0	-66 314	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-
	S	RAR	30,546	22,41	-74 649	29 546 682	1,01	SI	RAR	237,671	360,00	-74 649	29 546 682	1,51	SI
		QPR	0,032	16,81	0	-66 320	NS	SI	-	-	-	-	-	-	-

LEGENDA:

Rinf. Indica la presenza del rinforzo sulla sezione di verifica.
Dir Direzione [P] = principale (asse locale 1) - [S] = secondaria (asse locale 2).

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa, Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Plinto - verifiche delle tensioni di esercizio

Nodo/ Tp _{inf}	Dir	Compressione calcestruzzo						Trazione acciaio							
		Compressione calcestruzzo rinforzo						Trazione acciaio/FRP rinforzo							
		Id _{Cmb}	σ _{cc}	σ _{cd,amm}	N _{Ed}	M _{Ed}	CS	Verificato	Id _{Cmb}	σ _{at}	σ _{td,amm}	N _{Ed}	M _{Ed}	CS	Verificato
			[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N]	[N-m]				[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N]	[N-m]		
Id _{Cmb}		Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FRQ] = Frequente - [RAR] = Rara.													
σ _{cc}		Tensione massima di compressione nel calcestruzzo della Trave/Rinforzo.													
σ _{cd,amm}		Tensione ammissibile per la verifica a compressione del calcestruzzo.													
σ _{at}		Tensione massima di trazione nell'acciaio della Trave/Rinforzo o nel FRP.													
σ _{td,amm}		Tensione ammissibile per la verifica a trazione dell'acciaio/rinforzo.													
N _{Ed} , M _{Ed}		Sollecitazioni di progetto.													
CS		Coefficiente di Sicurezza (= σ _{cd,amm} /σ _{cc} ; σ _{td,amm} /σ _{at}). [NS] = Non Significativo (CS ≥ 100).													
Verificato		[SI] = La verifica è soddisfatta (σ _{cc} ≤ σ _{cd,amm} ; σ _{at} ≤ σ _{td,amm}). [NO] = La verifica NON è soddisfatta (σ _{cc} > σ _{cd,amm} ; σ _{at} > σ _{td,amm}).													
Nota		Nella tabella, per ogni elemento, viene riportato il nodo della shell che ha il coefficiente di sicurezza (CS) più piccolo.													

9.3 Verifica a fessurazione del plinto

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a fessurazione del plinto di fondazione.

PLINTO - VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

Plinto - verifica allo stato limite di fessurazione

Nodo	Dir	Id _{Cmb}	N _{Ed}	M _{Ed}	σ _{ct,f}	σ _t	ε _{sm}	A _e	Δ _{sm}	W _d	W _{amm}	CS	Verificato
			[N]	[N-m]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[cm ²]	[mm]	[mm]	[mm]		
Fondazione		Platea 1		AA= PCA									
NOTA: L'elemento NON è fessurato. Di seguito si riporta il nodo strutturale per la quale si riscontra la massima tensione di trazione (max σ_{ct,f})													
00803	P	FRQ	-	-64 438	0,09	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,400	-	SI
		QPR	-	-64 438	0,09	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,300	-	SI
	S	FRQ	-	-62 315	0,09	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,400	-	SI
		QPR	-	-62 315	0,09	2,79	0 E+00	0	0	0,000	0,300	-	SI

LEGENDA:

- Dir** Direzione [P] = principale (asse locale 1) - [S] = secondaria (asse locale 2).
- AA** Identificativo dell'aggressività dell'ambiente: [PCA] = "Ordinario"; [MDA] = "Aggressivo"; [MLA] = "Molto aggressivo".
- Id_{Cmb}** Identificativo della Combinazione di Azione: [QPR] = Quasi Permanente - [FRQ] = Frequente - [RAR] = Rara.
- N_{Ed}, M_{Ed}** Sollecitazioni di progetto.
- σ_{ct,f}** Tensione massima di trazione nel calcestruzzo per la fessurazione, calcolata nell'ipotesi di calcestruzzo resistente a trazione. Se tale valore è maggiore di σ_t la sezione è soggetta a fessurazione.
N.B. I valori negativi indicano una sezione interamente compressa. In tal caso le sollecitazioni forniscono il minimo valore di compressione.
- σ_t** Tensione massima di trazione nel calcestruzzo relativa allo stato limite di formazione delle fessure [relazione (4.1.13) del § 4.1.2.2.4 del DM 2018].
- ε_{sm}** Deformazione unitaria media delle barre di armatura.
- A_e** Area efficace del calcestruzzo teso.
- Δ_{sm}** Distanza media tra le fessure.
- W_d** Valore di calcolo di apertura massima delle fessure.
- W_{amm}** Valore ammissibile di apertura delle fessure.
- CS** Coefficiente di Sicurezza (=W_d / W_{amm}). [NS] = Non Significativo (CS ≥ 100). [-] = Fessurazioni nulle (W_d = 0).
- Verificato** [SI] = W_d ≤ W_{amm} ; [NO] = W_d > W_{amm}

9.4 Verifica a pressoflessione deviata dei pali

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a pressoflessione deviata dei pali di fondazione.

PALI - VERIFICHE A PRESSOFLESSIONE DEVIATA ALLO SLU (Fondazione)

Pali - Verifiche a pressoflessione deviata allo SLU

Id _{PI}	Id _{Nd}	N _{Ed}	M _{Ed,X}	M _{Ed,Y}	CS	N _U	φ _s	n _s	φ _{As,st}
		[N]	[N-m]	[N-m]		[N]	[mm]		[mm]
PALO12	00014	270 621	-36 390	65 099	5.80[V]	7 726 016	20	9	8
PALO11	00013	56 476	12 460	59 587	6.17[V]	7 726 016	20	9	8
PALO9	00012	-107 333	27 882	23 038	9.11[V]	7 726 016	20	9	8
PALO7	00011	175 036	1	5 943	68.62[V]	7 726 016	20	9	8
PALO5	00010	-128 198	-23 902	18 786	10.65[V]	7 726 016	20	9	8
PALO3	00009	19 822	-13 368	55 187	6.43[V]	7 726 016	20	9	8
PALO1	00008	228 354	33 000	65 047	5.78[V]	7 726 016	20	9	8
PALO2	00007	443 282	72 461	24 804	6.23[V]	7 726 016	20	9	8
PALO4	00006	606 684	62 582	-36 973	7.12[V]	7 726 016	20	9	8

Costruzione ed esercizio di impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica "Venosa" di potenza in massima immissione pari a 39,6 MW e relative opere connesse da realizzarsi nei comuni di Venosa, Maschito e Montemilone (Pz).

Relazione preliminare sulle strutture

Pali - Verifiche a pressoflessione deviata allo SLU

Id _{PI}	Id _{Nd}	N _{Ed} [N]	M _{Ed,X} [N-m]	M _{Ed,Y} [N-m]	CS	N _U [N]	φ _s [mm]	n _s	φ _{As,st} [mm]
PALO6	00005	674 320	3 340	-68 965	7.71[V]	7 726 016	20	9	8
PALO8	00004	628 291	-58 451	-41 097	7.31[V]	7 726 016	20	9	8
PALO10	00003	480 175	-73 410	20 721	6.38[V]	7 726 016	20	9	8

LEGENDA:

- Id_{PI}** Identificativo del palo.
- Id_{Nd}** Identificativo del nodo in testa al palo.
- CS** Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
- N_U** Sforzo Normale Ultimo per compressione semplice.
- φ_s** Diametro delle barre di acciaio.
- n_s** Numero delle barre di acciaio.
- φ_{As,st}** Diametro delle staffe.
- N_{Ed,r}** Sollecitazioni di progetto.
- M_{Ed,X,r}**
- M_{Ed,Y}**

9.5 Verifica a taglio per pressoflessione deviata dei pali

Si riporta di seguito, in forma tabellare, la verifica a taglio per pressoflessione deviata dei pali di fondazione.

PALI - VERIFICHE A TAGLIO (Fondazione)

Pali - Verifiche a Taglio

Id _{PI}	Id _{Nd}	V _{Ed} [N]	CS	V _{Rcd}		V _{Rsd,s}		A _{sw} [cm ² /cm]	S _{Asw} [cm]	φ _{As,st} [mm]
				X [N]	Y	X [N]	Y			
PALO12	00014	162 285	2,18	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO11	00013	158 763	2,23	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO9	00012	150 808	2,35	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO7	00011	139 874	2,53	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO5	00010	128 526	2,75	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO3	00009	120 174	2,95	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO1	00008	117 808	3,01	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO2	00007	122 538	2,89	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO4	00006	132 334	2,68	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO6	00005	143 905	2,46	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO8	00004	154 060	2,30	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8
PALO10	00003	160 559	2,21	1553073	0	354040	0	0,05291	19	8

LEGENDA:

- Id_{PI}** Identificativo del palo.
- Id_{Nd}** Identificativo del nodo in testa al palo.
- V_{Ed}** Massima sollecitazione di taglio composta in funzione di V_{Ed,X}, V_{Ed,Y} e dell'asse neutro.
- CS** Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo se CS ≥ 100; [VNR]= Verifica Non Richiesta; Informazioni aggiuntive sulla condizione: [V] = statica; [E] = eccezionale; [S] = sismica; [N] = sismica non lineare).
- V_{Rcd}** Resistenza a taglio compressione del calcestruzzo.
- V_{Rsd,s}** Resistenza a taglio trazione delle staffe.
- A_{sw}** Area delle staffe per unità di lunghezza.
- S_{Asw}** Passo massimo staffe da normativa.
- φ_{As,st}** Diametro delle staffe.

10 Conclusioni

In conclusione, per le opere in progetto si prevede una fondazione profonda costituita da un plinto su pali; il plinto avrà un diametro pari circa a 24 m ed altezza variabile da 3,00 m (esterno gona aerogeneratore) a 0,50 m (esterno plinto); i pali saranno 12, di diametro pari a 0,80 metri e lunghezza 10,00 m.

Tutti i calcoli eseguiti e la relativa scelta dei materiali, sezioni e dimensioni andranno verificati in sede di progettazione esecutiva e potranno pertanto subire variazioni anche significative per garantire i necessari livelli di sicurezza.

Tutte le verifiche descritte nei paragrafi precedenti sono soddisfatte. Per quanto non espressamente riportato nel presente elaborato, si rinvia ad una fase successiva di progettazione.