



Committente:



E.ON CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968
pec: e.onclimateerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO "CARAFFA DI CATANZARO"

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

PECA-P15.01

ID PROGETTO:

PECA

DISCIPLINA:

P

TIPOLOGIA:

FORMATO:

A4

Elaborato:

Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1 - C2

FOGLIO:

SCALA:

Nome file:

PECA-P15.01_Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1-C2

Progettazione:



Ing. Saverio Pagliuso

Ing. Claudio Coscarella

Ing. Mario Francesco Perri

Ing. Giorgio Salatino

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	18/07/2019	PRIMA EMISSIONE	GEMSA	GEMSA	ECRI



Relazione di calcolo strutturale impostata e redatta secondo le modalità previste nel D.M. 17 Gennaio 2018 cap. 10 “Redazione dei progetti strutturali esecutivi e delle relazioni di calcolo”.

2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria S.r.l.

Via Garibaldi, 90

44121 Ferrara FE (Italy)

Tel. +39 0532 200091

www.2si.it

info@2si.it

D.M. 17/01/18 cap. 10.2 Affidabilità dei codici utilizzati

<https://www.2si.it/it/prodotti/affidabilita/>

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE

Progetto

RELAZIONE DI CALCOLO PRELIMINARE DELLE FONDAZIONI DEGLI AEROGENERATORI C1 – C2 DA INSTALLARSI NEL COMUNE DI CARAFFA DI CATANZARO (CZ) E INERENTI IL PARCO EOLICO "CARAFFA DI CATANZARO"

Contenuti della relazione:

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

- *Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo*
- *Affidabilità dei codici utilizzati*
- *Validazione dei codici*
- *Tipo di analisi svolta*
- *Modalità di presentazione dei risultati*
- *Informazioni generali sull'elaborazione*
- *Giudizio motivato di accettabilità dei risultati*

STAMPA DEI DATI DI INGRESSO

- *Normative prese a riferimento*
- *Criteri adottati per le misure di sicurezza*
- *Criteri seguiti nella schematizzazione della struttura, dei vincoli e delle sconessioni*
- *Interazione tra terreno e struttura*
- *Legami costitutivi adottati per la modellazione dei materiali e dei terreni*
- *Schematizzazione delle azioni, condizioni e combinazioni di carico*
- *Metodologie numeriche utilizzate per l'analisi strutturale*
- *Metodologie numeriche utilizzate per la progettazione e la verifica degli elementi strutturali*

STAMPA DEI RISULTATI

Il Progettista:

Indice

INTESTAZIONE E CONTENUTI DELLA RELAZIONE.....	2
Progetto.....	2
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE	5
Premessa	5
Descrizione generale dell'opera	5
Quadro normativo di riferimento adottato.....	6
Azioni di progetto sulla costruzione	6
Modello numerico	7
Modellazione delle azioni.....	9
Combinazioni e/o percorsi di carico	10
Verifiche agli stati limite ultimi.....	11
Verifiche agli stati limite di esercizio	11
RELAZIONE SUI MATERIALI	11
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	12
CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	13
LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI	13
MODELLAZIONE DELLE SEZIONI.....	18
LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI	18
MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI.....	20
LEGENDA TABELLA DATI NODI	20
TABELLA DATI NODI.....	20
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI SHELL	23
LEGENDA TABELLA DATI SHELL.....	23
MODELLAZIONE DELLE AZIONI.....	30
LEGENDA TABELLA DATI AZIONI.....	30
SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO.....	32
LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	32
DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	33
LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	33
AZIONE SISMICA	37
VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA.....	37
Parametri della struttura.....	37
RISULTATI ANALISI SISMICHE.....	38
LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE.....	38

RISULTATI NODALI	44
LEGENDA RISULTATI NODALI.....	44
RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	80
LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE.....	80
RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL	87
LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL.....	87
VERIFICHE ELEMENTI PARETE E/O GUSCIO IN C.A.	107
LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.	107
PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI	109
STATI LIMITE D' ESERCIZIO	120
LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO	120
RELAZIONE GEOTECNICA E DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI	126

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

Premessa

La presente relazione di calcolo strutturale preliminare, in conformità al §10.1 del DM 17/01/18, è comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica. Segue inoltre le indicazioni fornite al §10.2 del DM stesso per quanto concerne analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo. La seguente relazione descrive le analisi compiute per il dimensionamento preliminare delle strutture di fondazione di un aerogeneratore tipo Vestas V136 – 4.8 MW da installare in numero pari a nel Comune di Caraffa di Catanzaro (CZ). Il proponente è la società E.ON CLIMATE & RENEWABLES ITALIA S.R.L. con sede a Roma Via Andrea Doria 41/G. Gli aerogeneratori, costituenti il parco eolico denominato “Caraffa di Catanzaro”, saranno installati su un'area di altitudine variabile lungo la strada SP49.

Nella presente parte sono riportati i principali elementi di inquadramento del progetto riguardante le strutture, in relazione agli strumenti urbanistici, al progetto architettonico, al progetto delle componenti tecnologiche in generale ed alle prestazioni attese dalla struttura.

I tabulati di calcolo sono stati concepiti tenendo conto

- delle valutazioni geologiche e geotecniche inerenti gli elaborati di merito redatti dal geol. Pasquale Greco e
- dei carichi applicati in fondazioni dedotti dall'elaborato di riferimento (Foundation load V136-3.45 MW HH112) rilasciato dalla Vestas

che devono ritenersi parte integrante della presente.

A seguito di quanto riportato nella relazione geologica, le fondazioni di seguito calcolate sono di tipo profonde e più precisamente piastre su pali.

Si precisa che l'elaborazione presente è da ritenersi PRELIMINARE, quindi passibile di variazioni in fase di progettazione esecutiva, soprattutto in relazione a eventuali scelte diverse relativamente agli aerogeneratori da utilizzare ed a una più diretta condivisione dei calcoli e di esigenze realizzative con i fornitori degli stessi. Inoltre dovranno essere fatte valutazioni più puntuali a seguito di indagini geologiche più accurate che potrebbero portare a valutazioni anche abbastanza diverse.

Descrizione generale dell'opera

La presente relazione è riferita al calcolo delle opere di fondazioni del tipo di aerogeneratori Vestas V136-4.8 MW che dovranno essere installati nel parco eolico Caraffa di Catanzaro. In particolare, si è ritenuto opportuno suddividere la relazione di calcolo in relazione alla classificazione del sottosuolo nell'area in funzione dei valori geotecnici dei terreni, identificate nella relazione geologica. La presente parte fa riferimento a 2 aerogeneratori denominati C1, C2.

La singola piastra di fondazione sarà prevista di forma circolare (in fase esecutiva potrà essere ipotizzata anche di forma circolare tronco-conica ossia con un'altezza perimetrale inferiore a quella più interna) di diametro pari a 23,00 m e spessore pari a 2,50 m. Allo stato i dati in possesso escludono l'utilizzo di pali di fondazione che potrebbero essere necessari in fase esecutiva a seguito di valutazioni geologiche più chiare. Il calcolo si è avvalso dei carichi in fondazione comunicati dal produttore Vestas con un elaborato preliminare (Foundation load V136-3.45 MW HH112) che sono i seguenti:

- Fx: 69765.0 [daN];
- Fy: 69765.0 [daN];
- Fz: -606965.0 [daN];
- Mx: 767917964.0 [daN cm];
- My: 767917964.0 [daN cm];
- Mz: -87417300.0 [daN cm]

Descrizione generale dell'opera	
Fabbricato ad uso	
Ubicazione	Comune di CARAFFA DI CATANZARO (CZ) (Regione CALABRIA)
	Località CARAFFA DI CATANZARO (CZ)
	Longitudine 16.486, Latitudine 38.880
Numero di piani	
Numero vani scale	
Numero vani ascensore	
Tipo di fondazione	FONDAZIONE SU PALI

Parco Eolico “Caraffa di Catanzaro” – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Principali caratteristiche della struttura

Struttura regolare in pianta	SI
Struttura regolare in altezza	SI
Classe di duttilità	B
Travi: ricalate o in spessore	
Pilastrì	
Pilastrì in falso	
Tipo di fondazione	FONDAZIONE SU PALI
Condizioni per cui è necessario considerare la componente verticale del sisma	

Parametri della struttura

Classe d'uso	Vita Vn [anni]	Coeff. Uso	Periodo Vr [anni]
IV	50.0	1.0	50.0

Fattore di struttura/comportamento

1

Quadro normativo di riferimento adottato

Le norme ed i documenti assunti quale riferimento per la progettazione strutturale vengono indicati di seguito.

Nel capitolo “normativa di riferimento” è comunque presente l’elenco completo delle normative disponibili.

Progetto-verifica degli elementi

Progetto cemento armato	D.M. 17-01-2018
Progetto acciaio	D.M. 17-01-2018
Progetto legno	D.M. 17-01-2018
Progetto muratura	D.M. 17-01-2018
Azione sismica	
Norma applicata per l’ azione sismica	D.M. 17-01-2018

Azioni di progetto sulla costruzione

Nei capitoli “modellazione delle azioni” e “schematizzazione dei casi di carico” sono indicate le azioni sulla costruzioni.

Nel prosieguo si indicano tipo di analisi strutturale condotta (statico,dinamico, lineare o non lineare) e il metodo adottato per la risoluzione del problema strutturale nonché le metodologie seguite per la verifica o per il progetto-verifica delle sezioni. Si riportano le combinazioni di carico adottate e, nel caso di

Parco Eolico “Caraffa di Catanzaro” – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti; le configurazioni studiate per la struttura in esame *sono risultate effettivamente esaustive per la progettazione-verifica*.

La verifica della sicurezza degli elementi strutturali avviene con i metodi della scienza delle costruzioni. L'analisi strutturale è condotta con il metodo degli spostamenti per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi statici. L'analisi strutturale è condotta con il metodo dell'analisi modale e dello spettro di risposta in termini di accelerazione per la valutazione dello stato tensodeformativo indotto da carichi dinamici (tra cui quelli di tipo sismico).

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$$\mathbf{K} * \mathbf{u} = \mathbf{F} \quad \text{dove} \quad \mathbf{K} = \text{matrice di rigidezza}$$

\mathbf{u} = vettore spostamenti nodali

\mathbf{F} = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto.

Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

Elemento tipo TRUSS	(biella-D2)
Elemento tipo BEAM	(trave-D2)
Elemento tipo MEMBRANE	(membrana-D3)
Elemento tipo PLATE	(piastra-guscio-D3)
Elemento tipo BOUNDARY	(molla)
Elemento tipo STIFFNESS	(matrice di rigidezza)
Elemento tipo BRICK	(elemento solido)
Elemento tipo SOLAIO	(macro elemento composto da più membrane)

Modello numerico

In questa parte viene descritto il modello numerico utilizzato (o i modelli numerici utilizzati) per l'analisi della struttura. La presentazione delle informazioni deve essere, coerentemente con le prescrizioni del paragrafo 10.2 e relativi sottoparagrafi delle NTC-18, tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità

Tipo di analisi strutturale	
Carichi verticali	SI
Statica non lineare	NO
Sismica statica lineare	SI

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Sismica dinamica lineare	NO
Sismica statica non lineare (prop. masse)	NO
Sismica statica non lineare (prop. modo)	NO
Sismica statica non lineare (triangolare)	NO
Non linearità geometriche (fattore P delta)	NO

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	19.0.0
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Dati utente finale:	Ing. Claudio Coscarella
Codice Utente:	Licenza gratuita
Codice Licenza:	START-UP (build 2019-01-184)

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software **ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico**. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione:

Affidabilità dei codici utilizzati
2S.I. ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.
E' possibile reperire la documentazione contenente alcuni dei più significativi casi trattati al seguente link: http://www.2si.it/Software/Affidabilità.htm

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:	
nodi	338
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	33
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	320
elementi solaio	0
elementi solidi	0

Parco Eolico “Caraffa di Catanzaro” – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	-1150.00
Xmax =	1150.00
Ymin =	-1150.00
Ymax =	1150.00
Zmin =	-120.00
Zmax =	-100.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastrì	SI
Pareti	NO
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
Orizzontamenti:	
Solai con la proprietà piano rigido	NO
Solai senza la proprietà piano rigido	NO
Tipo di vincoli:	
Nodi vincolati rigidamente	NO
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	NO
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	SI
Fondazioni con elementi solidi	NO

Modellazione delle azioni

Si veda il capitolo **“Schematizzazione dei casi di carico”** per le informazioni necessarie alla comprensione ed alla ricostruzione delle azioni applicate al modello numerico, coerentemente con quanto indicato nella parte **“2.6. Azioni di progetto sulla costruzione”**.

Combinazioni e/o percorsi di carico

Si veda il capitolo **"Definizione delle combinazioni"** in cui sono indicate le combinazioni di carico adottate e, nel caso di calcoli non lineari, i percorsi di carico seguiti.

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
Tensioni ammissibili	NO
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLC	NO
SLD	SI
SLO	NO
SLU GEO A2 (per approccio 1)	NO
SLU EQU	NO
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	NO
Combinazione quasi permanente (SLE)	NO
SLA (accidentale quale incendio)	NO

Principali risultati
<p>I risultati devono costituire una sintesi completa ed efficace, presentata in modo da riassumere il comportamento della struttura, per ogni tipo di analisi svolta.</p> <p>2.8.1. Risultati dell'analisi modale</p> <p>Viene riportato il tipo di analisi modale condotta, restituiti i risultati della stessa e valutate le informazioni desumibili in merito al comportamento della struttura.</p> <p>2.8.2. Deformate e sollecitazioni per condizioni di carico</p> <p>Vengono riportati i principali risultati atti a descrivere il comportamento della struttura, in termini di stati di sollecitazione e di deformazione generalizzata, distinti per condizione elementare di carico o per combinazioni omogenee delle stesse.</p> <p>2.8.3. Involuppo delle sollecitazioni maggiormente significative. L'analisi e la restituzione degli involuppi (nelle combinazioni considerate agli SLU e agli SLE) delle caratteristiche di sollecitazione devono essere finalizzate alla valutazione dello stato di sollecitazione nei diversi elementi della struttura.</p> <p>2.8.4. Reazioni vincolari</p> <p>Vengono riportate le reazioni dei vincoli nelle singole condizioni di carico e/o nelle combinazioni considerate.</p> <p>2.8.5. Altri risultati significativi</p> <p>Nella presente parte vengono riportati tutti gli altri risultati che il progettista ritiene di interesse per la descrizione e la comprensione del/i modello/i e del comportamento della struttura.</p> <p>La presente relazione, oltre ad illustrare in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare, riporta una serie di immagini:</p>

per i dati in ingresso:

- modello solido della struttura
- numerazione di nodi e ed elementi
- configurazioni di carico statiche
- configurazioni di carico sismiche con baricentri delle masse e eccentricità

per le combinazioni più significative (statisticamente più gravose per la struttura):

- configurazioni deformate
- diagrammi e involucri delle azioni interne
- mappe delle tensioni
- reazioni vincolari
- mappe delle pressioni sul terreno

per il progetto-verifica degli elementi:

- diagrammi di armatura
- percentuali di sfruttamento
- mappe delle verifiche più significative per i vari stati limite

Informazioni generali sull'elaborazione e giudizio motivato di accettabilità dei risultati.

Il programma prevede una serie di controlli automatici (check) che consentono l'individuazione di errori di modellazione. Al termine dell'analisi un controllo automatico identifica la presenza di spostamenti o rotazioni abnormi. Si può pertanto asserire che l'elaborazione sia corretta e completa. I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli che ne comprovano l'attendibilità. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali e adottati, anche in fase di primo proporzionamento della struttura. Inoltre, sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni. Si allega al termine della presente relazione elenco sintetico dei controlli svolti (verifiche di equilibrio tra reazioni vincolari e carichi applicati, comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate, etc.) .

Verifiche agli stati limite ultimi

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità ed i criteri seguiti per valutare la sicurezza della struttura nei confronti delle possibili situazioni di crisi ed i risultati delle valutazioni svolte. In via generale, oltre alle verifiche di resistenza e di spostamento, devono essere prese in considerazione verifiche nei confronti dei fenomeni di instabilità, locale e globale, di fatica, di duttilità, di degrado.

Verifiche agli stati limite di esercizio

Nel capitolo relativo alla progettazione degli elementi strutturali agli SLU vengono indicate, con riferimento alla normativa adottata, le modalità seguite per valutare l'affidabilità della struttura nei confronti delle possibili situazioni di perdita di funzionalità (per eccessive deformazioni, fessurazioni, vibrazioni, etc.) ed i risultati delle valutazioni svolte.

RELAZIONE SUI MATERIALI

Il capitolo Materiali riporta informazioni esaustive relative all'elenco dei materiali impiegati e loro modalità di posa in opera e ai valori di calcolo.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
2. D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
3. D.Min. Infrastrutture e trasporti 14 Settembre 2005 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni".
4. D.M. LL.PP. 9 Gennaio 1996 "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche".
5. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>".
6. D.M. LL.PP. 16 Gennaio 1996 "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche".
7. Circolare 4/07/96, n.156AA.GG./STC. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai <<Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi>>" di cui al D.M. 16/01/96.
8. Circolare 10/04/97, n.65AA.GG. istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/96.
9. D.M. LL.PP. 20 Novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
10. Circolare 4 Gennaio 1989 n. 30787 "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".
11. D.M. LL.PP. 11 Marzo 1988 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
12. D.M. LL.PP. 3 Dicembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate".
13. UNI 9502 - Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso - edizione maggio 2001
14. Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modificazioni e integrazioni.
15. UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
16. UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi per gli edifici.
17. UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
18. UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
19. UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
20. UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
21. UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
22. UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.
23. UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
24. UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
25. UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
26. UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
27. UNI EN 1995-1-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali – Regole comuni e regole per gli edifici.
28. UNI EN 1995-2:2005 01/01/2005 Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 2: Ponti.
29. UNI EN 1996-1-1:2006 26/01/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 1-1: Regole generali per strutture di muratura armata e non armata.
30. UNI EN 1996-3:2006 09/03/2006 Eurocodice 6 - Progettazione delle strutture di muratura - Parte 3: Metodi di calcolo semplificato per strutture di muratura non armata.
31. UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
32. UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
33. UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
34. UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

NOTA sul capitolo "normativa di riferimento": riporta l'elenco delle normative implementate nel software. Le norme utilizzate per la struttura oggetto della presente relazione sono indicate nel precedente capitolo "RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE" "ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO". Laddove nei capitoli successivi vengano richiamate norme antecedenti al DM 17.01.08 è dovuto a o a progettazione simulata di edificio esistente.

CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Young	modulo di elasticità normale E
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale ν
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica
Fattore di confidenza FC m	Fattore di confidenza specifico per materiale; (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Fattore di confidenza FC a	Fattore di confidenza specifico per l'armatura (è riportato solo se diverso da quello globale della struttura)
Elasto-plastico	Materiale elastico perfettamente plastico per aste non lineari
Massima compressione	Massima tensione di compressione per aste non lineari
Massima trazione	Massima tensione di trazione per aste non lineari
Fattore attrito	Coefficiente di attrito per aste non lineari
Rapporto HRDb	Rapporto di hardening a flessione
Rapporto HRDv	Rapporto di hardening a taglio

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	cemento armato	Resistenza Rc Resistenza fctm Coefficiente ksb	resistenza a compressione cubica resistenza media a trazione semplice Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
2	acciaio	Tensione ft Tensione fy Resistenza fd Resistenza fd (>40) Tensione ammissibile Tensione ammissibile (>40)	Valore della tensione di rottura Valore della tensione di snervamento Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 Resistenza di calcolo per SL CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 Tensione ammissibile CNR-UNI 10011 per spessori > 40mm
3	muratura	Muratura consolidata Incremento resistenza Incremento rigidezza	Muratura per la quale si prevedono interventi di rinforzo" Incremento conseguito in termini di resistenza Incremento conseguito in termini di rigidezza

Resistenza f	Valore della resistenza a compressione
Resistenza fv0	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali
Resistenza fh	Valore della resistenza a compressione orizzontale
Resistenza fb	Valore della resistenza a compressione dei blocchi
Resistenza fbh	Valore della resistenza a compressione dei blocchi in direzione orizzontale
Resistenza fv0h	Valore della resistenza a taglio in assenza di tensioni normali per le travi
Resistenza ft	Valore della resistenza a trazione per fessurazione diagonale
Resistenza fvlm	Valore della massima resistenza a taglio
Resistenza fbt	Valore della resistenza a trazione dei blocchi
Coefficiente mu	Coefficiente d'attrito utilizzato per la resistenza a taglio (tipicamente 0.4)
Coefficiente fi	Coefficiente d'ingranamento utilizzato per la resistenza a taglio
Coefficiente ksb	Coefficiente di riduzione della resistenza a compressione da utilizzare nello stress block
4 legno	
E0,05	Modulo di elasticità corrispondente ad un frattile del 5%
Resistenza fc0	Valore della resistenza a compressione parallela
Resistenza ft0	Valore della resistenza a trazione parallela
Resistenza fm	Valore della resistenza a flessione
Resistenza fv	Valore della resistenza a taglio
Resist. ft0k	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per trazione
Resist. fmk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per flessione
Resist. fvk	Resistenza caratteristica (tensione amm. per REGLES) per taglio
Modulo E0,05	Modulo elastico parallelo caratteristico
Lamellare	lamellare o massiccio

Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Modellazione di strutture in c.a.

Test N°	Titolo
41	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER TRAVI IN C.A.
42	GERARCHIA DELLE RESISTENZE PER PILASTRI IN C.A.

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

43	VERIFICA ALLE TA DI STRUTTURE IN C.A.
44	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
45	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI PIASTRE IN C.A.
46	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI TRAVI IN C.A.
47	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
49	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
50	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	FATTORE DI STRUTTURA
52	SOVRARESISTENZE
53	DETTAGLI COSTRUTTIVI C.A.: LIMITI D'ARMATURA PILASTRI E NODI TRAVE-PILASTRO
54	PARETI IN C.A. SNELLE IN ZONA SISMICA
80	ANALISI PUSHOVER DI UN EDIFICIO IN C.A.
120	PROGETTO E VERIFICA DI TRAVI PREM

Modellazione di strutture in acciaio

Test N°	Titolo
55	VERIFICA DI STABILITA' DI ASTE COMPRESSE IN ACCIAIO – METODO OMEGA
56	LUCE LIBERA DI TRAVI E ASTE IN ACCIAIO
57	LUCE LIBERA DI COLONNE IN ACCIAIO
58	SVERGOLAMENTO DI TRAVI IN ACCIAIO
59	FATTORE DI STRUTTURA
60	ACCIAIO D.M.2008
61	ACCIAIO EC3
62	GERARCHIA RESISTENZE STRUTTURE IN ACCIAIO
63	STABILITA' DI ASTE COMPOSTE IN ACCIAIO
73	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA IRRIGIDIMENTI TRASVERSALI
74	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI UN PIATTO DI RINFORZO SALDATO ALL'ANIMA DELLA COLONNA
75	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO CON PRESENZA DI DUE PIATTI DI RINFORZO SALDATI ALL'ANIMA DELLA COLONNA
76	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A DUE VIE SU ALI COLONNA
77	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO A UNA VIA CON DUE COMBINAZIONI DI CARICO
78	COLLEGAMENTI IN ACCIAIO: NODO TRAVE COLONNA FLANGIATO SU ANIMA SENZA RINFORZI A QUATTRO FILE DI BULLONI DI CUI UNA SU PIASTRA INFERIORE E UNA SU PIASTRA SUPERIORE
79	VERIFICA DELLA PIASTRA NODO TRAVE COLONNA
85	TELAIO ACCIAIO: CONTROVENTI CONCENTRICI

Modellazione di strutture in muratura

Test N°	Titolo
81	ANALISI PUSHOVER DI UNA STRUTTURA IN MURATURA
84	ANALISI ELASTO PLASTICA INCREMENTALE, PARETE IN MURATURA
86	VERIFICA NON SISMICA DELLE MURATURE (D.M. 87 TA)
87	VERIFICA NON SISMICA DELLE MURATURE (D.M. 2005 SL)
88	FATTORE DI STRUTTURA

Modellazione di strutture in legno

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Test N°	Titolo
17	SOLAIO: MISTO LEGNO-CALCESTRUZZO
89	VERIFICA ALLO SLU DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
90	VERIFICA ALLO SLE DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
91	FATTORE DI STRUTTURA
92	VERIFICHE EC5
93	SNELLEZZE EC5
94	VERIFICA AL FUOCO DI STRUTTURE IN LEGNO SECONDO EC5
117	PROGETTO E VERIFICA DI GUSCI IN MATERIALE XLAM
118	PROGETTO E VERIFICA DI PARETI IN MATERIALE XLAM E RELATIVI COLLEGAMENTI
119	PROGETTO E VERIFICA DI SOLAI IN MATERIALE XLAM

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
		daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm3		
1	Calcestruzzo Classe C25/30			3.145e+05	0.20	1.310e+05	2.50e-03	1.00e-05	
	Resistenza Rc	300.0							
	Resistenza fctm		25.6						
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
75	Materiale inf. rigido no peso E = 1.000e+09			1.000e+09	0.0	5.000e+08	0.0	1.20e-05	
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

Gusci c.a.	1/7/..	2/8/..	3/9/..	4/10/..	5/11/..	6/12/..
Armatura						
Inclinazione Ax [gradi]	0.0	0.0				
Angolo Ax-Ay [gradi]	90.00	90.00				
Minima tesa	0.31	0.10				
Massima tesa	0.78	0.78				
Maglia unica centrale	No	No				
Copriferro [cm]	2.00	3.00				
Maglia x						
diametro	10	12				
passo	20	20				
diametro aggiuntivi	12	12				
Maglia y						
diametro	10	12				
passo	20	20				
diametro aggiuntivi	12	12				
Stati limite ultimi						
Tensione fy [daN/cm2]	4500.00	4500.00				
Tipo acciaio	tipo C	tipo C				
Coefficiente gamma s	1.15	1.15				
Coefficiente gamma c	1.50	1.50				
Verifiche con N costante	Si	Si				
Applica SLU da DIN	No	No				
Tensioni ammissibili						
Tensione amm. cls [daN/cm2]	97.50	97.50				
Tensione amm. acciaio [daN/cm2]	2600.00	2600.00				
Rapporto omogeneizzazione N	15.00	15.00				
Massimo rapporto area compressa/tesa	1.00	1.00				
Resistenza al fuoco						
3- intradosso	No	No				
3+ estradosso	No	No				
Tempo di esposizione R	15	15				

MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

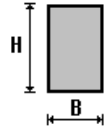
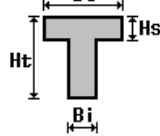
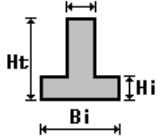
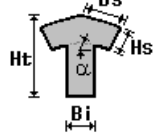
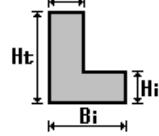
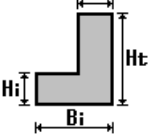
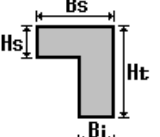
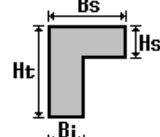
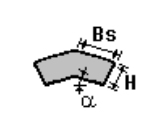
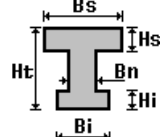
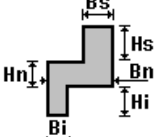
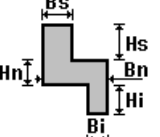
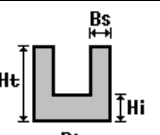
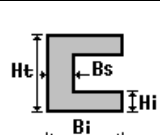
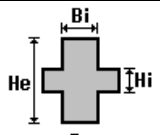
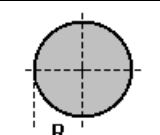
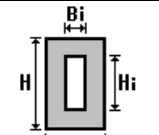
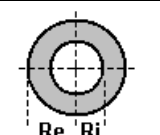
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

1. sezione di tipo generico
2. profilati semplici
3. profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Area	area della sezione
A V2	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
A V3	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
Jt	fattore torsionale di rigidezza
J2-2	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
J3-3	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
W2-2	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
W3-3	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
Wp2-2	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
Wp3-3	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.

 rettangolare	 a T	 a T rovescia	 a T di colmo	 a L	 a L specchiata
 a L specchiata rovescia	 a L rovescia	 a L di colmo	 a doppio T	 a quattro specchiata	 a quattro
 a U	 a C	 a croce	 circolare	 rettangolare cava	 circolare cava

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Per quanto concerne i profilati semplici ed accoppiati l'asse 2 del riferimento coincide con l'asse x riportato nei più diffusi profilati.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):
 i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2
 i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Con riferimento al Documento di Affidabilità "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
1	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E INERZIALI
45	VERIFICA AGLI SLU DI STRUTTURE IN C.A.
48	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 9/1/96
49	PROGETTAZIONE A TAGLIO DI STRUTTURE IN C.A. SECONDO IL D.M. 14/1/2008
50	VERIFICA ALLO SLE (TENSIONI E FESSURAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
51	VERIFICA ALLO SLE (DEFORMAZIONE) DI STRUTTURE IN C.A.
104	ANALISI DI RESISTENZA AL FUOCO

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
		cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
5	Rettangolare: b=80.00 h=24.00	1920.00	1600.00	1600.00	2.990e+05	1.024e+06	9.216e+04	2.560e+04	7680.00	3.840e+04	1.152e+04
131	Profilo Cavo-Circolare cava: re=225 ri=222	4212.88	0.0	0.0	2.105e+08	1.052e+08	1.052e+08	4.677e+05	4.677e+05	5.994e+05	5.994e+05

MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

LEGENDA TABELLA DATI NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

Ogni nodo è individuato dalle coordinate cartesiane nel sistema di riferimento globale (X Y Z).

Ad ogni nodo è eventualmente associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale, ed un set di sei molle (tre per le traslazioni, tre per le rotazioni). Le tabelle sottoriportate riflettono le succitate possibilità. In particolare per ogni nodo viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z

Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di molle viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z
Note	eventuale codice di vincolo (es. v=110010 sei valori relativi ai sei gradi di libertà previsti per il nodo TxTyTzRxRyRz, il valore 1 indica che lo spostamento o rotazione relativo è impedito, il valore 0 indica che lo spostamento o rotazione relativo è libero).
Note	(FS = 1, 2,...) eventuale codice del tipo di fondazione speciale (1, 2,... fanno riferimento alle tipologie: plinto, palo, plinto su pali,...) che è collegato al nodo. (ISO = "id SIGLA") indice e sigla identificativa dell' eventuale isolatore sismico assegnato al nodo
Rig. TX	valore della rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

Per strutture sismicamente isolate viene inoltre inserita la tabella delle caratteristiche per gli isolatori utilizzati; le caratteristiche sono indicate in conformità al cap. 7.10 del D.M. 17/01/18

TABELLA DATI NODI

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
1	-287.5	-287.5	-120.0	2	-215.6	-287.5	-120.0	3	-215.6	-215.6	-120.0
4	-287.5	-215.6	-120.0	5	-215.6	-143.8	-120.0	6	-287.5	-143.8	-120.0
7	-215.6	-71.9	-120.0	8	-287.5	-71.9	-120.0	9	-215.6	0.0	-120.0
10	-287.5	0.0	-120.0	11	-215.6	71.9	-120.0	12	-287.5	71.9	-120.0
13	-215.6	143.8	-120.0	14	-287.5	143.8	-120.0	15	-215.6	215.6	-120.0
16	-287.5	215.6	-120.0	17	-215.6	287.5	-120.0	18	-287.5	287.5	-120.0
19	-143.8	-287.5	-120.0	20	-143.8	-215.6	-120.0	21	-143.8	-143.8	-120.0
22	-143.8	-71.9	-120.0	23	-143.8	0.0	-120.0	24	-143.8	71.9	-120.0
25	-143.8	143.8	-120.0	26	-143.8	215.6	-120.0	27	-143.8	287.5	-120.0
28	-71.9	-287.5	-120.0	29	-71.9	-215.6	-120.0	30	-71.9	-143.8	-120.0
31	-71.9	-71.9	-120.0	32	-71.9	0.0	-120.0	33	-71.9	71.9	-120.0
34	-71.9	143.8	-120.0	35	-71.9	215.6	-120.0	36	-71.9	287.5	-120.0
37	0.0	-287.5	-120.0	38	0.0	-215.6	-120.0	39	0.0	-143.8	-120.0
40	0.0	-71.9	-120.0	41	0.0	0.0	-120.0	42	0.0	71.9	-120.0
43	0.0	143.8	-120.0	44	0.0	215.6	-120.0	45	0.0	287.5	-120.0
46	71.9	-287.5	-120.0	47	71.9	-215.6	-120.0	48	71.9	-143.8	-120.0
49	71.9	-71.9	-120.0	50	71.9	0.0	-120.0	51	71.9	71.9	-120.0
52	71.9	143.8	-120.0	53	71.9	215.6	-120.0	54	71.9	287.5	-120.0
55	143.8	-287.5	-120.0	56	143.8	-215.6	-120.0	57	143.8	-143.8	-120.0
58	143.8	-71.9	-120.0	59	143.8	0.0	-120.0	60	143.8	71.9	-120.0
61	143.8	143.8	-120.0	62	143.8	215.6	-120.0	63	143.8	287.5	-120.0
64	215.6	-287.5	-120.0	65	215.6	-215.6	-120.0	66	215.6	-143.8	-120.0
67	215.6	-71.9	-120.0	68	215.6	0.0	-120.0	69	215.6	71.9	-120.0
70	215.6	143.8	-120.0	71	215.6	215.6	-120.0	72	215.6	287.5	-120.0
73	287.5	-287.5	-120.0	74	287.5	-215.6	-120.0	75	287.5	-143.8	-120.0
76	287.5	-71.9	-120.0	77	287.5	0.0	-120.0	78	287.5	71.9	-120.0
79	287.5	143.8	-120.0	80	287.5	215.6	-120.0	81	287.5	287.5	-120.0
82	395.3	0.0	-120.0	83	392.6	90.9	-120.0	84	503.1	0.0	-120.0
85	497.6	110.0	-120.0	86	610.9	0.0	-120.0	87	602.7	129.1	-120.0
88	718.8	0.0	-120.0	89	707.7	148.1	-120.0	90	826.6	0.0	-120.0
91	812.8	167.2	-120.0	92	934.4	0.0	-120.0	93	917.8	186.2	-120.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

94	1042.2	0.0	-120.0	95	1022.9	205.3	-120.0	96	1150.0	0.0	-120.0
97	1127.9	224.4	-120.0	98	384.4	180.8	-120.0	99	481.2	217.8	-120.0
100	578.1	254.9	-120.0	101	675.0	291.9	-120.0	102	771.9	329.0	-120.0
103	868.7	366.0	-120.0	104	965.6	403.0	-120.0	105	1062.5	440.1	-120.0
106	371.1	268.5	-120.0	107	454.7	321.4	-120.0	108	538.3	374.4	-120.0
109	621.8	427.3	-120.0	110	705.4	480.2	-120.0	111	789.0	533.1	-120.0
112	872.6	586.0	-120.0	113	956.2	638.9	-120.0	114	353.2	353.2	-120.0
115	418.9	418.9	-120.0	116	484.6	484.6	-120.0	117	550.3	550.3	-120.0
118	616.0	616.0	-120.0	119	681.8	681.8	-120.0	120	747.5	747.5	-120.0
121	813.2	813.2	-120.0	122	268.5	371.1	-120.0	123	321.4	454.7	-120.0
124	374.4	538.3	-120.0	125	427.3	621.8	-120.0	126	480.2	705.4	-120.0
127	533.1	789.0	-120.0	128	586.0	872.6	-120.0	129	638.9	956.2	-120.0
130	180.8	384.4	-120.0	131	217.8	481.2	-120.0	132	254.9	578.1	-120.0
133	291.9	675.0	-120.0	134	329.0	771.9	-120.0	135	366.0	868.7	-120.0
136	403.0	965.6	-120.0	137	440.1	1062.5	-120.0	138	90.9	392.6	-120.0
139	110.0	497.6	-120.0	140	129.1	602.7	-120.0	141	148.1	707.7	-120.0
142	167.2	812.8	-120.0	143	186.2	917.8	-120.0	144	205.3	1022.9	-120.0
145	224.4	1127.9	-120.0	146	0.0	395.3	-120.0	147	0.0	503.1	-120.0
148	0.0	610.9	-120.0	149	0.0	718.8	-120.0	150	0.0	826.6	-120.0
151	0.0	934.4	-120.0	152	0.0	1042.2	-120.0	153	0.0	1150.0	-120.0
154	-90.9	392.6	-120.0	155	-110.0	497.6	-120.0	156	-129.1	602.7	-120.0
157	-148.1	707.7	-120.0	158	-167.2	812.8	-120.0	159	-186.2	917.8	-120.0
160	-205.3	1022.9	-120.0	161	-224.4	1127.9	-120.0	162	-180.8	384.4	-120.0
163	-217.8	481.2	-120.0	164	-254.9	578.1	-120.0	165	-291.9	675.0	-120.0
166	-329.0	771.9	-120.0	167	-366.0	868.7	-120.0	168	-403.0	965.6	-120.0
169	-440.1	1062.5	-120.0	170	-268.5	371.1	-120.0	171	-321.4	454.7	-120.0
172	-374.4	538.3	-120.0	173	-427.3	621.8	-120.0	174	-480.2	705.4	-120.0
175	-533.1	789.0	-120.0	176	-586.0	872.6	-120.0	177	-638.9	956.2	-120.0
178	-353.2	353.2	-120.0	179	-418.9	418.9	-120.0	180	-484.6	484.6	-120.0
181	-550.3	550.3	-120.0	182	-616.0	616.0	-120.0	183	-681.8	681.8	-120.0
184	-747.5	747.5	-120.0	185	-813.2	813.2	-120.0	186	-371.1	268.5	-120.0
187	-454.7	321.4	-120.0	188	-538.3	374.4	-120.0	189	-621.8	427.3	-120.0
190	-705.4	480.2	-120.0	191	-789.0	533.1	-120.0	192	-872.6	586.0	-120.0
193	-956.2	638.9	-120.0	194	-384.4	180.8	-120.0	195	-481.2	217.8	-120.0
196	-578.1	254.9	-120.0	197	-675.0	291.9	-120.0	198	-771.9	329.0	-120.0
199	-868.7	366.0	-120.0	200	-965.6	403.0	-120.0	201	-1062.5	440.1	-120.0
202	-392.6	90.9	-120.0	203	-497.6	110.0	-120.0	204	-602.7	129.1	-120.0
205	-707.7	148.1	-120.0	206	-812.8	167.2	-120.0	207	-917.8	186.2	-120.0
208	-1022.9	205.3	-120.0	209	-1127.9	224.4	-120.0	210	-395.3	0.0	-120.0
211	-503.1	0.0	-120.0	212	-610.9	0.0	-120.0	213	-718.8	0.0	-120.0
214	-826.6	0.0	-120.0	215	-934.4	0.0	-120.0	216	-1042.2	0.0	-120.0
217	-1150.0	0.0	-120.0	218	-392.6	-90.9	-120.0	219	-497.6	-110.0	-120.0
220	-602.7	-129.1	-120.0	221	-707.7	-148.1	-120.0	222	-812.8	-167.2	-120.0
223	-917.8	-186.2	-120.0	224	-1022.9	-205.3	-120.0	225	-1127.9	-224.4	-120.0
226	-384.4	-180.8	-120.0	227	-481.2	-217.8	-120.0	228	-578.1	-254.9	-120.0
229	-675.0	-291.9	-120.0	230	-771.9	-329.0	-120.0	231	-868.7	-366.0	-120.0
232	-965.6	-403.0	-120.0	233	-1062.5	-440.1	-120.0	234	-371.1	-268.5	-120.0
235	-454.7	-321.4	-120.0	236	-538.3	-374.4	-120.0	237	-621.8	-427.3	-120.0
238	-705.4	-480.2	-120.0	239	-789.0	-533.1	-120.0	240	-872.6	-586.0	-120.0
241	-956.2	-638.9	-120.0	242	-353.2	-353.2	-120.0	243	-418.9	-418.9	-120.0
244	-484.6	-484.6	-120.0	245	-550.3	-550.3	-120.0	246	-616.0	-616.0	-120.0
247	-681.8	-681.8	-120.0	248	-747.5	-747.5	-120.0	249	-813.2	-813.2	-120.0
250	-268.5	-371.1	-120.0	251	-321.4	-454.7	-120.0	252	-374.4	-538.3	-120.0
253	-427.3	-621.8	-120.0	254	-480.2	-705.4	-120.0	255	-533.1	-789.0	-120.0
256	-586.0	-872.6	-120.0	257	-638.9	-956.2	-120.0	258	-180.8	-384.4	-120.0
259	-217.8	-481.2	-120.0	260	-254.9	-578.1	-120.0	261	-291.9	-675.0	-120.0
262	-329.0	-771.9	-120.0	263	-366.0	-868.7	-120.0	264	-403.0	-965.6	-120.0
265	-440.1	-1062.5	-120.0	266	-90.9	-392.6	-120.0	267	-110.0	-497.6	-120.0
268	-129.1	-602.7	-120.0	269	-148.1	-707.7	-120.0	270	-167.2	-812.8	-120.0
271	-186.2	-917.8	-120.0	272	-205.3	-1022.9	-120.0	273	-224.4	-1127.9	-120.0
274	0.0	-395.3	-120.0	275	0.0	-503.1	-120.0	276	0.0	-610.9	-120.0
277	0.0	-718.8	-120.0	278	0.0	-826.6	-120.0	279	0.0	-934.4	-120.0
280	0.0	-1042.2	-120.0	281	0.0	-1150.0	-120.0	282	90.9	-392.6	-120.0
283	110.0	-497.6	-120.0	284	129.1	-602.7	-120.0	285	148.1	-707.7	-120.0
286	167.2	-812.8	-120.0	287	186.2	-917.8	-120.0	288	205.3	-1022.9	-120.0
289	224.4	-1127.9	-120.0	290	180.8	-384.4	-120.0	291	217.8	-481.2	-120.0
292	254.9	-578.1	-120.0	293	291.9	-675.0	-120.0	294	329.0	-771.9	-120.0
295	366.0	-868.7	-120.0	296	403.0	-965.6	-120.0	297	440.1	-1062.5	-120.0
298	268.5	-371.1	-120.0	299	321.4	-454.7	-120.0	300	374.4	-538.3	-120.0
301	427.3	-621.8	-120.0	302	480.2	-705.4	-120.0	303	533.1	-789.0	-120.0
304	586.0	-872.6	-120.0	305	638.9	-956.2	-120.0	306	353.2	-353.2	-120.0
307	418.9	-418.9	-120.0	308	484.6	-484.6	-120.0	309	550.3	-550.3	-120.0
310	616.0	-616.0	-120.0	311	681.8	-681.8	-120.0	312	747.5	-747.5	-120.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

313	813.2	-813.2	-120.0	314	371.1	-268.5	-120.0	315	454.7	-321.4	-120.0
316	538.3	-374.4	-120.0	317	621.8	-427.3	-120.0	318	705.4	-480.2	-120.0
319	789.0	-533.1	-120.0	320	872.6	-586.0	-120.0	321	956.2	-638.9	-120.0
322	384.4	-180.8	-120.0	323	481.2	-217.8	-120.0	324	578.1	-254.9	-120.0
325	675.0	-291.9	-120.0	326	771.9	-329.0	-120.0	327	868.7	-366.0	-120.0
328	965.6	-403.0	-120.0	329	1062.5	-440.1	-120.0	330	392.6	-90.9	-120.0
331	497.6	-110.0	-120.0	332	602.7	-129.1	-120.0	333	707.7	-148.1	-120.0
334	812.8	-167.2	-120.0	335	917.8	-186.2	-120.0	336	1022.9	-205.3	-120.0
337	1127.9	-224.4	-120.0	338	0.0	0.0	-100.0				

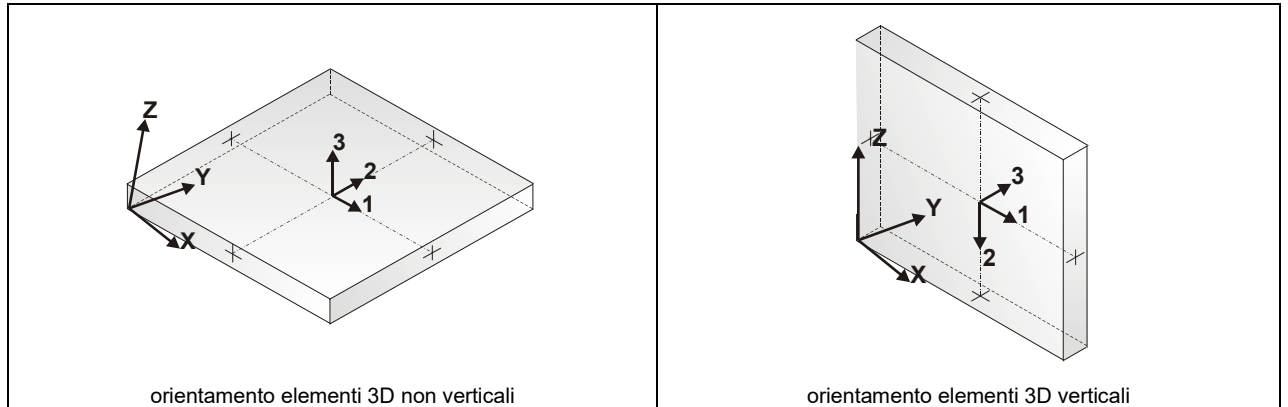
MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI SHELL

LEGENDA TABELLA DATI SHELL

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o quattro nodi denominati in generale shell.

Ogni elemento shell è individuato dai nodi I, J, K, L (L=I per gli elementi a tre nodi).

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: <i>Guscio</i> (elemento guscio in elevazione non verticale) <i>Guscio fond.</i> (elemento guscio su suolo elastico) <i>Setto</i> (elemento guscio in elevazione verticale) <i>Membrana</i> (elemento guscio con comportamento membranale)
Nodo I (J, K, L)	numero del nodo I (J, K, L)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico verticale
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
8	MENSOLE CON ELEMENTI PLATE E MATERIALE ORTOTROPO
10	PIASTRA CON ELEMENTI PLATE E MATERIALE ORTOTROPO
21	DRILLING
25	TENSIONI DI ELEMENTI PLATE
31	REALIZZAZIONE DI MESH PIANA SU GEOMETRIA CON PUNTI FISSI IMPORTATA DA FILE .DXF
32	REALIZZAZIONE DI MESH PIANA SU GEOMETRIA CON SEGMENTI E FORI INTERNI IMPORTATA DA FILE .DXF
33	REALIZZAZIONE DI MESH PIANE SU GEOMETRIE COSTRUITE IN PRO_SAP
34	ANALISI DI BUCKLING DI PIASTRA ISOTROPA
35	ANALISI DI BUCKLING DI UN CILINDRO COMPRESSO INCASTRATO ALLA BASE
36	ANALISI DI PARETI FORATE
37	BIMETALLIC STRIP (NAFEMS EXERCISE 6)
38	ANALISI ELASTICA DI PIASTRA CON INTAGLIO CIRCOLARE (FLAT BAR WITH EDGE NOTCHES-NAFEMS EXERCISE 9)
39	PLATEA NERVATA
45	VERIFICA A PUNZONAMENTO ALLO SLU DI PIASTRE IN C.A.
117	PROGETTO E VERIFICA DI GUSCI IN MATERIALE XLAM
118	PROGETTO E VERIFICA DI PARETI IN MATERIALE XLAM E RELATIVI COLLEGAMENTI

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Spessore cm	Svincolo	Wink V daN/cm3	Wink O daN/cm3
1	Guscio fond.	1	2	3	4	1	250.0		0.58	0.58
2	Guscio fond.	4	3	5	6	1	250.0		0.69	0.69
3	Guscio fond.	6	5	7	8	1	250.0		0.78	0.78
4	Guscio fond.	8	7	9	10	1	250.0		0.74	0.74
5	Guscio fond.	10	9	11	12	1	250.0		0.68	0.68
6	Guscio fond.	12	11	13	14	1	250.0		0.68	0.68
7	Guscio fond.	14	13	15	16	1	250.0		0.68	0.68
8	Guscio fond.	16	15	17	18	1	250.0		0.68	0.68
9	Guscio fond.	2	19	20	3	1	250.0		0.51	0.51
10	Guscio fond.	3	20	21	5	1	250.0		0.58	0.58
11	Guscio fond.	5	21	22	7	1	250.0		0.67	0.67

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

12	Guscio fond.	7	22	23	9	1	250.0	0.74	0.74
13	Guscio fond.	9	23	24	11	1	250.0	0.72	0.72
14	Guscio fond.	11	24	25	13	1	250.0	0.68	0.68
15	Guscio fond.	13	25	26	15	1	250.0	0.68	0.68
16	Guscio fond.	15	26	27	17	1	250.0	0.68	0.68
17	Guscio fond.	19	28	29	20	1	250.0	0.46	0.46
18	Guscio fond.	20	29	30	21	1	250.0	0.51	0.51
19	Guscio fond.	21	30	31	22	1	250.0	0.58	0.58
20	Guscio fond.	22	31	32	23	1	250.0	0.67	0.67
21	Guscio fond.	23	32	33	24	1	250.0	0.74	0.74
22	Guscio fond.	24	33	34	25	1	250.0	0.72	0.72
23	Guscio fond.	25	34	35	26	1	250.0	0.68	0.68
24	Guscio fond.	26	35	36	27	1	250.0	0.68	0.68
25	Guscio fond.	28	37	38	29	1	250.0	0.42	0.42
26	Guscio fond.	29	38	39	30	1	250.0	0.46	0.46
27	Guscio fond.	30	39	40	31	1	250.0	0.51	0.51
28	Guscio fond.	31	40	41	32	1	250.0	0.58	0.58
29	Guscio fond.	32	41	42	33	1	250.0	0.67	0.67
30	Guscio fond.	33	42	43	34	1	250.0	0.74	0.74
31	Guscio fond.	34	43	44	35	1	250.0	0.72	0.72
32	Guscio fond.	35	44	45	36	1	250.0	0.70	0.70
33	Guscio fond.	37	46	47	38	1	250.0	0.39	0.39
34	Guscio fond.	38	47	48	39	1	250.0	0.41	0.41
35	Guscio fond.	39	48	49	40	1	250.0	0.45	0.45
36	Guscio fond.	40	49	50	41	1	250.0	0.51	0.51
37	Guscio fond.	41	50	51	42	1	250.0	0.58	0.58
38	Guscio fond.	42	51	52	43	1	250.0	0.67	0.67
39	Guscio fond.	43	52	53	44	1	250.0	0.76	0.76
40	Guscio fond.	44	53	54	45	1	250.0	0.78	0.78
41	Guscio fond.	46	55	56	47	1	250.0	0.36	0.36
42	Guscio fond.	47	56	57	48	1	250.0	0.38	0.38
43	Guscio fond.	48	57	58	49	1	250.0	0.41	0.41
44	Guscio fond.	49	58	59	50	1	250.0	0.45	0.45
45	Guscio fond.	50	59	60	51	1	250.0	0.51	0.51
46	Guscio fond.	51	60	61	52	1	250.0	0.58	0.58
47	Guscio fond.	52	61	62	53	1	250.0	0.68	0.68
48	Guscio fond.	53	62	63	54	1	250.0	0.80	0.80
49	Guscio fond.	55	64	65	56	1	250.0	0.35	0.35
50	Guscio fond.	56	65	66	57	1	250.0	0.36	0.36
51	Guscio fond.	57	66	67	58	1	250.0	0.38	0.38
52	Guscio fond.	58	67	68	59	1	250.0	0.41	0.41
53	Guscio fond.	59	68	69	60	1	250.0	0.46	0.46
54	Guscio fond.	60	69	70	61	1	250.0	0.51	0.51
55	Guscio fond.	61	70	71	62	1	250.0	0.58	0.58
56	Guscio fond.	62	71	72	63	1	250.0	0.68	0.68
57	Guscio fond.	64	73	74	65	1	250.0	0.33	0.33
58	Guscio fond.	65	74	75	66	1	250.0	0.35	0.35
59	Guscio fond.	66	75	76	67	1	250.0	0.36	0.36
60	Guscio fond.	67	76	77	68	1	250.0	0.39	0.39
61	Guscio fond.	68	77	78	69	1	250.0	0.42	0.42
62	Guscio fond.	69	78	79	70	1	250.0	0.46	0.46
63	Guscio fond.	70	79	80	71	1	250.0	0.51	0.51
64	Guscio fond.	71	80	81	72	1	250.0	0.58	0.58
65	Guscio fond.	77	82	83	78	1	250.0	0.39	0.39
66	Guscio fond.	82	84	85	83	1	250.0	0.37	0.37
67	Guscio fond.	84	86	87	85	1	250.0	0.36	0.36
68	Guscio fond.	86	88	89	87	1	250.0	0.37	0.37
69	Guscio fond.	88	90	91	89	1	250.0	0.38	0.38
70	Guscio fond.	90	92	93	91	1	250.0	0.41	0.41
71	Guscio fond.	92	94	95	93	1	250.0	0.48	0.48
72	Guscio fond.	94	96	97	95	1	250.0	0.69	0.69
73	Guscio fond.	78	83	98	79	1	250.0	0.43	0.43
74	Guscio fond.	83	85	99	98	1	250.0	0.41	0.41
75	Guscio fond.	85	87	100	99	1	250.0	0.40	0.40
76	Guscio fond.	87	89	101	100	1	250.0	0.41	0.41
77	Guscio fond.	89	91	102	101	1	250.0	0.43	0.43
78	Guscio fond.	91	93	103	102	1	250.0	0.46	0.46
79	Guscio fond.	93	95	104	103	1	250.0	0.54	0.54
80	Guscio fond.	95	97	105	104	1	250.0	0.79	0.79
81	Guscio fond.	79	98	106	80	1	250.0	0.48	0.48
82	Guscio fond.	98	99	107	106	1	250.0	0.47	0.47
83	Guscio fond.	99	100	108	107	1	250.0	0.47	0.47
84	Guscio fond.	100	101	109	108	1	250.0	0.48	0.48

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

85	Guscio fond.	101	102	110	109	1	250.0	0.50	0.50
86	Guscio fond.	102	103	111	110	1	250.0	0.54	0.54
87	Guscio fond.	103	104	112	111	1	250.0	0.65	0.65
88	Guscio fond.	104	105	113	112	1	250.0	1.00	1.00
89	Guscio fond.	80	106	114	81	1	250.0	0.56	0.56
90	Guscio fond.	106	107	115	114	1	250.0	0.57	0.57
91	Guscio fond.	107	108	116	115	1	250.0	0.57	0.57
92	Guscio fond.	108	109	117	116	1	250.0	0.60	0.60
93	Guscio fond.	109	110	118	117	1	250.0	0.65	0.65
94	Guscio fond.	110	111	119	118	1	250.0	0.72	0.72
95	Guscio fond.	111	112	120	119	1	250.0	0.87	0.87
96	Guscio fond.	112	113	121	120	1	250.0	1.43	1.43
97	Guscio fond.	72	81	114	122	1	250.0	0.66	0.66
98	Guscio fond.	122	114	115	123	1	250.0	0.72	0.72
99	Guscio fond.	123	115	116	124	1	250.0	0.77	0.77
100	Guscio fond.	124	116	117	125	1	250.0	0.85	0.85
101	Guscio fond.	125	117	118	126	1	250.0	0.98	0.98
102	Guscio fond.	126	118	119	127	1	250.0	1.18	1.18
103	Guscio fond.	127	119	120	128	1	250.0	1.52	1.52
104	Guscio fond.	128	120	121	129	1	250.0	1.87	1.87
105	Guscio fond.	63	72	122	130	1	250.0	0.79	0.79
106	Guscio fond.	130	122	123	131	1	250.0	0.84	0.84
107	Guscio fond.	131	123	124	132	1	250.0	0.91	0.91
108	Guscio fond.	132	124	125	133	1	250.0	1.00	1.00
109	Guscio fond.	133	125	126	134	1	250.0	1.11	1.11
110	Guscio fond.	134	126	127	135	1	250.0	1.22	1.22
111	Guscio fond.	135	127	128	136	1	250.0	1.40	1.40
112	Guscio fond.	136	128	129	137	1	250.0	1.25	1.25
113	Guscio fond.	54	63	130	138	1	250.0	0.82	0.82
114	Guscio fond.	138	130	131	139	1	250.0	0.80	0.80
115	Guscio fond.	139	131	132	140	1	250.0	0.80	0.80
116	Guscio fond.	140	132	133	141	1	250.0	0.81	0.81
117	Guscio fond.	141	133	134	142	1	250.0	0.83	0.83
118	Guscio fond.	142	134	135	143	1	250.0	0.85	0.85
119	Guscio fond.	143	135	136	144	1	250.0	0.87	0.87
120	Guscio fond.	144	136	137	145	1	250.0	0.92	0.92
121	Guscio fond.	45	54	138	146	1	250.0	0.73	0.73
122	Guscio fond.	146	138	139	147	1	250.0	0.70	0.70
123	Guscio fond.	147	139	140	148	1	250.0	0.72	0.72
124	Guscio fond.	148	140	141	149	1	250.0	0.74	0.74
125	Guscio fond.	149	141	142	150	1	250.0	0.79	0.79
126	Guscio fond.	150	142	143	151	1	250.0	0.87	0.87
127	Guscio fond.	151	143	144	152	1	250.0	0.94	0.94
128	Guscio fond.	152	144	145	153	1	250.0	0.98	0.98
129	Guscio fond.	36	45	146	154	1	250.0	0.68	0.68
130	Guscio fond.	154	146	147	155	1	250.0	0.67	0.67
131	Guscio fond.	155	147	148	156	1	250.0	0.70	0.70
132	Guscio fond.	156	148	149	157	1	250.0	0.77	0.77
133	Guscio fond.	157	149	150	158	1	250.0	0.85	0.85
134	Guscio fond.	158	150	151	159	1	250.0	0.93	0.93
135	Guscio fond.	159	151	152	160	1	250.0	1.01	1.01
136	Guscio fond.	160	152	153	161	1	250.0	1.05	1.05
137	Guscio fond.	27	36	154	162	1	250.0	0.68	0.68
138	Guscio fond.	162	154	155	163	1	250.0	0.68	0.68
139	Guscio fond.	163	155	156	164	1	250.0	0.73	0.73
140	Guscio fond.	164	156	157	165	1	250.0	0.83	0.83
141	Guscio fond.	165	157	158	166	1	250.0	0.90	0.90
142	Guscio fond.	166	158	159	167	1	250.0	0.98	0.98
143	Guscio fond.	167	159	160	168	1	250.0	1.04	1.04
144	Guscio fond.	168	160	161	169	1	250.0	1.08	1.08
145	Guscio fond.	17	27	162	170	1	250.0	0.68	0.68
146	Guscio fond.	170	162	163	171	1	250.0	0.71	0.71
147	Guscio fond.	171	163	164	172	1	250.0	0.77	0.77
148	Guscio fond.	172	164	165	173	1	250.0	0.86	0.86
149	Guscio fond.	173	165	166	174	1	250.0	0.94	0.94
150	Guscio fond.	174	166	167	175	1	250.0	1.00	1.00
151	Guscio fond.	175	167	168	176	1	250.0	1.07	1.07
152	Guscio fond.	176	168	169	177	1	250.0	1.14	1.14
153	Guscio fond.	18	17	170	178	1	250.0	0.69	0.69
154	Guscio fond.	178	170	171	179	1	250.0	0.74	0.74
155	Guscio fond.	179	171	172	180	1	250.0	0.81	0.81
156	Guscio fond.	180	172	173	181	1	250.0	0.89	0.89
157	Guscio fond.	181	173	174	182	1	250.0	0.96	0.96

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

158	Guscio fond.	182	174	175	183	1	250.0	1.03	1.03
159	Guscio fond.	183	175	176	184	1	250.0	1.12	1.12
160	Guscio fond.	184	176	177	185	1	250.0	1.18	1.18
161	Guscio fond.	186	16	18	178	1	250.0	0.69	0.69
162	Guscio fond.	187	186	178	179	1	250.0	0.74	0.74
163	Guscio fond.	188	187	179	180	1	250.0	0.81	0.81
164	Guscio fond.	189	188	180	181	1	250.0	0.89	0.89
165	Guscio fond.	190	189	181	182	1	250.0	0.96	0.96
166	Guscio fond.	191	190	182	183	1	250.0	1.03	1.03
167	Guscio fond.	192	191	183	184	1	250.0	1.12	1.12
168	Guscio fond.	193	192	184	185	1	250.0	1.18	1.18
169	Guscio fond.	194	14	16	186	1	250.0	0.68	0.68
170	Guscio fond.	195	194	186	187	1	250.0	0.71	0.71
171	Guscio fond.	196	195	187	188	1	250.0	0.77	0.77
172	Guscio fond.	197	196	188	189	1	250.0	0.86	0.86
173	Guscio fond.	198	197	189	190	1	250.0	0.94	0.94
174	Guscio fond.	199	198	190	191	1	250.0	1.00	1.00
175	Guscio fond.	200	199	191	192	1	250.0	1.08	1.08
176	Guscio fond.	201	200	192	193	1	250.0	1.14	1.14
177	Guscio fond.	202	12	14	194	1	250.0	0.68	0.68
178	Guscio fond.	203	202	194	195	1	250.0	0.68	0.68
179	Guscio fond.	204	203	195	196	1	250.0	0.74	0.74
180	Guscio fond.	205	204	196	197	1	250.0	0.83	0.83
181	Guscio fond.	206	205	197	198	1	250.0	0.90	0.90
182	Guscio fond.	207	206	198	199	1	250.0	0.98	0.98
183	Guscio fond.	208	207	199	200	1	250.0	1.04	1.04
184	Guscio fond.	209	208	200	201	1	250.0	1.09	1.09
185	Guscio fond.	210	10	12	202	1	250.0	0.67	0.67
186	Guscio fond.	211	210	202	203	1	250.0	0.67	0.67
187	Guscio fond.	212	211	203	204	1	250.0	0.70	0.70
188	Guscio fond.	213	212	204	205	1	250.0	0.78	0.78
189	Guscio fond.	214	213	205	206	1	250.0	0.85	0.85
190	Guscio fond.	215	214	206	207	1	250.0	0.92	0.92
191	Guscio fond.	216	215	207	208	1	250.0	0.99	0.99
192	Guscio fond.	217	216	208	209	1	250.0	1.05	1.05
193	Guscio fond.	218	8	10	210	1	250.0	0.71	0.71
194	Guscio fond.	219	218	210	211	1	250.0	0.71	0.71
195	Guscio fond.	220	219	211	212	1	250.0	0.72	0.72
196	Guscio fond.	221	220	212	213	1	250.0	0.74	0.74
197	Guscio fond.	222	221	213	214	1	250.0	0.80	0.80
198	Guscio fond.	223	222	214	215	1	250.0	0.86	0.86
199	Guscio fond.	224	223	215	216	1	250.0	0.92	0.92
200	Guscio fond.	225	224	216	217	1	250.0	0.99	0.99
201	Guscio fond.	226	6	8	218	1	250.0	0.82	0.82
202	Guscio fond.	227	226	218	219	1	250.0	0.80	0.80
203	Guscio fond.	228	227	219	220	1	250.0	0.80	0.80
204	Guscio fond.	229	228	220	221	1	250.0	0.82	0.82
205	Guscio fond.	230	229	221	222	1	250.0	0.83	0.83
206	Guscio fond.	231	230	222	223	1	250.0	0.85	0.85
207	Guscio fond.	232	231	223	224	1	250.0	0.87	0.87
208	Guscio fond.	233	232	224	225	1	250.0	0.92	0.92
209	Guscio fond.	234	4	6	226	1	250.0	0.79	0.79
210	Guscio fond.	235	234	226	227	1	250.0	0.84	0.84
211	Guscio fond.	236	235	227	228	1	250.0	0.91	0.91
212	Guscio fond.	237	236	228	229	1	250.0	1.01	1.01
213	Guscio fond.	238	237	229	230	1	250.0	1.11	1.11
214	Guscio fond.	239	238	230	231	1	250.0	1.23	1.23
215	Guscio fond.	240	239	231	232	1	250.0	1.42	1.42
216	Guscio fond.	241	240	232	233	1	250.0	1.22	1.22
217	Guscio fond.	242	1	4	234	1	250.0	0.66	0.66
218	Guscio fond.	243	242	234	235	1	250.0	0.72	0.72
219	Guscio fond.	244	243	235	236	1	250.0	0.77	0.77
220	Guscio fond.	245	244	236	237	1	250.0	0.85	0.85
221	Guscio fond.	246	245	237	238	1	250.0	0.99	0.99
222	Guscio fond.	247	246	238	239	1	250.0	1.18	1.18
223	Guscio fond.	248	247	239	240	1	250.0	1.52	1.52
224	Guscio fond.	249	248	240	241	1	250.0	1.81	1.81
225	Guscio fond.	242	250	2	1	1	250.0	0.56	0.56
226	Guscio fond.	243	251	250	242	1	250.0	0.57	0.57
227	Guscio fond.	244	252	251	243	1	250.0	0.57	0.57
228	Guscio fond.	245	253	252	244	1	250.0	0.60	0.60
229	Guscio fond.	246	254	253	245	1	250.0	0.65	0.65
230	Guscio fond.	247	255	254	246	1	250.0	0.72	0.72

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

231	Guscio fond.	248	256	255	247	1	250.0	0.88	0.88
232	Guscio fond.	249	257	256	248	1	250.0	1.43	1.43
233	Guscio fond.	250	258	19	2	1	250.0	0.48	0.48
234	Guscio fond.	251	259	258	250	1	250.0	0.47	0.47
235	Guscio fond.	252	260	259	251	1	250.0	0.47	0.47
236	Guscio fond.	253	261	260	252	1	250.0	0.48	0.48
237	Guscio fond.	254	262	261	253	1	250.0	0.50	0.50
238	Guscio fond.	255	263	262	254	1	250.0	0.54	0.54
239	Guscio fond.	256	264	263	255	1	250.0	0.65	0.65
240	Guscio fond.	257	265	264	256	1	250.0	1.00	1.00
241	Guscio fond.	258	266	28	19	1	250.0	0.43	0.43
242	Guscio fond.	259	267	266	258	1	250.0	0.41	0.41
243	Guscio fond.	260	268	267	259	1	250.0	0.40	0.40
244	Guscio fond.	261	269	268	260	1	250.0	0.41	0.41
245	Guscio fond.	262	270	269	261	1	250.0	0.43	0.43
246	Guscio fond.	263	271	270	262	1	250.0	0.46	0.46
247	Guscio fond.	264	272	271	263	1	250.0	0.54	0.54
248	Guscio fond.	265	273	272	264	1	250.0	0.79	0.79
249	Guscio fond.	266	274	37	28	1	250.0	0.39	0.39
250	Guscio fond.	267	275	274	266	1	250.0	0.37	0.37
251	Guscio fond.	268	276	275	267	1	250.0	0.36	0.36
252	Guscio fond.	269	277	276	268	1	250.0	0.37	0.37
253	Guscio fond.	270	278	277	269	1	250.0	0.38	0.38
254	Guscio fond.	271	279	278	270	1	250.0	0.41	0.41
255	Guscio fond.	272	280	279	271	1	250.0	0.48	0.48
256	Guscio fond.	273	281	280	272	1	250.0	0.69	0.69
257	Guscio fond.	274	282	46	37	1	250.0	0.37	0.37
258	Guscio fond.	275	283	282	274	1	250.0	0.35	0.35
259	Guscio fond.	276	284	283	275	1	250.0	0.34	0.34
260	Guscio fond.	277	285	284	276	1	250.0	0.34	0.34
261	Guscio fond.	278	286	285	277	1	250.0	0.35	0.35
262	Guscio fond.	279	287	286	278	1	250.0	0.38	0.38
263	Guscio fond.	280	288	287	279	1	250.0	0.44	0.44
264	Guscio fond.	281	289	288	280	1	250.0	0.63	0.63
265	Guscio fond.	282	290	55	46	1	250.0	0.35	0.35
266	Guscio fond.	283	291	290	282	1	250.0	0.33	0.33
267	Guscio fond.	284	292	291	283	1	250.0	0.32	0.32
268	Guscio fond.	285	293	292	284	1	250.0	0.32	0.32
269	Guscio fond.	286	294	293	285	1	250.0	0.34	0.34
270	Guscio fond.	287	295	294	286	1	250.0	0.37	0.37
271	Guscio fond.	288	296	295	287	1	250.0	0.43	0.43
272	Guscio fond.	289	297	296	288	1	250.0	0.60	0.60
273	Guscio fond.	290	298	64	55	1	250.0	0.33	0.33
274	Guscio fond.	291	299	298	290	1	250.0	0.32	0.32
275	Guscio fond.	292	300	299	291	1	250.0	0.32	0.32
276	Guscio fond.	293	301	300	292	1	250.0	0.32	0.32
277	Guscio fond.	294	302	301	293	1	250.0	0.33	0.33
278	Guscio fond.	295	303	302	294	1	250.0	0.36	0.36
279	Guscio fond.	296	304	303	295	1	250.0	0.42	0.42
280	Guscio fond.	297	305	304	296	1	250.0	0.58	0.58
281	Guscio fond.	298	306	73	64	1	250.0	0.32	0.32
282	Guscio fond.	299	307	306	298	1	250.0	0.31	0.31
283	Guscio fond.	300	308	307	299	1	250.0	0.31	0.31
284	Guscio fond.	301	309	308	300	1	250.0	0.32	0.32
285	Guscio fond.	302	310	309	301	1	250.0	0.33	0.33
286	Guscio fond.	303	311	310	302	1	250.0	0.36	0.36
287	Guscio fond.	304	312	311	303	1	250.0	0.42	0.42
288	Guscio fond.	305	313	312	304	1	250.0	0.57	0.57
289	Guscio fond.	73	306	314	74	1	250.0	0.32	0.32
290	Guscio fond.	306	307	315	314	1	250.0	0.31	0.31
291	Guscio fond.	307	308	316	315	1	250.0	0.31	0.31
292	Guscio fond.	308	309	317	316	1	250.0	0.32	0.32
293	Guscio fond.	309	310	318	317	1	250.0	0.33	0.33
294	Guscio fond.	310	311	319	318	1	250.0	0.36	0.36
295	Guscio fond.	311	312	320	319	1	250.0	0.42	0.42
296	Guscio fond.	312	313	321	320	1	250.0	0.57	0.57
297	Guscio fond.	74	314	322	75	1	250.0	0.33	0.33
298	Guscio fond.	314	315	323	322	1	250.0	0.32	0.32
299	Guscio fond.	315	316	324	323	1	250.0	0.32	0.32
300	Guscio fond.	316	317	325	324	1	250.0	0.32	0.32
301	Guscio fond.	317	318	326	325	1	250.0	0.33	0.33
302	Guscio fond.	318	319	327	326	1	250.0	0.36	0.36
303	Guscio fond.	319	320	328	327	1	250.0	0.42	0.42

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

304	Guscio fond.	320	321	329	328	1	250.0	0.58	0.58
305	Guscio fond.	75	322	330	76	1	250.0	0.35	0.35
306	Guscio fond.	322	323	331	330	1	250.0	0.33	0.33
307	Guscio fond.	323	324	332	331	1	250.0	0.32	0.32
308	Guscio fond.	324	325	333	332	1	250.0	0.32	0.32
309	Guscio fond.	325	326	334	333	1	250.0	0.34	0.34
310	Guscio fond.	326	327	335	334	1	250.0	0.37	0.37
311	Guscio fond.	327	328	336	335	1	250.0	0.43	0.43
312	Guscio fond.	328	329	337	336	1	250.0	0.60	0.60
313	Guscio fond.	76	330	82	77	1	250.0	0.37	0.37
314	Guscio fond.	330	331	84	82	1	250.0	0.35	0.35
315	Guscio fond.	331	332	86	84	1	250.0	0.34	0.34
316	Guscio fond.	332	333	88	86	1	250.0	0.34	0.34
317	Guscio fond.	333	334	90	88	1	250.0	0.35	0.35
318	Guscio fond.	334	335	92	90	1	250.0	0.38	0.38
319	Guscio fond.	335	336	94	92	1	250.0	0.44	0.44
320	Guscio fond.	336	337	96	94	1	250.0	0.63	0.63

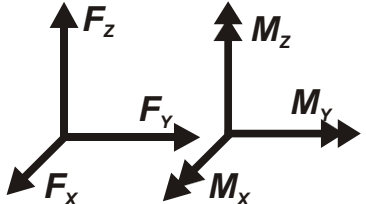
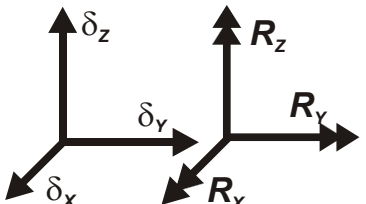
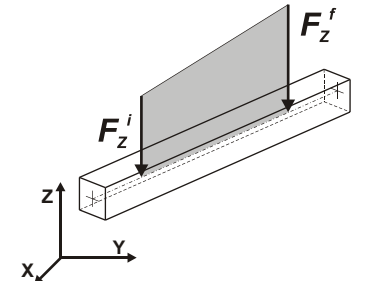
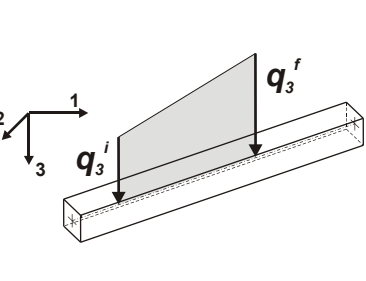
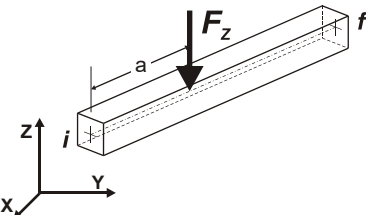
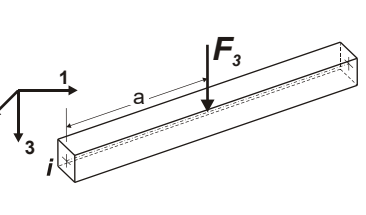
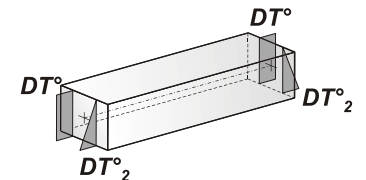
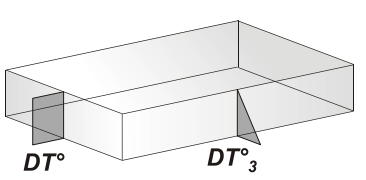
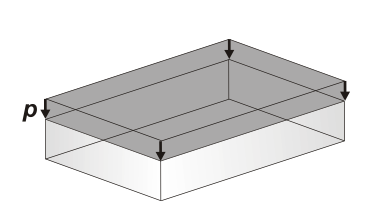
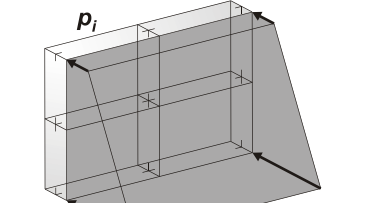
MODELLAZIONE DELLE AZIONI

LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

1	carico concentrato nodale 6 dati (forza F_x , F_y , F_z , momento M_x , M_y , M_z)
2	spostamento nodale impresso 6 dati (spostamento T_x , T_y , T_z , rotazione R_x , R_y , R_z)
3	carico distribuito globale su elemento tipo trave 7 dati (f_x , f_y , f_z , m_x , m_y , m_z , ascissa di inizio carico) 7 dati (f_x , f_y , f_z , m_x , m_y , m_z , ascissa di fine carico)
4	carico distribuito locale su elemento tipo trave 7 dati (f_1 , f_2 , f_3 , m_1 , m_2 , m_3 , ascissa di inizio carico) 7 dati (f_1 , f_2 , f_3 , m_1 , m_2 , m_3 , ascissa di fine carico)
5	carico concentrato globale su elemento tipo trave 7 dati (F_x , F_y , F_z , M_x , M_y , M_z , ascissa di carico)
6	carico concentrato locale su elemento tipo trave 7 dati (F_1 , F_2 , F_3 , M_1 , M_2 , M_3 , ascissa di carico)
7	variazione termica applicata ad elemento tipo trave 7 dati (variazioni termiche: uniforme, media e differenza in altezza e larghezza al nodo iniziale e finale)
8	carico di pressione uniforme su elemento tipo piastra 1 dato (pressione)
9	carico di pressione variabile su elemento tipo piastra 4 dati (pressione, quota, pressione, quota)
10	variazione termica applicata ad elemento tipo piastra 2 dati (variazioni termiche: media e differenza nello spessore)
11	carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra 1 dato descrizione della tipologia 4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore) la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave
12	gruppo di carichi con impronta su piastra 9 dati (numero di ripetizioni in direzione X e Y, valore di ciascun carico, posizione centrale del primo, dimensioni dell'impronta, interasse tra i carichi)

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

 <p>Carico concentrato nodale</p>	 <p>Spostamento impresso</p>
 <p>Carico distribuito globale</p>	 <p>Carico distribuito locale</p>
 <p>Carico concentrato globale</p>	 <p>Carico concentrato locale</p>
 <p>Carico termico 2D</p>	 <p>Carico termico 3D</p>
 <p>Carico pressione uniforme</p>	 <p>Carico pressione variabile</p>

Tipo carico concentrato nodale

Id	Tipo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
		daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
10	Carichi in fondazione V136-CN: Fx= 6.977e+04 Fy= 6.977e+04 Fz=-6.070e+05 Mx= 7.679e+08 My= 7.679e+08 Mz=-8.742e+07	6.977e+04	6.977e+04	-6.070e+05	7.679e+08	7.679e+08	-8.742e+07

SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.
Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	Sigla	Tipo	Descrizione
1	Ggk	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	Qvk	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
9	Esk	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10	Edk	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
11	Etk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
12	Pk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk.

Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:
7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico.

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:
Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 10 CDC=G1k (permanente generico)
3	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
4	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
5	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Gk	CDC=G1k (permanente generico)	Nodo: 338 Azione : Carichi in fondazione V136-CN:Fx= 6.977e+04 Fy= 6.977e+04 Fz=-6.070e+05 Mx= 7.679e+08 My= 7.679e+08 Mz=-8.742e+07

DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.
Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

Combinazione fondamentale SLU

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione frequente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione quasi permanente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali

$$G1 + G2 + Ad + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Dove:

NTC 2018 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$
Categoria A residenziali	0,70	0,50	0,30
Categoria B uffici	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
Categoria D ambienti ad uso commerciale	0,70	0,70	0,60
Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...	1,00	0,90	0,80
Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli $\leq 30kN$)	0,70	0,70	0,60
Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli $> 30kN$)	0,70	0,50	0,30
Categoria H Coperture	0,00	0,00	0,00
Vento	0,60	0,20	0,00
Neve a quota $\leq 1000 m$	0,50	0,20	0,00
Neve a quota $> 1000 m$	0,70	0,50	0,20
Variazioni Termiche	0,60	0,50	0,00

Nelle verifiche possono essere adottati in alternativa due diversi approcci progettuali:

- per l'approccio 1 si considerano due diverse combinazioni di gruppi di coefficienti di sicurezza parziali per le azioni, per i materiali e per la resistenza globale (combinazione 1 con coefficienti A1 e combinazione 2 con coefficienti A2),
- per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2018 Tabella 2.6.I

		Coefficiente γf	EQU	A1	A2
Carichi permanenti	Favorevoli	$\gamma G1$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali (Non compiutamente definiti)	Favorevoli	$\gamma G2$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Carichi variabili	Favorevoli	γQi	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 4	

Parco Eolico “Caraffa di Catanzaro” – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
5	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 5	
6	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 6	
7	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 7	
8	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 8	
9	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 9	
10	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 10	
11	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 11	
12	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 12	
13	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 13	
14	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 14	
15	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 15	
16	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 16	
17	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 17	
18	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 18	
19	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 19	
20	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 20	
21	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 21	
22	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 22	
23	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 23	
24	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 24	
25	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 25	
26	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 26	
27	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 27	
28	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 28	
29	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 29	
30	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 30	
31	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 31	
32	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 32	
33	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 33	
34	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 34	
35	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 35	
36	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 36	
37	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 37	
38	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 38	
39	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 39	
40	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 40	
41	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 41	
42	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 42	
43	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 43	
44	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 44	
45	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 45	
46	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 46	
47	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 47	
48	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 48	
49	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 49	
50	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 50	
51	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 51	
52	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 52	
53	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 53	
54	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 54	
55	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 55	
56	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 56	
57	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 57	
58	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 58	
59	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 59	
60	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 60	
61	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 61	
62	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 62	
63	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 63	
64	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 64	
65	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 65	
66	SLD(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 66	
67	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 67	

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.30				
2	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
3	1.00	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
4	1.00	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
5	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
6	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
7	1.00	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
8	1.00	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
9	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
10	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
11	1.00	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
12	1.00	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
13	1.00	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
14	1.00	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
15	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
16	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
17	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
18	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
19	1.00	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
20	1.00	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
21	1.00	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
22	1.00	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
23	1.00	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
24	1.00	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
25	1.00	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
26	1.00	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
27	1.00	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
28	1.00	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
29	1.00	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
30	1.00	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
31	1.00	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
32	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
33	1.00	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
34	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				
35	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00				
36	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	1.00				
37	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00				
38	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00				
39	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00				
40	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	1.00				
41	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00				
42	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	1.00				
43	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	1.00				
44	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	1.00				
45	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	1.00				
46	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	1.00				
47	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	1.00				
48	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	1.00				
49	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	1.00				
50	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	1.00				
51	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	1.00				
52	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	1.00				
53	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	1.00				
54	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	1.00				
55	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	1.00				
56	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	1.00				
57	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	1.00				
58	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	1.00				
59	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	1.00				
60	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	1.00				
61	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	1.00				
62	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	1.00				
63	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	1.00				
64	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	1.00				
65	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	1.00				
66	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	1.00				
67	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00				

AZIONE SISMICA

VALUTAZIONE DELL' AZIONE SISMICA

L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla “pericolosità sismica di base”, in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale.

Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell' allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione).

L' azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento V_r che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento V_r e la probabilità di superamento P_{ver} associata a ciascuno degli stati limite considerati, si ottiene il periodo di ritorno T_r e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;
 Fo: valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
 T^*c : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_r [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
IV	50.0	1.0	50.0	B	T2

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente $S = S_s * S_t$ (3.2.3)

Fo è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale

Fv è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno ag su sito di riferimento rigido orizzontale

Tb è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.

Tc è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.

Td è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante.

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza
			Km
Loc.	16.486	38.880	
41893	16.439	38.845	5.612
41894	16.503	38.844	4.251
41672	16.505	38.894	2.257
41671	16.441	38.895	4.223

SL	Pver	Tr	ag	Fo	T*c
		Anni	g		sec
SLO	81.0	30.0	0.067	2.310	0.280
SLD	63.0	50.0	0.090	2.280	0.300
SLV	10.0	475.0	0.260	2.430	0.370
SLC	5.0	975.0	0.347	2.470	0.390

SL	ag	S	Fo	Fv	Tb	Tc	Td
	g				sec	sec	sec
SLO	0.067	1.440	2.310	0.809	0.132	0.397	1.869
SLD	0.090	1.440	2.280	0.922	0.140	0.420	1.959
SLV	0.260	1.377	2.430	1.673	0.166	0.497	2.640
SLC	0.347	1.269	2.470	1.964	0.173	0.518	2.988

RISULTATI ANALISI SISMICHE

LEGENDA TABELLA ANALISI SISMICHE

Il programma consente l'analisi di diverse configurazioni sismiche.

Sono previsti, infatti, i seguenti casi di carico:

- | | |
|----------------|--|
| 9. Esk | caso di carico sismico con analisi statica equivalente |
| 10. Edk | caso di carico sismico con analisi dinamica |

Ciascun caso di carico è caratterizzato da un angolo di ingresso e da una configurazione di masse determinante la forza sismica complessiva (si rimanda al capitolo relativo ai casi di carico per chiarimenti inerenti questo aspetto).

Nella colonna Note, in funzione della norma in uso sono riportati i parametri fondamentali che caratterizzano l'azione sismica: in particolare possono essere presenti i seguenti valori:

Angolo di ingresso	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
Fattore di importanza	Fattore di importanza dell'edificio, in base alla categoria di appartenenza
Zona sismica	Zona sismica
Accelerazione ag	Accelerazione orizzontale massima sul suolo
Categoria suolo	Categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione
Fattore q	Fattore di struttura/di comportamento. Dipendente dalla tipologia strutturale
Fattore di sito S	Fattore dipendente dalla stratigrafia e dal profilo topografico
Classe di duttilità CD	Classe di duttilità della struttura – "A" duttilità alta, "B" duttilità bassa
Fattore riduz. SLD	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
Periodo proprio T1	Periodo proprio di vibrazione della struttura
Coefficiente Lambda	Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
Ordinata spettro Sd(T1)	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Svd)
Ordinata spettro Se(T1)	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
Ordinata spettro S (Tb-Tc)	Valore dell' ordinata dello spettro in uso nel tratto costante
numero di modi considerati	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sotto riportati (le masse sono espresse in unità di forza):

- a) **analisi sismica statica equivalente:**
 - quota, posizione del centro di applicazione e azione orizzontale risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/Ls (per strutture a nucleo), indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
 - azione sismica complessiva
- b) **analisi sismica dinamica con spettro di risposta:**
 - quota, posizione del centro di massa e massa risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/Ls (per strutture a nucleo), indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
 - frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi
 - massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

Per ciascuna combinazione sismica definita SLD o SLO viene riportato il livello di deformazione ϵ_{dT} (dr) degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità $1000 \cdot \epsilon_{dT}/h$ da confrontare direttamente con i valori forniti nella norma (es. 5 per edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, 10.0 per edifici con tamponamenti collegati elasticamente, 3 per edifici in muratura ordinaria, 4 per edifici in muratura armata).

Qualora si applichi il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") l'analisi sismica dinamica può essere comprensiva di sollecitazione verticale contemporanea a quella orizzontale, nel qual caso è effettuata una sovrapposizione degli effetti in ragione della radice dei quadrati degli effetti stessi. Per ciascuna combinazione sismica - analisi effettuate con il D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento") - viene riportato il livello di deformazione ϵ_{dT} , ϵ_{tP} e ϵ_{tD} degli elementi strutturali verticali. Per semplicità di consultazione il livello è espresso in unità $1000 \cdot \epsilon_{dT}/h$ da confrontare direttamente con il valore 2 o 4 per la verifica.

Per gli edifici sismicamente isolati si riportano di seguito le verifiche condotte sui dispositivi di isolamento. Le verifiche sono effettuate secondo la circolare 619/2009 del C.S.LL.PP nelle combinazioni in SLC come previsto dal DM 17-01-2018. Per ogni combinazione è riportato il codice di verifica ed i valori utilizzati per la verifica: spostamento dE , area ridotta e dimensione $A2$, azione verticale, deformazioni di taglio dell'elastomero e tensioni nell'acciaio.

Qualora si applichi l'Ordinanza 3274 e s.m.i. le verifiche sono eseguite in accordo con l'allegato 10.A.

In particolare la tabella, per ogni combinazione di calcolo, riporta:

Nodo	Nodo di appoggio dell' isolatore
Cmb	Combinazione oggetto della verifica
Verif.	Codice di verifica ok – verifica positiva , NV – verifica negativa, ND – verifica non completata

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

dE	Spostamento relativo tra le due facce (amplificato del 20% per Ordinanza 3274 e smi) combinato con la regola del 30%
Ang fi	Angolo utilizzato per il calcolo dell' area ridotta Ar (per dispositivi circolari)
V	Azione verticale agente
Ar	Area ridotta efficace
Dim A2	Dimensione utile per il calcolo della deformazione per rotazione
Sig s	Tensione nell' inserto in acciaio
Gam c(a,s,t)	Deformazioni di taglio dell' elastomero
Vcr	Carico critico per instabilità

Affinché la verifica sia positiva deve essere:

- 1) $V > 0$
- 2) $Sig s < fyk$
- 3) $Gam t < 5$
- 4) $Gam s < Gam * (caratteristica dell' elastomero)$
- 5) $Gam s < 2$
- 6) $V < 0.5 Vcr$

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Maggio 2011, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
23	DM 2008: SPETTRO
29	SISMICA 1000/H, SOMMA V, EFFETTO P-δ
30	ANALISI DI UN EDIFICIO CON ISOLATORI SISMICI
70	MASSE SISMICHE
75	PROGETTO DI ISOLATORI ELASTOMERICI
76	VERIFICA DI ISOLATORI ELASTOMERICI
77	VERIFICA DI ISOLATORI FRICTION PENDULUM

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
2	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.377
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.870 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: DCH
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Sd(T1): 0.870

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	5.349e+05	5.349e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	5.349e+05		6.149e+05									

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
3	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.377
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.870 g

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: DCH
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Sd(T1): 0.870

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	5.349e+05	5.349e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	5.349e+05		6.149e+05									

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.377
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.870 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: DCH
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Sd(T1): 0.870

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	5.349e+05	5.349e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	5.349e+05		6.149e+05									

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Esk	CDC=Es (statico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.377
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.870 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			fattore q: 1.000
			fattore per spost. mu d: 1.000
			classe di duttilità CD: DCH
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Sd(T1): 0.870

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	5.349e+05	5.349e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	5.349e+05		6.149e+05									

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.440
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.295 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Se(T1): 0.295

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	1.813e+05	1.813e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	1.813e+05		6.149e+05									

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.440
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.295 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Se(T1): 0.295

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	1.813e+05	1.813e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	1.813e+05		6.149e+05									

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.440
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.295 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Se(T1): 0.295

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	1.813e+05	1.813e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	1.813e+05		6.149e+05									

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Esk	CDC=Es (statico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.440
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.295 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.300 sec.
			coefficiente Lambda: 1.000
			ordinata spettro Se(T1): 0.295

Quota	Forza Sismica	Tot. parziale	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
cm	daN	daN	daN	cm	cm	cm	cm	cm	cm			
-100.00	1.813e+05	1.813e+05	6.149e+05	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Risulta	1.813e+05		6.149e+05									

Cmb	Pilas. 1000	etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000	etaT/h	etaT	inter. h	Pilas. 1000	etaT/h	etaT	inter. h
			cm	cm			cm	cm			cm	cm
35	1	2.13	0.04	20.0								
36	1	2.13	0.04	20.0								
37	1	2.14	0.04	20.0								
38	1	2.14	0.04	20.0								
39	1	2.13	0.04	20.0								
40	1	2.13	0.04	20.0								
41	1	2.14	0.04	20.0								
42	1	2.14	0.04	20.0								
43	1	2.13	0.04	20.0								
44	1	2.13	0.04	20.0								
45	1	2.14	0.04	20.0								
46	1	2.14	0.04	20.0								
47	1	2.13	0.04	20.0								
48	1	2.13	0.04	20.0								
49	1	2.14	0.04	20.0								
50	1	2.14	0.04	20.0								
51	1	2.14	0.04	20.0								
52	1	2.13	0.04	20.0								
53	1	2.14	0.04	20.0								
54	1	2.13	0.04	20.0								
55	1	2.14	0.04	20.0								
56	1	2.13	0.04	20.0								
57	1	2.14	0.04	20.0								
58	1	2.13	0.04	20.0								
59	1	2.14	0.04	20.0								
60	1	2.13	0.04	20.0								
61	1	2.14	0.04	20.0								
62	1	2.13	0.04	20.0								
63	1	2.14	0.04	20.0								
64	1	2.13	0.04	20.0								
65	1	2.14	0.04	20.0								
66	1	2.13	0.04	20.0								

Cmb **1000 etaT/h**
 2.14

RISULTATI NODALI

LEGENDA RISULTATI NODALI

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne i nodi strutturali, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate.

Una prima tabella riporta infatti per ogni nodo e per ogni combinazione (o caso di carico) gli spostamenti nodali.

Una seconda tabella riporta per ogni nodo a cui sia associato un vincolo rigido e/o elastico o una fondazione speciale e per ogni combinazione (o caso di carico) i valori delle azioni esercitate dalla struttura sui vincoli (reazioni vincolari cambiate di segno).

Una terza tabella, infine riassume per ogni nodo le sei combinazioni in cui si attingono i valori minimi e massimi della reazione Fz, della reazione Mx e della reazione My.

Nodo	Cmb	Traslazione X cm	Traslazione Y cm	Traslazione Z cm	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
1	1	0.01	0.04	-1.83	1.72e-03	1.88e-03	-4.49e-05
1	6	0.21	0.08	-1.41	1.32e-03	1.46e-03	3.37e-06
1	19	-0.06	-0.15	-1.42	1.34e-03	1.45e-03	-7.55e-05
1	20	-0.04	0.21	-1.41	1.31e-03	1.44e-03	-1.05e-05
1	38	0.08	0.05	-1.41	1.32e-03	1.45e-03	-2.17e-05
1	51	-0.01	-0.03	-1.41	1.33e-03	1.45e-03	-4.84e-05
1	52	-5.82e-03	0.09	-1.41	1.32e-03	1.45e-03	-2.64e-05
1	67	9.71e-03	0.03	-1.41	1.32e-03	1.45e-03	-3.45e-05
2	1	0.01	0.04	-1.97	1.68e-03	1.87e-03	0.0
2	6	0.21	0.08	-1.51	1.29e-03	1.45e-03	0.0
2	19	-0.06	-0.15	-1.52	1.30e-03	1.44e-03	0.0
2	20	-0.04	0.21	-1.51	1.28e-03	1.43e-03	0.0
2	38	0.08	0.04	-1.51	1.29e-03	1.44e-03	0.0
2	51	-0.01	-0.03	-1.51	1.30e-03	1.44e-03	0.0
2	52	-5.85e-03	0.09	-1.51	1.29e-03	1.44e-03	0.0
2	67	9.71e-03	0.03	-1.51	1.29e-03	1.44e-03	0.0
3	1	0.02	0.04	-1.84	1.75e-03	1.90e-03	-4.50e-05
3	6	0.21	0.08	-1.42	1.35e-03	1.47e-03	3.34e-06
3	19	-0.06	-0.15	-1.42	1.36e-03	1.46e-03	-7.55e-05
3	20	-0.04	0.21	-1.42	1.34e-03	1.45e-03	-1.07e-05
3	38	0.08	0.04	-1.42	1.35e-03	1.46e-03	-2.18e-05
3	51	-0.01	-0.03	-1.42	1.35e-03	1.46e-03	-4.85e-05
3	52	-3.92e-03	0.09	-1.42	1.34e-03	1.46e-03	-2.65e-05
3	67	0.01	0.03	-1.42	1.35e-03	1.46e-03	-3.47e-05
4	1	0.02	0.04	-1.71	1.71e-03	1.85e-03	0.0
4	6	0.21	0.08	-1.31	1.32e-03	1.43e-03	0.0
4	19	-0.06	-0.15	-1.32	1.33e-03	1.42e-03	0.0
4	20	-0.04	0.21	-1.31	1.31e-03	1.41e-03	0.0
4	38	0.08	0.05	-1.31	1.32e-03	1.42e-03	0.0
4	51	-0.01	-0.03	-1.32	1.32e-03	1.42e-03	0.0
4	52	-3.85e-03	0.09	-1.31	1.31e-03	1.42e-03	0.0
4	67	0.01	0.03	-1.32	1.32e-03	1.42e-03	0.0
5	1	0.02	0.04	-1.72	1.76e-03	1.86e-03	0.0
5	6	0.21	0.08	-1.32	1.35e-03	1.44e-03	0.0
5	19	-0.05	-0.15	-1.32	1.37e-03	1.43e-03	0.0
5	20	-0.03	0.21	-1.32	1.34e-03	1.42e-03	0.0
5	38	0.08	0.04	-1.32	1.36e-03	1.43e-03	0.0
5	51	-7.41e-03	-0.03	-1.32	1.36e-03	1.43e-03	0.0
5	52	-1.94e-03	0.09	-1.32	1.35e-03	1.43e-03	0.0
5	67	0.01	0.03	-1.32	1.36e-03	1.43e-03	0.0
6	1	0.02	0.04	-1.59	1.73e-03	1.82e-03	0.0
6	6	0.21	0.08	-1.22	1.33e-03	1.41e-03	0.0
6	19	-0.05	-0.15	-1.22	1.35e-03	1.40e-03	0.0
6	20	-0.03	0.21	-1.22	1.32e-03	1.40e-03	0.0
6	38	0.08	0.05	-1.22	1.33e-03	1.41e-03	0.0
6	51	-7.36e-03	-0.03	-1.22	1.34e-03	1.40e-03	0.0
6	52	-1.90e-03	0.09	-1.22	1.33e-03	1.40e-03	0.0
6	67	0.01	0.03	-1.22	1.33e-03	1.40e-03	0.0
7	1	0.02	0.04	-1.59	1.80e-03	1.84e-03	0.0
7	6	0.21	0.08	-1.22	1.38e-03	1.42e-03	0.0
7	19	-0.05	-0.15	-1.22	1.39e-03	1.41e-03	0.0
7	20	-0.03	0.21	-1.22	1.37e-03	1.41e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

7	38	0.08	0.04	-1.22	1.38e-03	1.42e-03	0.0
7	51	-3.90e-03	-0.03	-1.22	1.39e-03	1.41e-03	0.0
7	52	2.56e-05	0.09	-1.22	1.38e-03	1.41e-03	0.0
7	67	0.02	0.03	-1.22	1.38e-03	1.41e-03	0.0
8	1	0.02	0.04	-1.46	1.76e-03	1.80e-03	0.0
8	3	-0.17	-0.02	-1.12	1.36e-03	1.37e-03	0.0
8	6	0.21	0.08	-1.12	1.35e-03	1.39e-03	0.0
8	20	-0.03	0.21	-1.12	1.34e-03	1.38e-03	0.0
8	35	-0.05	0.01	-1.12	1.35e-03	1.38e-03	0.0
8	38	0.08	0.05	-1.12	1.35e-03	1.39e-03	0.0
8	52	7.88e-05	0.09	-1.12	1.35e-03	1.38e-03	0.0
8	67	0.02	0.03	-1.12	1.35e-03	1.38e-03	0.0
9	1	0.03	0.04	-1.46	1.82e-03	1.81e-03	-4.60e-05
9	3	-0.17	-0.02	-1.12	1.40e-03	1.38e-03	-7.55e-05
9	6	0.21	0.08	-1.12	1.40e-03	1.41e-03	4.71e-06
9	20	-0.03	0.21	-1.12	1.39e-03	1.39e-03	-1.24e-05
9	35	-0.04	0.01	-1.12	1.40e-03	1.39e-03	-4.90e-05
9	38	0.08	0.04	-1.12	1.40e-03	1.40e-03	-2.18e-05
9	52	2.04e-03	0.09	-1.12	1.40e-03	1.39e-03	-2.76e-05
9	67	0.02	0.03	-1.12	1.40e-03	1.40e-03	-3.54e-05
10	1	0.03	0.04	-1.33	1.80e-03	1.80e-03	-4.60e-05
10	3	-0.17	-0.02	-1.02	1.39e-03	1.37e-03	-7.55e-05
10	6	0.21	0.08	-1.02	1.38e-03	1.39e-03	4.79e-06
10	20	-0.03	0.21	-1.02	1.37e-03	1.38e-03	-1.23e-05
10	35	-0.04	0.01	-1.02	1.39e-03	1.38e-03	-4.90e-05
10	38	0.08	0.05	-1.02	1.39e-03	1.39e-03	-2.17e-05
10	52	2.04e-03	0.09	-1.02	1.38e-03	1.38e-03	-2.75e-05
10	67	0.02	0.03	-1.02	1.39e-03	1.38e-03	-3.53e-05
11	1	0.03	0.04	-1.33	1.78e-03	1.78e-03	0.0
11	3	-0.16	-0.02	-1.02	1.37e-03	1.36e-03	0.0
11	6	0.21	0.08	-1.02	1.37e-03	1.38e-03	0.0
11	20	-0.03	0.21	-1.02	1.36e-03	1.36e-03	0.0
11	35	-0.04	0.01	-1.02	1.37e-03	1.36e-03	0.0
11	38	0.08	0.04	-1.02	1.37e-03	1.37e-03	0.0
11	52	4.04e-03	0.09	-1.02	1.37e-03	1.37e-03	0.0
11	67	0.02	0.03	-1.02	1.37e-03	1.37e-03	0.0
12	1	0.03	0.04	-1.20	1.75e-03	1.75e-03	0.0
12	3	-0.16	-0.02	-0.93	1.35e-03	1.33e-03	0.0
12	6	0.21	0.08	-0.92	1.34e-03	1.35e-03	0.0
12	20	-0.03	0.21	-0.93	1.33e-03	1.34e-03	0.0
12	35	-0.04	0.01	-0.93	1.34e-03	1.34e-03	0.0
12	38	0.08	0.05	-0.93	1.34e-03	1.35e-03	0.0
12	52	3.97e-03	0.09	-0.93	1.34e-03	1.34e-03	0.0
12	67	0.02	0.03	-0.93	1.34e-03	1.34e-03	0.0
13	1	0.03	0.04	-1.20	1.75e-03	1.74e-03	0.0
13	4	-0.16	0.08	-0.93	1.34e-03	1.33e-03	0.0
13	5	0.21	-0.03	-0.92	1.35e-03	1.35e-03	0.0
13	20	-0.03	0.21	-0.93	1.33e-03	1.34e-03	0.0
13	36	-0.04	0.05	-0.93	1.34e-03	1.34e-03	0.0
13	37	0.09	8.05e-03	-0.93	1.34e-03	1.35e-03	0.0
13	52	6.00e-03	0.09	-0.93	1.34e-03	1.34e-03	0.0
13	67	0.02	0.03	-0.93	1.34e-03	1.34e-03	0.0
14	1	0.03	0.04	-1.08	1.72e-03	1.71e-03	0.0
14	4	-0.16	0.09	-0.83	1.32e-03	1.31e-03	0.0
14	5	0.21	-0.03	-0.83	1.32e-03	1.33e-03	0.0
14	20	-0.03	0.21	-0.83	1.31e-03	1.31e-03	0.0
14	36	-0.04	0.05	-0.83	1.32e-03	1.31e-03	0.0
14	37	0.09	9.97e-03	-0.83	1.32e-03	1.32e-03	0.0
14	52	5.93e-03	0.09	-0.83	1.32e-03	1.31e-03	0.0
14	67	0.02	0.03	-0.83	1.32e-03	1.32e-03	0.0
15	1	0.04	0.04	-1.08	1.71e-03	1.72e-03	-4.43e-05
15	4	-0.15	0.08	-0.83	1.31e-03	1.31e-03	-5.70e-05
15	5	0.21	-0.03	-0.83	1.32e-03	1.33e-03	-1.11e-05
15	20	-0.03	0.21	-0.83	1.31e-03	1.32e-03	-1.12e-05
15	36	-0.03	0.05	-0.83	1.32e-03	1.32e-03	-4.18e-05
15	37	0.09	7.98e-03	-0.83	1.32e-03	1.32e-03	-2.63e-05
15	52	7.97e-03	0.09	-0.83	1.31e-03	1.32e-03	-2.63e-05
15	67	0.03	0.03	-0.83	1.32e-03	1.32e-03	-3.40e-05
16	1	0.04	0.04	-0.96	1.69e-03	1.69e-03	0.0
16	4	-0.15	0.09	-0.74	1.30e-03	1.29e-03	0.0
16	5	0.21	-0.03	-0.74	1.30e-03	1.31e-03	0.0
16	20	-0.03	0.21	-0.74	1.29e-03	1.29e-03	0.0
16	36	-0.03	0.05	-0.74	1.30e-03	1.29e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

16	37	0.09	9.88e-03	-0.74	1.30e-03	1.30e-03	0.0
16	52	7.88e-03	0.09	-0.74	1.30e-03	1.29e-03	0.0
16	67	0.03	0.03	-0.74	1.30e-03	1.30e-03	0.0
17	1	0.04	0.04	-0.96	1.68e-03	1.69e-03	0.0
17	5	0.21	-0.03	-0.74	1.30e-03	1.31e-03	0.0
17	20	-0.03	0.21	-0.74	1.28e-03	1.30e-03	0.0
17	37	0.09	7.88e-03	-0.74	1.30e-03	1.31e-03	0.0
17	52	9.88e-03	0.09	-0.74	1.29e-03	1.30e-03	0.0
17	67	0.03	0.03	-0.74	1.29e-03	1.30e-03	0.0
18	1	0.04	0.04	-0.84	1.68e-03	1.69e-03	-4.41e-05
18	4	-0.15	0.09	-0.65	1.29e-03	1.29e-03	-5.69e-05
18	5	0.21	-0.03	-0.64	1.30e-03	1.31e-03	-1.09e-05
18	20	-0.03	0.21	-0.65	1.28e-03	1.29e-03	-1.10e-05
18	36	-0.03	0.05	-0.64	1.29e-03	1.29e-03	-4.17e-05
18	37	0.09	9.85e-03	-0.64	1.30e-03	1.30e-03	-2.61e-05
18	52	9.85e-03	0.09	-0.64	1.29e-03	1.30e-03	-2.61e-05
18	67	0.03	0.03	-0.64	1.30e-03	1.30e-03	-3.39e-05
19	1	0.01	0.03	-2.10	1.67e-03	1.87e-03	0.0
19	6	0.21	0.08	-1.62	1.29e-03	1.45e-03	0.0
19	20	-0.04	0.21	-1.61	1.28e-03	1.43e-03	0.0
19	21	0.06	-0.16	-1.62	1.30e-03	1.44e-03	0.0
19	38	0.08	0.04	-1.62	1.29e-03	1.44e-03	0.0
19	52	-5.93e-03	0.09	-1.62	1.28e-03	1.44e-03	0.0
19	53	0.03	-0.04	-1.62	1.29e-03	1.44e-03	0.0
19	67	9.67e-03	0.02	-1.62	1.29e-03	1.44e-03	0.0
20	1	0.02	0.03	-1.98	1.73e-03	1.88e-03	0.0
20	6	0.21	0.08	-1.52	1.33e-03	1.46e-03	0.0
20	19	-0.06	-0.16	-1.53	1.34e-03	1.44e-03	0.0
20	20	-0.04	0.21	-1.52	1.32e-03	1.44e-03	0.0
20	38	0.08	0.04	-1.52	1.33e-03	1.45e-03	0.0
20	51	-0.01	-0.04	-1.52	1.33e-03	1.45e-03	0.0
20	52	-3.99e-03	0.09	-1.52	1.33e-03	1.44e-03	0.0
20	67	0.01	0.02	-1.52	1.33e-03	1.45e-03	0.0
21	1	0.02	0.03	-1.85	1.80e-03	1.91e-03	-4.55e-05
21	6	0.21	0.08	-1.42	1.39e-03	1.48e-03	3.26e-06
21	19	-0.05	-0.16	-1.43	1.40e-03	1.47e-03	-7.57e-05
21	20	-0.03	0.21	-1.42	1.37e-03	1.46e-03	-1.16e-05
21	38	0.08	0.04	-1.43	1.39e-03	1.47e-03	-2.21e-05
21	51	-7.46e-03	-0.04	-1.43	1.39e-03	1.47e-03	-4.88e-05
21	52	-2.00e-03	0.09	-1.42	1.38e-03	1.47e-03	-2.71e-05
21	67	0.01	0.02	-1.43	1.39e-03	1.47e-03	-3.50e-05
22	1	0.02	0.03	-1.72	1.82e-03	1.87e-03	0.0
22	6	0.21	0.08	-1.32	1.40e-03	1.45e-03	0.0
22	19	-0.05	-0.16	-1.33	1.41e-03	1.44e-03	0.0
22	20	-0.03	0.21	-1.32	1.39e-03	1.43e-03	0.0
22	38	0.08	0.04	-1.33	1.40e-03	1.44e-03	0.0
22	51	-3.92e-03	-0.04	-1.33	1.41e-03	1.44e-03	0.0
22	52	0.0	0.09	-1.32	1.40e-03	1.44e-03	0.0
22	67	0.02	0.02	-1.33	1.40e-03	1.44e-03	0.0
23	1	0.03	0.03	-1.59	1.85e-03	1.85e-03	-4.63e-05
23	6	0.21	0.08	-1.22	1.42e-03	1.43e-03	4.42e-06
23	19	-0.04	-0.16	-1.22	1.44e-03	1.42e-03	-7.66e-05
23	20	-0.03	0.21	-1.22	1.41e-03	1.42e-03	-1.29e-05
23	38	0.08	0.04	-1.22	1.42e-03	1.42e-03	-2.21e-05
23	51	-3.67e-04	-0.04	-1.22	1.43e-03	1.42e-03	-4.95e-05
23	52	2.04e-03	0.09	-1.22	1.42e-03	1.42e-03	-2.79e-05
23	67	0.02	0.03	-1.22	1.42e-03	1.42e-03	-3.56e-05
24	1	0.03	0.03	-1.46	1.81e-03	1.81e-03	0.0
24	3	-0.16	-0.03	-1.12	1.40e-03	1.38e-03	0.0
24	6	0.21	0.08	-1.12	1.39e-03	1.41e-03	0.0
24	20	-0.03	0.21	-1.12	1.38e-03	1.39e-03	0.0
24	35	-0.04	6.75e-03	-1.12	1.40e-03	1.39e-03	0.0
24	38	0.09	0.04	-1.12	1.39e-03	1.40e-03	0.0
24	52	4.07e-03	0.09	-1.12	1.39e-03	1.39e-03	0.0
24	67	0.02	0.02	-1.12	1.39e-03	1.40e-03	0.0
25	1	0.03	0.03	-1.33	1.77e-03	1.77e-03	-4.49e-05
25	4	-0.16	0.08	-1.02	1.35e-03	1.35e-03	-5.72e-05
25	5	0.21	-0.03	-1.02	1.36e-03	1.37e-03	-1.19e-05
25	20	-0.03	0.21	-1.02	1.35e-03	1.36e-03	-1.20e-05
25	36	-0.04	0.04	-1.02	1.36e-03	1.36e-03	-4.22e-05
25	37	0.09	6.07e-03	-1.02	1.36e-03	1.37e-03	-2.69e-05
25	52	6.06e-03	0.09	-1.02	1.35e-03	1.36e-03	-2.69e-05
25	67	0.02	0.02	-1.02	1.36e-03	1.36e-03	-3.45e-05

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

26	1	0.04	0.03	-1.20	1.74e-03	1.75e-03	0.0
26	5	0.21	-0.03	-0.93	1.34e-03	1.36e-03	0.0
26	20	-0.03	0.21	-0.93	1.33e-03	1.34e-03	0.0
26	37	0.09	6.00e-03	-0.93	1.34e-03	1.35e-03	0.0
26	52	8.04e-03	0.09	-0.93	1.33e-03	1.34e-03	0.0
26	67	0.03	0.02	-0.93	1.34e-03	1.35e-03	0.0
27	1	0.04	0.03	-1.08	1.71e-03	1.72e-03	0.0
27	5	0.21	-0.03	-0.83	1.32e-03	1.33e-03	0.0
27	20	-0.03	0.21	-0.83	1.30e-03	1.32e-03	0.0
27	37	0.09	5.94e-03	-0.83	1.32e-03	1.33e-03	0.0
27	52	9.96e-03	0.09	-0.83	1.31e-03	1.32e-03	0.0
27	67	0.03	0.02	-0.83	1.31e-03	1.32e-03	0.0
28	1	0.01	0.03	-2.24	1.67e-03	1.86e-03	0.0
28	6	0.21	0.08	-1.72	1.28e-03	1.45e-03	0.0
28	21	0.06	-0.16	-1.73	1.30e-03	1.44e-03	0.0
28	22	0.08	0.21	-1.72	1.27e-03	1.44e-03	0.0
28	38	0.08	0.04	-1.72	1.28e-03	1.44e-03	0.0
28	53	0.03	-0.04	-1.72	1.29e-03	1.44e-03	0.0
28	54	0.03	0.08	-1.72	1.28e-03	1.43e-03	0.0
28	67	9.61e-03	0.02	-1.72	1.28e-03	1.43e-03	0.0
29	1	0.02	0.03	-2.12	1.73e-03	1.88e-03	0.0
29	6	0.21	0.08	-1.63	1.33e-03	1.46e-03	0.0
29	21	0.06	-0.16	-1.63	1.34e-03	1.45e-03	0.0
29	22	0.08	0.21	-1.63	1.32e-03	1.45e-03	0.0
29	38	0.08	0.04	-1.63	1.33e-03	1.45e-03	0.0
29	53	0.03	-0.04	-1.63	1.33e-03	1.45e-03	0.0
29	54	0.04	0.09	-1.63	1.33e-03	1.45e-03	0.0
29	67	0.01	0.02	-1.63	1.33e-03	1.45e-03	0.0
30	1	0.02	0.03	-1.99	1.79e-03	1.89e-03	0.0
30	6	0.21	0.08	-1.53	1.37e-03	1.47e-03	0.0
30	21	0.06	-0.16	-1.54	1.39e-03	1.46e-03	0.0
30	22	0.08	0.21	-1.53	1.36e-03	1.46e-03	0.0
30	38	0.08	0.04	-1.53	1.37e-03	1.46e-03	0.0
30	53	0.03	-0.04	-1.53	1.38e-03	1.46e-03	0.0
30	54	0.04	0.09	-1.53	1.37e-03	1.46e-03	0.0
30	67	0.01	0.02	-1.53	1.38e-03	1.46e-03	0.0
31	1	0.02	0.03	-1.86	1.87e-03	1.93e-03	-4.64e-05
31	6	0.21	0.08	-1.43	1.44e-03	1.50e-03	3.14e-06
31	21	0.07	-0.16	-1.43	1.45e-03	1.49e-03	-5.83e-05
31	22	0.08	0.21	-1.43	1.43e-03	1.49e-03	4.52e-06
31	38	0.08	0.04	-1.43	1.44e-03	1.49e-03	-2.26e-05
31	53	0.03	-0.04	-1.43	1.44e-03	1.49e-03	-4.34e-05
31	54	0.04	0.09	-1.43	1.44e-03	1.49e-03	-2.21e-05
31	67	0.02	0.02	-1.43	1.44e-03	1.49e-03	-3.57e-05
32	1	0.03	0.03	-1.72	1.90e-03	1.89e-03	-4.69e-05
32	6	0.21	0.08	-1.33	1.46e-03	1.47e-03	3.84e-06
32	21	0.07	-0.16	-1.33	1.47e-03	1.46e-03	-5.82e-05
32	22	0.08	0.21	-1.32	1.45e-03	1.46e-03	4.39e-06
32	38	0.08	0.04	-1.33	1.46e-03	1.46e-03	-2.25e-05
32	53	0.04	-0.04	-1.33	1.46e-03	1.46e-03	-4.36e-05
32	54	0.04	0.09	-1.33	1.45e-03	1.46e-03	-2.24e-05
32	67	0.02	0.02	-1.33	1.46e-03	1.46e-03	-3.61e-05
33	1	0.03	0.03	-1.59	1.85e-03	1.85e-03	-4.61e-05
33	6	0.21	0.08	-1.22	1.42e-03	1.44e-03	5.65e-06
33	21	0.08	-0.16	-1.22	1.43e-03	1.43e-03	-5.75e-05
33	22	0.08	0.21	-1.22	1.41e-03	1.43e-03	5.59e-06
33	38	0.09	0.04	-1.22	1.42e-03	1.43e-03	-2.15e-05
33	53	0.04	-0.04	-1.22	1.43e-03	1.43e-03	-4.29e-05
33	54	0.04	0.09	-1.22	1.42e-03	1.43e-03	-2.15e-05
33	67	0.02	0.02	-1.22	1.42e-03	1.42e-03	-3.54e-05
34	1	0.03	0.03	-1.46	1.81e-03	1.82e-03	0.0
34	5	0.21	-0.03	-1.12	1.40e-03	1.41e-03	0.0
34	22	0.08	0.21	-1.12	1.38e-03	1.40e-03	0.0
34	37	0.09	4.08e-03	-1.12	1.40e-03	1.40e-03	0.0
34	54	0.04	0.09	-1.12	1.39e-03	1.40e-03	0.0
34	67	0.02	0.02	-1.12	1.39e-03	1.40e-03	0.0
35	1	0.04	0.03	-1.33	1.77e-03	1.78e-03	0.0
35	5	0.21	-0.03	-1.02	1.37e-03	1.38e-03	0.0
35	22	0.08	0.21	-1.02	1.35e-03	1.37e-03	0.0
35	37	0.09	4.05e-03	-1.02	1.37e-03	1.38e-03	0.0
35	54	0.04	0.08	-1.02	1.36e-03	1.37e-03	0.0
35	67	0.03	0.02	-1.02	1.37e-03	1.37e-03	0.0
36	1	0.04	0.03	-1.21	1.74e-03	1.75e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

36	5	0.21	-0.03	-0.93	1.35e-03	1.36e-03	0.0
36	22	0.08	0.21	-0.93	1.33e-03	1.35e-03	0.0
36	37	0.09	3.98e-03	-0.93	1.34e-03	1.35e-03	0.0
36	54	0.05	0.08	-0.93	1.34e-03	1.35e-03	0.0
36	67	0.03	0.02	-0.93	1.34e-03	1.35e-03	0.0
37	1	0.01	0.03	-2.38	1.70e-03	1.86e-03	-4.65e-05
37	6	0.21	0.08	-1.83	1.31e-03	1.44e-03	2.35e-06
37	21	0.06	-0.17	-1.84	1.32e-03	1.44e-03	-5.75e-05
37	22	0.08	0.21	-1.83	1.30e-03	1.43e-03	3.34e-06
37	38	0.08	0.04	-1.83	1.31e-03	1.43e-03	-2.29e-05
37	53	0.03	-0.04	-1.83	1.32e-03	1.43e-03	-4.32e-05
37	54	0.03	0.08	-1.83	1.31e-03	1.43e-03	-2.25e-05
37	67	9.47e-03	0.02	-1.83	1.31e-03	1.43e-03	-3.58e-05
38	1	0.02	0.03	-2.26	1.73e-03	1.87e-03	-4.66e-05
38	6	0.21	0.08	-1.74	1.33e-03	1.45e-03	2.37e-06
38	21	0.06	-0.17	-1.74	1.34e-03	1.44e-03	-5.75e-05
38	22	0.08	0.21	-1.73	1.32e-03	1.44e-03	3.33e-06
38	38	0.08	0.04	-1.74	1.33e-03	1.44e-03	-2.29e-05
38	53	0.03	-0.04	-1.74	1.34e-03	1.44e-03	-4.32e-05
38	54	0.04	0.08	-1.73	1.33e-03	1.44e-03	-2.26e-05
38	67	0.01	0.02	-1.73	1.33e-03	1.44e-03	-3.58e-05
39	1	0.02	0.03	-2.13	1.78e-03	1.89e-03	-4.68e-05
39	6	0.21	0.08	-1.64	1.37e-03	1.46e-03	2.47e-06
39	21	0.06	-0.17	-1.64	1.38e-03	1.46e-03	-5.76e-05
39	22	0.08	0.21	-1.64	1.36e-03	1.45e-03	3.26e-06
39	38	0.08	0.04	-1.64	1.37e-03	1.46e-03	-2.29e-05
39	53	0.03	-0.04	-1.64	1.37e-03	1.45e-03	-4.33e-05
39	54	0.04	0.08	-1.64	1.37e-03	1.45e-03	-2.27e-05
39	67	0.01	0.02	-1.64	1.37e-03	1.45e-03	-3.60e-05
40	1	0.02	0.03	-2.00	1.85e-03	1.92e-03	-4.72e-05
40	6	0.21	0.08	-1.54	1.42e-03	1.49e-03	2.67e-06
40	21	0.07	-0.17	-1.54	1.44e-03	1.48e-03	-5.78e-05
40	22	0.08	0.21	-1.54	1.41e-03	1.48e-03	3.12e-06
40	38	0.08	0.04	-1.54	1.43e-03	1.48e-03	-2.31e-05
40	53	0.03	-0.04	-1.54	1.43e-03	1.48e-03	-4.36e-05
40	54	0.04	0.08	-1.54	1.42e-03	1.48e-03	-2.29e-05
40	67	0.02	0.02	-1.54	1.43e-03	1.47e-03	-3.63e-05
41	1	0.03	0.03	-1.86	1.96e-03	1.96e-03	-4.77e-05
41	6	0.21	0.08	-1.43	1.51e-03	1.52e-03	2.99e-06
41	21	0.07	-0.17	-1.43	1.52e-03	1.52e-03	-5.80e-05
41	22	0.08	0.21	-1.43	1.49e-03	1.51e-03	2.93e-06
41	38	0.08	0.04	-1.43	1.51e-03	1.52e-03	-2.33e-05
41	53	0.04	-0.04	-1.43	1.51e-03	1.51e-03	-4.39e-05
41	54	0.04	0.08	-1.43	1.50e-03	1.51e-03	-2.33e-05
41	67	0.02	0.02	-1.43	1.51e-03	1.51e-03	-3.67e-05
42	1	0.03	0.03	-1.72	1.89e-03	1.90e-03	-4.69e-05
42	5	0.21	-0.03	-1.33	1.46e-03	1.48e-03	-1.38e-05
42	6	0.21	0.08	-1.33	1.45e-03	1.47e-03	4.45e-06
42	22	0.08	0.21	-1.33	1.44e-03	1.46e-03	3.79e-06
42	37	0.08	2.05e-03	-1.33	1.46e-03	1.47e-03	-2.85e-05
42	38	0.09	0.04	-1.33	1.45e-03	1.47e-03	-2.23e-05
42	54	0.04	0.08	-1.33	1.45e-03	1.46e-03	-2.26e-05
42	67	0.02	0.02	-1.33	1.45e-03	1.46e-03	-3.61e-05
43	1	0.03	0.03	-1.59	1.84e-03	1.86e-03	-4.63e-05
43	5	0.21	-0.03	-1.22	1.42e-03	1.44e-03	-1.28e-05
43	6	0.21	0.08	-1.22	1.42e-03	1.44e-03	5.43e-06
43	22	0.08	0.21	-1.22	1.41e-03	1.43e-03	4.36e-06
43	37	0.09	2.05e-03	-1.22	1.42e-03	1.43e-03	-2.79e-05
43	38	0.09	0.04	-1.22	1.42e-03	1.43e-03	-2.17e-05
43	54	0.04	0.08	-1.22	1.41e-03	1.43e-03	-2.21e-05
43	67	0.03	0.02	-1.22	1.42e-03	1.43e-03	-3.56e-05
44	1	0.04	0.03	-1.46	1.81e-03	1.82e-03	-4.60e-05
44	5	0.21	-0.03	-1.12	1.40e-03	1.42e-03	-1.23e-05
44	22	0.08	0.21	-1.12	1.38e-03	1.41e-03	4.66e-06
44	37	0.09	2.05e-03	-1.12	1.40e-03	1.41e-03	-2.76e-05
44	54	0.04	0.08	-1.12	1.39e-03	1.40e-03	-2.18e-05
44	67	0.03	0.02	-1.12	1.39e-03	1.40e-03	-3.54e-05
45	1	0.04	0.03	-1.33	1.80e-03	1.81e-03	-4.60e-05
45	5	0.21	-0.03	-1.02	1.39e-03	1.40e-03	-1.22e-05
45	22	0.08	0.21	-1.02	1.37e-03	1.39e-03	4.73e-06
45	37	0.09	2.05e-03	-1.02	1.38e-03	1.39e-03	-2.75e-05
45	54	0.05	0.08	-1.02	1.38e-03	1.39e-03	-2.18e-05
45	67	0.03	0.02	-1.02	1.38e-03	1.39e-03	-3.53e-05

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

46	1	0.01	0.02	-2.51	1.66e-03	1.79e-03	0.0
46	6	0.21	0.08	-1.93	1.27e-03	1.39e-03	0.0
46	21	0.06	-0.17	-1.93	1.29e-03	1.39e-03	0.0
46	22	0.08	0.21	-1.92	1.26e-03	1.38e-03	0.0
46	38	0.08	0.04	-1.93	1.28e-03	1.38e-03	0.0
46	53	0.03	-0.05	-1.93	1.28e-03	1.38e-03	0.0
46	54	0.03	0.08	-1.93	1.27e-03	1.38e-03	0.0
46	67	9.59e-03	0.02	-1.93	1.28e-03	1.38e-03	0.0
47	1	0.02	0.02	-2.39	1.71e-03	1.81e-03	0.0
47	6	0.21	0.08	-1.84	1.32e-03	1.40e-03	0.0
47	21	0.06	-0.17	-1.84	1.33e-03	1.39e-03	0.0
47	22	0.08	0.21	-1.83	1.31e-03	1.39e-03	0.0
47	38	0.08	0.04	-1.84	1.32e-03	1.39e-03	0.0
47	53	0.03	-0.05	-1.84	1.32e-03	1.39e-03	0.0
47	54	0.04	0.08	-1.83	1.31e-03	1.39e-03	0.0
47	67	0.01	0.02	-1.84	1.32e-03	1.39e-03	0.0
48	1	0.02	0.02	-2.26	1.77e-03	1.82e-03	0.0
48	6	0.21	0.08	-1.74	1.36e-03	1.41e-03	0.0
48	21	0.06	-0.17	-1.74	1.38e-03	1.41e-03	0.0
48	22	0.08	0.21	-1.74	1.35e-03	1.40e-03	0.0
48	38	0.08	0.04	-1.74	1.36e-03	1.41e-03	0.0
48	53	0.03	-0.05	-1.74	1.37e-03	1.40e-03	0.0
48	54	0.04	0.08	-1.74	1.36e-03	1.40e-03	0.0
48	67	0.01	0.02	-1.74	1.36e-03	1.40e-03	0.0
49	1	0.02	0.02	-2.13	1.83e-03	1.84e-03	-4.68e-05
49	6	0.21	0.08	-1.64	1.41e-03	1.43e-03	2.59e-06
49	21	0.07	-0.17	-1.65	1.42e-03	1.42e-03	-5.67e-05
49	22	0.08	0.21	-1.64	1.40e-03	1.42e-03	2.53e-06
49	38	0.08	0.04	-1.64	1.41e-03	1.42e-03	-2.29e-05
49	53	0.03	-0.05	-1.64	1.41e-03	1.41e-03	-4.30e-05
49	54	0.04	0.08	-1.64	1.41e-03	1.41e-03	-2.29e-05
49	67	0.02	0.02	-1.64	1.41e-03	1.41e-03	-3.60e-05
50	1	0.03	0.02	-2.00	1.91e-03	1.86e-03	-4.72e-05
50	5	0.21	-0.03	-1.54	1.48e-03	1.44e-03	-1.47e-05
50	6	0.21	0.08	-1.54	1.47e-03	1.44e-03	3.18e-06
50	22	0.08	0.21	-1.54	1.46e-03	1.43e-03	2.62e-06
50	37	0.08	-4.27e-05	-1.54	1.47e-03	1.43e-03	-2.90e-05
50	38	0.08	0.04	-1.54	1.47e-03	1.43e-03	-2.29e-05
50	54	0.04	0.08	-1.54	1.47e-03	1.43e-03	-2.31e-05
50	67	0.02	0.02	-1.54	1.47e-03	1.43e-03	-3.63e-05
51	1	0.03	0.02	-1.86	1.93e-03	1.88e-03	-4.64e-05
51	5	0.21	-0.03	-1.43	1.49e-03	1.46e-03	-1.30e-05
51	6	0.21	0.08	-1.43	1.48e-03	1.45e-03	4.58e-06
51	22	0.08	0.21	-1.43	1.47e-03	1.44e-03	3.08e-06
51	37	0.08	-8.43e-06	-1.43	1.49e-03	1.45e-03	-2.80e-05
51	38	0.09	0.04	-1.43	1.48e-03	1.45e-03	-2.21e-05
51	54	0.04	0.08	-1.43	1.48e-03	1.44e-03	-2.26e-05
51	67	0.02	0.02	-1.43	1.48e-03	1.44e-03	-3.57e-05
52	1	0.03	0.02	-1.72	1.87e-03	1.82e-03	0.0
52	5	0.21	-0.03	-1.33	1.44e-03	1.42e-03	0.0
52	6	0.21	0.08	-1.33	1.43e-03	1.42e-03	0.0
52	22	0.08	0.21	-1.33	1.43e-03	1.41e-03	0.0
52	37	0.09	1.58e-05	-1.33	1.44e-03	1.41e-03	0.0
52	38	0.09	0.04	-1.33	1.44e-03	1.41e-03	0.0
52	54	0.04	0.08	-1.33	1.43e-03	1.40e-03	0.0
52	67	0.02	0.02	-1.33	1.44e-03	1.40e-03	0.0
53	1	0.04	0.02	-1.59	1.83e-03	1.80e-03	0.0
53	5	0.21	-0.03	-1.22	1.41e-03	1.40e-03	0.0
53	6	0.21	0.08	-1.23	1.41e-03	1.40e-03	0.0
53	22	0.08	0.21	-1.22	1.40e-03	1.39e-03	0.0
53	37	0.09	4.13e-05	-1.22	1.41e-03	1.39e-03	0.0
53	38	0.09	0.04	-1.22	1.41e-03	1.39e-03	0.0
53	54	0.04	0.08	-1.22	1.41e-03	1.38e-03	0.0
53	67	0.03	0.02	-1.22	1.41e-03	1.38e-03	0.0
54	1	0.04	0.02	-1.46	1.79e-03	1.76e-03	0.0
54	5	0.21	-0.03	-1.12	1.39e-03	1.37e-03	0.0
54	22	0.08	0.21	-1.13	1.37e-03	1.36e-03	0.0
54	37	0.09	9.44e-05	-1.12	1.38e-03	1.36e-03	0.0
54	54	0.05	0.08	-1.12	1.38e-03	1.36e-03	0.0
54	67	0.03	0.02	-1.12	1.38e-03	1.36e-03	0.0
55	1	0.01	0.02	-2.63	1.65e-03	1.75e-03	0.0
55	6	0.21	0.08	-2.03	1.26e-03	1.35e-03	0.0
55	21	0.06	-0.17	-2.03	1.28e-03	1.35e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

55	22	0.08	0.21	-2.02	1.25e-03	1.34e-03	0.0
55	38	0.08	0.04	-2.02	1.26e-03	1.35e-03	0.0
55	53	0.03	-0.05	-2.03	1.27e-03	1.34e-03	0.0
55	54	0.03	0.08	-2.02	1.26e-03	1.34e-03	0.0
55	67	9.63e-03	0.01	-2.02	1.27e-03	1.34e-03	0.0
56	1	0.02	0.02	-2.51	1.70e-03	1.75e-03	0.0
56	6	0.21	0.08	-1.94	1.30e-03	1.36e-03	0.0
56	21	0.06	-0.17	-1.94	1.32e-03	1.35e-03	0.0
56	22	0.08	0.21	-1.93	1.30e-03	1.35e-03	0.0
56	38	0.08	0.04	-1.93	1.31e-03	1.35e-03	0.0
56	53	0.03	-0.05	-1.94	1.31e-03	1.35e-03	0.0
56	54	0.04	0.08	-1.93	1.30e-03	1.35e-03	0.0
56	67	0.01	0.01	-1.93	1.31e-03	1.35e-03	0.0
57	1	0.02	0.02	-2.39	1.75e-03	1.75e-03	-4.61e-05
57	6	0.21	0.08	-1.84	1.34e-03	1.36e-03	2.34e-06
57	21	0.06	-0.17	-1.84	1.36e-03	1.35e-03	-5.57e-05
57	22	0.08	0.21	-1.84	1.33e-03	1.35e-03	2.28e-06
57	38	0.08	0.04	-1.84	1.34e-03	1.35e-03	-2.26e-05
57	53	0.03	-0.05	-1.84	1.35e-03	1.35e-03	-4.23e-05
57	54	0.04	0.08	-1.84	1.34e-03	1.35e-03	-2.27e-05
57	67	0.01	0.01	-1.84	1.34e-03	1.35e-03	-3.54e-05
58	1	0.02	0.02	-2.26	1.82e-03	1.78e-03	0.0
58	5	0.20	-0.03	-1.74	1.40e-03	1.38e-03	0.0
58	6	0.21	0.08	-1.74	1.40e-03	1.38e-03	0.0
58	22	0.08	0.21	-1.74	1.39e-03	1.37e-03	0.0
58	37	0.08	-2.09e-03	-1.74	1.40e-03	1.37e-03	0.0
58	38	0.08	0.04	-1.74	1.40e-03	1.37e-03	0.0
58	54	0.04	0.08	-1.74	1.40e-03	1.37e-03	0.0
58	67	0.02	0.01	-1.74	1.40e-03	1.37e-03	0.0
59	1	0.03	0.02	-2.13	1.88e-03	1.78e-03	-4.68e-05
59	5	0.21	-0.03	-1.64	1.45e-03	1.39e-03	-1.42e-05
59	6	0.21	0.08	-1.64	1.45e-03	1.38e-03	3.31e-06
59	22	0.08	0.21	-1.64	1.44e-03	1.37e-03	2.41e-06
59	37	0.08	-2.11e-03	-1.64	1.45e-03	1.38e-03	-2.86e-05
59	38	0.08	0.04	-1.64	1.45e-03	1.38e-03	-2.27e-05
59	54	0.04	0.08	-1.64	1.44e-03	1.37e-03	-2.30e-05
59	67	0.02	0.01	-1.64	1.45e-03	1.37e-03	-3.60e-05
60	1	0.03	0.02	-1.99	1.89e-03	1.79e-03	0.0
60	5	0.21	-0.03	-1.54	1.46e-03	1.39e-03	0.0
60	6	0.21	0.08	-1.54	1.45e-03	1.39e-03	0.0
60	22	0.08	0.21	-1.53	1.44e-03	1.38e-03	0.0
60	37	0.08	-2.05e-03	-1.53	1.46e-03	1.38e-03	0.0
60	38	0.09	0.04	-1.53	1.45e-03	1.38e-03	0.0
60	54	0.04	0.08	-1.53	1.45e-03	1.38e-03	0.0
60	67	0.02	0.01	-1.53	1.45e-03	1.38e-03	0.0
61	1	0.03	0.02	-1.85	1.91e-03	1.81e-03	-4.55e-05
61	5	0.21	-0.03	-1.43	1.47e-03	1.40e-03	-1.15e-05
61	6	0.21	0.08	-1.43	1.47e-03	1.40e-03	5.69e-06
61	22	0.08	0.21	-1.43	1.46e-03	1.39e-03	3.20e-06
61	37	0.09	-1.98e-03	-1.43	1.47e-03	1.39e-03	-2.70e-05
61	38	0.09	0.04	-1.43	1.47e-03	1.39e-03	-2.12e-05
61	54	0.04	0.08	-1.43	1.46e-03	1.39e-03	-2.21e-05
61	67	0.02	0.01	-1.43	1.47e-03	1.39e-03	-3.50e-05
62	1	0.04	0.02	-1.72	1.85e-03	1.77e-03	0.0
62	5	0.21	-0.03	-1.33	1.43e-03	1.37e-03	0.0
62	6	0.21	0.08	-1.33	1.42e-03	1.37e-03	0.0
62	22	0.08	0.21	-1.32	1.41e-03	1.36e-03	0.0
62	37	0.09	-1.93e-03	-1.32	1.43e-03	1.36e-03	0.0
62	38	0.09	0.04	-1.32	1.42e-03	1.36e-03	0.0
62	54	0.04	0.08	-1.32	1.42e-03	1.36e-03	0.0
62	67	0.03	0.01	-1.32	1.42e-03	1.36e-03	0.0
63	1	0.04	0.02	-1.59	1.82e-03	1.74e-03	0.0
63	5	0.21	-0.03	-1.22	1.40e-03	1.35e-03	0.0
63	6	0.21	0.08	-1.22	1.40e-03	1.35e-03	0.0
63	22	0.08	0.21	-1.22	1.39e-03	1.34e-03	0.0
63	37	0.09	-1.88e-03	-1.22	1.40e-03	1.34e-03	0.0
63	38	0.09	0.04	-1.22	1.40e-03	1.34e-03	0.0
63	54	0.05	0.08	-1.22	1.40e-03	1.34e-03	0.0
63	67	0.03	0.01	-1.22	1.40e-03	1.34e-03	0.0
64	1	0.01	0.02	-2.75	1.64e-03	1.70e-03	0.0
64	6	0.21	0.08	-2.12	1.26e-03	1.32e-03	0.0
64	21	0.06	-0.18	-2.13	1.27e-03	1.31e-03	0.0
64	22	0.08	0.21	-2.12	1.25e-03	1.31e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

64	38	0.08	0.04	-2.12	1.26e-03	1.31e-03	0.0
64	53	0.03	-0.05	-2.12	1.27e-03	1.31e-03	0.0
64	54	0.03	0.08	-2.12	1.26e-03	1.31e-03	0.0
64	67	9.65e-03	0.01	-2.12	1.26e-03	1.31e-03	0.0
65	1	0.02	0.02	-2.64	1.69e-03	1.69e-03	-4.57e-05
65	6	0.21	0.08	-2.03	1.30e-03	1.31e-03	2.23e-06
65	21	0.06	-0.18	-2.03	1.31e-03	1.31e-03	-5.52e-05
65	22	0.08	0.21	-2.03	1.29e-03	1.31e-03	2.17e-06
65	38	0.08	0.04	-2.03	1.30e-03	1.31e-03	-2.25e-05
65	53	0.03	-0.05	-2.03	1.30e-03	1.30e-03	-4.19e-05
65	54	0.04	0.08	-2.03	1.30e-03	1.30e-03	-2.25e-05
65	67	0.01	0.01	-2.03	1.30e-03	1.30e-03	-3.51e-05
66	1	0.02	0.02	-2.51	1.75e-03	1.70e-03	0.0
66	5	0.20	-0.04	-1.94	1.35e-03	1.32e-03	0.0
66	6	0.21	0.08	-1.94	1.34e-03	1.32e-03	0.0
66	22	0.08	0.21	-1.93	1.33e-03	1.31e-03	0.0
66	37	0.08	-4.11e-03	-1.94	1.35e-03	1.31e-03	0.0
66	38	0.08	0.04	-1.93	1.34e-03	1.31e-03	0.0
66	54	0.04	0.08	-1.93	1.34e-03	1.31e-03	0.0
66	67	0.01	0.01	-1.93	1.34e-03	1.31e-03	0.0
67	1	0.02	0.02	-2.39	1.80e-03	1.72e-03	0.0
67	5	0.20	-0.04	-1.84	1.39e-03	1.33e-03	0.0
67	6	0.21	0.08	-1.84	1.38e-03	1.33e-03	0.0
67	22	0.08	0.21	-1.83	1.38e-03	1.32e-03	0.0
67	37	0.08	-4.12e-03	-1.84	1.39e-03	1.33e-03	0.0
67	38	0.08	0.04	-1.84	1.39e-03	1.33e-03	0.0
67	54	0.04	0.08	-1.84	1.38e-03	1.32e-03	0.0
67	67	0.02	0.01	-1.84	1.39e-03	1.32e-03	0.0
68	1	0.03	0.02	-2.26	1.86e-03	1.73e-03	-4.66e-05
68	5	0.21	-0.04	-1.74	1.44e-03	1.35e-03	-1.40e-05
68	6	0.21	0.08	-1.74	1.43e-03	1.35e-03	3.38e-06
68	22	0.08	0.21	-1.74	1.42e-03	1.34e-03	2.31e-06
68	37	0.08	-4.15e-03	-1.74	1.44e-03	1.34e-03	-2.84e-05
68	38	0.08	0.04	-1.74	1.43e-03	1.34e-03	-2.25e-05
68	54	0.04	0.08	-1.74	1.43e-03	1.33e-03	-2.29e-05
68	67	0.02	0.01	-1.74	1.43e-03	1.33e-03	-3.58e-05
69	1	0.03	0.02	-2.12	1.88e-03	1.73e-03	0.0
69	5	0.21	-0.04	-1.63	1.45e-03	1.34e-03	0.0
69	6	0.21	0.08	-1.63	1.44e-03	1.34e-03	0.0
69	22	0.08	0.21	-1.63	1.43e-03	1.33e-03	0.0
69	37	0.08	-4.07e-03	-1.63	1.45e-03	1.34e-03	0.0
69	38	0.09	0.04	-1.63	1.44e-03	1.34e-03	0.0
69	54	0.04	0.08	-1.63	1.44e-03	1.33e-03	0.0
69	67	0.02	0.01	-1.63	1.45e-03	1.33e-03	0.0
70	1	0.03	0.02	-1.98	1.88e-03	1.73e-03	0.0
70	5	0.21	-0.04	-1.53	1.45e-03	1.34e-03	0.0
70	6	0.21	0.08	-1.53	1.44e-03	1.34e-03	0.0
70	22	0.08	0.21	-1.53	1.43e-03	1.33e-03	0.0
70	37	0.09	-3.97e-03	-1.53	1.45e-03	1.34e-03	0.0
70	38	0.09	0.04	-1.53	1.44e-03	1.34e-03	0.0
70	54	0.04	0.08	-1.52	1.44e-03	1.33e-03	0.0
70	67	0.02	0.01	-1.52	1.44e-03	1.33e-03	0.0
71	1	0.04	0.02	-1.85	1.89e-03	1.76e-03	-4.50e-05
71	5	0.21	-0.04	-1.42	1.46e-03	1.36e-03	-1.06e-05
71	6	0.21	0.08	-1.42	1.45e-03	1.36e-03	6.28e-06
71	22	0.08	0.21	-1.42	1.44e-03	1.35e-03	3.29e-06
71	37	0.09	-3.90e-03	-1.42	1.46e-03	1.35e-03	-2.65e-05
71	38	0.09	0.04	-1.42	1.46e-03	1.35e-03	-2.08e-05
71	54	0.04	0.08	-1.42	1.45e-03	1.35e-03	-2.18e-05
71	67	0.03	0.01	-1.42	1.46e-03	1.35e-03	-3.46e-05
72	1	0.04	0.02	-1.71	1.84e-03	1.72e-03	0.0
72	5	0.21	-0.04	-1.32	1.42e-03	1.33e-03	0.0
72	6	0.21	0.08	-1.32	1.42e-03	1.33e-03	0.0
72	22	0.08	0.21	-1.32	1.41e-03	1.32e-03	0.0
72	37	0.09	-3.83e-03	-1.32	1.42e-03	1.32e-03	0.0
72	38	0.09	0.04	-1.32	1.42e-03	1.32e-03	0.0
72	54	0.05	0.08	-1.32	1.41e-03	1.32e-03	0.0
72	67	0.03	0.01	-1.32	1.42e-03	1.32e-03	0.0
73	1	0.01	0.01	-2.88	1.66e-03	1.67e-03	-4.56e-05
73	6	0.21	0.08	-2.22	1.28e-03	1.29e-03	2.20e-06
73	21	0.06	-0.18	-2.22	1.29e-03	1.29e-03	-5.50e-05
73	22	0.08	0.21	-2.21	1.27e-03	1.28e-03	2.14e-06
73	38	0.08	0.03	-2.22	1.28e-03	1.29e-03	-2.24e-05

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

73	53	0.03	-0.06	-2.22	1.28e-03	1.28e-03	-4.18e-05
73	54	0.03	0.08	-2.21	1.28e-03	1.28e-03	-2.24e-05
73	67	9.61e-03	9.62e-03	-2.21	1.28e-03	1.28e-03	-3.50e-05
74	1	0.02	0.01	-2.75	1.70e-03	1.64e-03	0.0
74	5	0.20	-0.04	-2.13	1.31e-03	1.28e-03	0.0
74	6	0.21	0.08	-2.12	1.30e-03	1.28e-03	0.0
74	22	0.08	0.21	-2.12	1.29e-03	1.27e-03	0.0
74	37	0.08	-6.06e-03	-2.12	1.31e-03	1.27e-03	0.0
74	38	0.08	0.03	-2.12	1.30e-03	1.27e-03	0.0
74	54	0.04	0.08	-2.12	1.30e-03	1.27e-03	0.0
74	67	0.01	9.66e-03	-2.12	1.30e-03	1.27e-03	0.0
75	1	0.02	0.01	-2.63	1.74e-03	1.65e-03	0.0
75	5	0.20	-0.04	-2.03	1.34e-03	1.28e-03	0.0
75	6	0.21	0.08	-2.03	1.34e-03	1.28e-03	0.0
75	22	0.08	0.21	-2.02	1.33e-03	1.27e-03	0.0
75	37	0.08	-6.06e-03	-2.03	1.34e-03	1.27e-03	0.0
75	38	0.08	0.03	-2.03	1.34e-03	1.27e-03	0.0
75	54	0.04	0.08	-2.02	1.34e-03	1.27e-03	0.0
75	67	0.01	9.64e-03	-2.02	1.34e-03	1.27e-03	0.0
76	1	0.02	0.01	-2.51	1.79e-03	1.66e-03	0.0
76	5	0.20	-0.04	-1.93	1.38e-03	1.29e-03	0.0
76	6	0.21	0.08	-1.93	1.38e-03	1.29e-03	0.0
76	22	0.08	0.21	-1.93	1.37e-03	1.28e-03	0.0
76	37	0.08	-6.09e-03	-1.93	1.38e-03	1.28e-03	0.0
76	38	0.08	0.03	-1.93	1.38e-03	1.28e-03	0.0
76	54	0.04	0.08	-1.93	1.37e-03	1.28e-03	0.0
76	67	0.02	9.60e-03	-1.93	1.38e-03	1.28e-03	0.0
77	1	0.03	0.01	-2.38	1.86e-03	1.71e-03	-4.65e-05
77	5	0.21	-0.04	-1.84	1.43e-03	1.33e-03	-1.40e-05
77	6	0.21	0.08	-1.83	1.43e-03	1.32e-03	3.40e-06
77	22	0.08	0.21	-1.83	1.42e-03	1.32e-03	2.29e-06
77	37	0.08	-6.19e-03	-1.83	1.43e-03	1.32e-03	-2.84e-05
77	38	0.08	0.03	-1.83	1.43e-03	1.32e-03	-2.25e-05
77	54	0.04	0.08	-1.83	1.42e-03	1.31e-03	-2.29e-05
77	67	0.02	9.48e-03	-1.83	1.43e-03	1.31e-03	-3.58e-05
78	1	0.03	0.01	-2.24	1.86e-03	1.67e-03	0.0
78	5	0.21	-0.04	-1.73	1.44e-03	1.30e-03	0.0
78	6	0.21	0.08	-1.73	1.43e-03	1.30e-03	0.0
78	22	0.08	0.21	-1.72	1.42e-03	1.29e-03	0.0
78	37	0.08	-6.00e-03	-1.73	1.43e-03	1.29e-03	0.0
78	38	0.08	0.03	-1.73	1.43e-03	1.29e-03	0.0
78	54	0.04	0.08	-1.72	1.43e-03	1.29e-03	0.0
78	67	0.02	9.62e-03	-1.72	1.43e-03	1.29e-03	0.0
79	1	0.03	0.01	-2.10	1.87e-03	1.68e-03	0.0
79	5	0.21	-0.04	-1.62	1.44e-03	1.30e-03	0.0
79	22	0.08	0.21	-1.62	1.42e-03	1.29e-03	0.0
79	37	0.09	-5.91e-03	-1.62	1.44e-03	1.29e-03	0.0
79	54	0.04	0.08	-1.62	1.43e-03	1.29e-03	0.0
79	67	0.02	9.68e-03	-1.62	1.44e-03	1.29e-03	0.0
80	1	0.04	0.01	-1.97	1.87e-03	1.68e-03	0.0
80	5	0.21	-0.04	-1.52	1.44e-03	1.31e-03	0.0
80	6	0.21	0.08	-1.52	1.43e-03	1.31e-03	0.0
80	22	0.08	0.21	-1.52	1.42e-03	1.30e-03	0.0
80	37	0.09	-5.83e-03	-1.52	1.44e-03	1.30e-03	0.0
80	38	0.09	0.03	-1.52	1.43e-03	1.30e-03	0.0
80	54	0.04	0.08	-1.52	1.43e-03	1.30e-03	0.0
80	67	0.03	9.73e-03	-1.51	1.44e-03	1.29e-03	0.0
81	1	0.04	0.01	-1.84	1.88e-03	1.72e-03	-4.49e-05
81	5	0.21	-0.04	-1.42	1.45e-03	1.34e-03	-1.04e-05
81	6	0.21	0.08	-1.42	1.45e-03	1.34e-03	6.46e-06
81	22	0.08	0.21	-1.41	1.44e-03	1.33e-03	3.32e-06
81	37	0.09	-5.80e-03	-1.41	1.45e-03	1.33e-03	-2.64e-05
81	38	0.09	0.03	-1.41	1.45e-03	1.33e-03	-2.06e-05
81	54	0.05	0.08	-1.41	1.44e-03	1.33e-03	-2.17e-05
81	67	0.03	9.72e-03	-1.41	1.45e-03	1.33e-03	-3.45e-05
82	1	0.03	7.81e-03	-2.55	1.81e-03	1.59e-03	0.0
82	5	0.20	-0.04	-1.97	1.39e-03	1.24e-03	0.0
82	6	0.21	0.08	-1.96	1.39e-03	1.24e-03	0.0
82	22	0.08	0.21	-1.96	1.38e-03	1.23e-03	0.0
82	37	0.08	-8.82e-03	-1.96	1.39e-03	1.23e-03	0.0
82	38	0.08	0.03	-1.96	1.39e-03	1.23e-03	0.0
82	54	0.04	0.07	-1.96	1.39e-03	1.23e-03	0.0
82	67	0.02	6.01e-03	-1.96	1.39e-03	1.23e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

83	1	0.03	7.96e-03	-2.37	1.84e-03	1.60e-03	0.0
83	5	0.21	-0.04	-1.83	1.42e-03	1.24e-03	0.0
83	6	0.21	0.08	-1.83	1.41e-03	1.24e-03	0.0
83	22	0.08	0.21	-1.83	1.40e-03	1.23e-03	0.0
83	37	0.08	-8.68e-03	-1.83	1.41e-03	1.23e-03	0.0
83	38	0.09	0.03	-1.83	1.41e-03	1.23e-03	0.0
83	54	0.04	0.07	-1.83	1.41e-03	1.23e-03	0.0
83	67	0.02	6.13e-03	-1.83	1.41e-03	1.23e-03	0.0
84	1	0.03	3.15e-03	-2.71	1.79e-03	1.54e-03	0.0
84	5	0.20	-0.04	-2.09	1.38e-03	1.19e-03	0.0
84	6	0.21	0.08	-2.09	1.38e-03	1.19e-03	0.0
84	22	0.08	0.21	-2.08	1.37e-03	1.18e-03	0.0
84	37	0.08	-0.01	-2.09	1.38e-03	1.19e-03	0.0
84	38	0.08	0.03	-2.09	1.38e-03	1.19e-03	0.0
84	54	0.04	0.07	-2.08	1.37e-03	1.18e-03	0.0
84	67	0.02	2.42e-03	-2.08	1.38e-03	1.18e-03	0.0
85	1	0.03	3.42e-03	-2.50	1.82e-03	1.55e-03	0.0
85	5	0.21	-0.04	-1.93	1.41e-03	1.20e-03	0.0
85	6	0.21	0.08	-1.93	1.40e-03	1.20e-03	0.0
85	22	0.08	0.21	-1.92	1.39e-03	1.19e-03	0.0
85	37	0.09	-0.01	-1.93	1.41e-03	1.20e-03	0.0
85	38	0.09	0.03	-1.93	1.40e-03	1.19e-03	0.0
85	54	0.04	0.07	-1.92	1.40e-03	1.19e-03	0.0
85	67	0.02	2.63e-03	-1.92	1.40e-03	1.19e-03	0.0
86	1	0.03	-1.54e-03	-2.87	1.78e-03	1.50e-03	0.0
86	5	0.20	-0.04	-2.22	1.38e-03	1.17e-03	0.0
86	6	0.21	0.08	-2.22	1.37e-03	1.17e-03	0.0
86	19	-0.04	-0.21	-2.21	1.38e-03	1.15e-03	0.0
86	37	0.08	-0.01	-2.21	1.37e-03	1.16e-03	0.0
86	38	0.08	0.03	-2.21	1.37e-03	1.16e-03	0.0
86	51	-4.19e-04	-0.07	-2.21	1.37e-03	1.16e-03	0.0
86	67	0.02	-1.18e-03	-2.21	1.37e-03	1.16e-03	0.0
87	1	0.03	-1.14e-03	-2.62	1.82e-03	1.51e-03	0.0
87	5	0.21	-0.04	-2.03	1.40e-03	1.18e-03	0.0
87	19	-0.03	-0.21	-2.02	1.41e-03	1.16e-03	0.0
87	37	0.09	-0.01	-2.02	1.40e-03	1.17e-03	0.0
87	51	5.67e-03	-0.07	-2.02	1.40e-03	1.16e-03	0.0
87	67	0.02	-8.75e-04	-2.02	1.40e-03	1.17e-03	0.0
88	1	0.03	-6.23e-03	-3.03	1.78e-03	1.48e-03	0.0
88	5	0.20	-0.04	-2.34	1.37e-03	1.15e-03	0.0
88	6	0.21	0.08	-2.34	1.37e-03	1.15e-03	0.0
88	19	-0.04	-0.22	-2.33	1.38e-03	1.14e-03	0.0
88	37	0.08	-0.02	-2.33	1.37e-03	1.14e-03	0.0
88	38	0.08	0.02	-2.33	1.37e-03	1.14e-03	0.0
88	51	-4.29e-04	-0.08	-2.33	1.37e-03	1.14e-03	0.0
88	67	0.02	-4.79e-03	-2.33	1.37e-03	1.14e-03	0.0
89	1	0.03	-5.71e-03	-2.75	1.81e-03	1.49e-03	0.0
89	5	0.21	-0.04	-2.12	1.40e-03	1.16e-03	0.0
89	19	-0.03	-0.22	-2.11	1.41e-03	1.15e-03	0.0
89	37	0.09	-0.02	-2.11	1.40e-03	1.15e-03	0.0
89	51	6.54e-03	-0.08	-2.11	1.40e-03	1.15e-03	0.0
89	67	0.02	-4.39e-03	-2.11	1.39e-03	1.15e-03	0.0
90	1	0.03	-0.01	-3.19	1.77e-03	1.47e-03	0.0
90	5	0.20	-0.04	-2.46	1.37e-03	1.14e-03	0.0
90	6	0.21	0.08	-2.46	1.36e-03	1.14e-03	0.0
90	19	-0.04	-0.23	-2.45	1.38e-03	1.13e-03	0.0
90	37	0.08	-0.02	-2.46	1.37e-03	1.14e-03	0.0
90	38	0.08	0.02	-2.45	1.36e-03	1.14e-03	0.0
90	51	-4.39e-04	-0.08	-2.45	1.37e-03	1.13e-03	0.0
90	67	0.02	-8.42e-03	-2.45	1.37e-03	1.13e-03	0.0
91	1	0.03	-0.01	-2.87	1.81e-03	1.48e-03	0.0
91	5	0.21	-0.04	-2.21	1.40e-03	1.15e-03	0.0
91	19	-0.03	-0.23	-2.20	1.40e-03	1.14e-03	0.0
91	37	0.09	-0.02	-2.21	1.39e-03	1.14e-03	0.0
91	51	7.41e-03	-0.08	-2.20	1.40e-03	1.14e-03	0.0
91	67	0.03	-7.91e-03	-2.20	1.39e-03	1.14e-03	0.0
92	1	0.03	-0.02	-3.34	1.77e-03	1.47e-03	0.0
92	5	0.20	-0.04	-2.58	1.37e-03	1.14e-03	0.0
92	6	0.21	0.08	-2.58	1.36e-03	1.14e-03	0.0
92	19	-0.04	-0.23	-2.57	1.37e-03	1.13e-03	0.0
92	37	0.08	-0.02	-2.58	1.37e-03	1.14e-03	0.0
92	38	0.08	0.02	-2.58	1.36e-03	1.14e-03	0.0
92	51	-4.46e-04	-0.09	-2.57	1.37e-03	1.13e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

92	67	0.02	-0.01	-2.57	1.36e-03	1.13e-03	0.0
93	1	0.03	-0.01	-2.99	1.81e-03	1.48e-03	0.0
93	5	0.21	-0.04	-2.31	1.40e-03	1.15e-03	0.0
93	19	-0.03	-0.23	-2.29	1.40e-03	1.13e-03	0.0
93	37	0.09	-0.02	-2.30	1.39e-03	1.14e-03	0.0
93	51	8.29e-03	-0.09	-2.30	1.39e-03	1.14e-03	0.0
93	67	0.03	-0.01	-2.30	1.39e-03	1.14e-03	0.0
94	1	0.03	-0.02	-3.50	1.77e-03	1.47e-03	0.0
94	5	0.20	-0.05	-2.71	1.37e-03	1.14e-03	0.0
94	6	0.21	0.08	-2.71	1.36e-03	1.14e-03	0.0
94	19	-0.04	-0.24	-2.69	1.37e-03	1.13e-03	0.0
94	37	0.08	-0.03	-2.70	1.37e-03	1.14e-03	0.0
94	38	0.08	0.02	-2.70	1.36e-03	1.14e-03	0.0
94	51	-4.52e-04	-0.09	-2.69	1.37e-03	1.13e-03	0.0
94	67	0.02	-0.02	-2.69	1.36e-03	1.13e-03	0.0
95	1	0.03	-0.02	-3.10	1.81e-03	1.48e-03	0.0
95	5	0.21	-0.04	-2.40	1.39e-03	1.15e-03	0.0
95	19	-0.02	-0.24	-2.39	1.40e-03	1.13e-03	0.0
95	37	0.09	-0.02	-2.39	1.39e-03	1.14e-03	0.0
95	51	9.17e-03	-0.09	-2.39	1.39e-03	1.14e-03	0.0
95	67	0.03	-0.01	-2.39	1.39e-03	1.14e-03	0.0
96	1	0.03	-0.03	-3.66	1.77e-03	1.48e-03	0.0
96	5	0.20	-0.05	-2.83	1.37e-03	1.15e-03	0.0
96	6	0.21	0.09	-2.83	1.36e-03	1.14e-03	0.0
96	19	-0.04	-0.25	-2.81	1.37e-03	1.13e-03	0.0
96	37	0.08	-0.03	-2.82	1.37e-03	1.14e-03	0.0
96	38	0.08	0.02	-2.82	1.36e-03	1.14e-03	0.0
96	51	-4.56e-04	-0.10	-2.82	1.37e-03	1.13e-03	0.0
96	67	0.02	-0.02	-2.82	1.36e-03	1.14e-03	0.0
97	1	0.04	-0.02	-3.23	1.81e-03	1.48e-03	0.0
97	5	0.21	-0.05	-2.49	1.39e-03	1.15e-03	0.0
97	19	-0.02	-0.25	-2.48	1.40e-03	1.14e-03	0.0
97	37	0.09	-0.03	-2.49	1.39e-03	1.14e-03	0.0
97	51	0.01	-0.10	-2.48	1.39e-03	1.14e-03	0.0
97	67	0.03	-0.02	-2.48	1.39e-03	1.14e-03	0.0
98	1	0.03	8.37e-03	-2.19	1.85e-03	1.61e-03	0.0
98	5	0.21	-0.04	-1.69	1.43e-03	1.25e-03	0.0
98	6	0.21	0.08	-1.69	1.42e-03	1.25e-03	0.0
98	22	0.08	0.21	-1.69	1.41e-03	1.24e-03	0.0
98	37	0.09	-8.39e-03	-1.69	1.43e-03	1.25e-03	0.0
98	38	0.09	0.03	-1.69	1.42e-03	1.25e-03	0.0
98	54	0.04	0.07	-1.69	1.42e-03	1.24e-03	0.0
98	67	0.03	6.44e-03	-1.69	1.42e-03	1.24e-03	0.0
99	1	0.04	4.19e-03	-2.28	1.84e-03	1.57e-03	0.0
99	5	0.21	-0.04	-1.76	1.42e-03	1.22e-03	0.0
99	6	0.21	0.08	-1.76	1.41e-03	1.21e-03	0.0
99	22	0.08	0.21	-1.75	1.41e-03	1.21e-03	0.0
99	37	0.09	-0.01	-1.75	1.42e-03	1.21e-03	0.0
99	38	0.09	0.03	-1.75	1.42e-03	1.21e-03	0.0
99	54	0.04	0.07	-1.75	1.41e-03	1.21e-03	0.0
99	67	0.03	3.22e-03	-1.75	1.42e-03	1.20e-03	0.0
100	1	0.04	-4.14e-06	-2.36	1.84e-03	1.53e-03	0.0
100	5	0.21	-0.04	-1.82	1.42e-03	1.19e-03	0.0
100	6	0.21	0.08	-1.82	1.41e-03	1.19e-03	0.0
100	19	-0.02	-0.21	-1.81	1.42e-03	1.18e-03	0.0
100	37	0.09	-0.01	-1.81	1.41e-03	1.18e-03	0.0
100	38	0.09	0.03	-1.81	1.41e-03	1.18e-03	0.0
100	51	0.01	-0.07	-1.81	1.42e-03	1.18e-03	0.0
100	67	0.03	-3.18e-06	-1.81	1.41e-03	1.18e-03	0.0
101	1	0.04	-4.21e-03	-2.43	1.83e-03	1.51e-03	0.0
101	5	0.21	-0.04	-1.88	1.41e-03	1.17e-03	0.0
101	6	0.20	0.08	-1.88	1.41e-03	1.17e-03	0.0
101	19	-0.02	-0.22	-1.87	1.42e-03	1.16e-03	0.0
101	37	0.09	-0.02	-1.87	1.41e-03	1.16e-03	0.0
101	38	0.09	0.03	-1.87	1.41e-03	1.16e-03	0.0
101	51	0.01	-0.08	-1.87	1.41e-03	1.16e-03	0.0
101	67	0.03	-3.24e-03	-1.87	1.41e-03	1.16e-03	0.0
102	1	0.04	-8.44e-03	-2.51	1.83e-03	1.50e-03	0.0
102	5	0.21	-0.04	-1.94	1.41e-03	1.16e-03	0.0
102	6	0.20	0.08	-1.94	1.40e-03	1.16e-03	0.0
102	19	-0.02	-0.22	-1.93	1.42e-03	1.15e-03	0.0
102	37	0.09	-0.02	-1.93	1.41e-03	1.15e-03	0.0
102	38	0.09	0.02	-1.93	1.41e-03	1.15e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

102	51	0.02	-0.08	-1.93	1.41e-03	1.15e-03	0.0
102	67	0.03	-6.49e-03	-1.93	1.41e-03	1.15e-03	0.0
103	1	0.04	-0.01	-2.58	1.82e-03	1.49e-03	0.0
103	5	0.21	-0.04	-2.00	1.41e-03	1.15e-03	0.0
103	6	0.20	0.08	-2.00	1.40e-03	1.15e-03	0.0
103	19	-0.01	-0.23	-1.98	1.41e-03	1.14e-03	0.0
103	37	0.09	-0.02	-1.99	1.40e-03	1.15e-03	0.0
103	38	0.09	0.02	-1.99	1.40e-03	1.15e-03	0.0
103	51	0.02	-0.08	-1.99	1.41e-03	1.14e-03	0.0
103	67	0.03	-9.74e-03	-1.99	1.40e-03	1.14e-03	0.0
104	1	0.04	-0.02	-2.66	1.82e-03	1.48e-03	0.0
104	5	0.21	-0.04	-2.06	1.41e-03	1.15e-03	0.0
104	6	0.20	0.08	-2.06	1.40e-03	1.15e-03	0.0
104	19	-0.01	-0.24	-2.04	1.41e-03	1.14e-03	0.0
104	37	0.09	-0.02	-2.05	1.40e-03	1.15e-03	0.0
104	38	0.09	0.02	-2.05	1.40e-03	1.15e-03	0.0
104	51	0.02	-0.09	-2.04	1.40e-03	1.14e-03	0.0
104	67	0.03	-0.01	-2.05	1.40e-03	1.14e-03	0.0
105	1	0.04	-0.02	-2.74	1.82e-03	1.48e-03	0.0
105	5	0.21	-0.04	-2.12	1.41e-03	1.15e-03	0.0
105	6	0.20	0.09	-2.12	1.40e-03	1.15e-03	0.0
105	19	-7.77e-03	-0.24	-2.10	1.41e-03	1.14e-03	0.0
105	37	0.09	-0.03	-2.11	1.40e-03	1.15e-03	0.0
105	38	0.09	0.02	-2.11	1.40e-03	1.14e-03	0.0
105	51	0.02	-0.09	-2.10	1.40e-03	1.14e-03	0.0
105	67	0.03	-0.02	-2.10	1.40e-03	1.14e-03	0.0
106	1	0.04	9.02e-03	-2.01	1.85e-03	1.63e-03	0.0
106	5	0.21	-0.04	-1.55	1.43e-03	1.27e-03	0.0
106	6	0.21	0.08	-1.55	1.42e-03	1.27e-03	0.0
106	22	0.08	0.21	-1.55	1.41e-03	1.26e-03	0.0
106	37	0.09	-7.96e-03	-1.55	1.43e-03	1.26e-03	0.0
106	38	0.09	0.03	-1.55	1.42e-03	1.26e-03	0.0
106	54	0.05	0.08	-1.54	1.42e-03	1.26e-03	0.0
106	67	0.03	6.94e-03	-1.54	1.42e-03	1.26e-03	0.0
107	1	0.04	5.43e-03	-2.04	1.84e-03	1.58e-03	0.0
107	5	0.21	-0.04	-1.58	1.42e-03	1.23e-03	0.0
107	6	0.20	0.08	-1.58	1.41e-03	1.22e-03	0.0
107	22	0.08	0.21	-1.57	1.40e-03	1.22e-03	0.0
107	37	0.09	-0.01	-1.57	1.42e-03	1.22e-03	0.0
107	38	0.09	0.03	-1.57	1.41e-03	1.22e-03	0.0
107	54	0.05	0.07	-1.57	1.41e-03	1.22e-03	0.0
107	67	0.03	4.18e-03	-1.57	1.41e-03	1.21e-03	0.0
108	1	0.04	1.81e-03	-2.07	1.83e-03	1.55e-03	0.0
108	5	0.21	-0.04	-1.60	1.42e-03	1.20e-03	0.0
108	6	0.20	0.08	-1.60	1.41e-03	1.20e-03	0.0
108	22	0.08	0.21	-1.60	1.40e-03	1.19e-03	0.0
108	37	0.09	-0.01	-1.60	1.41e-03	1.19e-03	0.0
108	38	0.09	0.03	-1.60	1.41e-03	1.19e-03	0.0
108	54	0.05	0.07	-1.60	1.41e-03	1.19e-03	0.0
108	67	0.03	1.39e-03	-1.59	1.41e-03	1.19e-03	0.0
109	1	0.04	-1.83e-03	-2.10	1.83e-03	1.52e-03	0.0
109	5	0.21	-0.04	-1.62	1.41e-03	1.18e-03	0.0
109	6	0.20	0.08	-1.63	1.41e-03	1.18e-03	0.0
109	19	-8.62e-03	-0.21	-1.61	1.42e-03	1.17e-03	0.0
109	37	0.09	-0.01	-1.62	1.41e-03	1.18e-03	0.0
109	38	0.09	0.03	-1.62	1.41e-03	1.18e-03	0.0
109	51	0.02	-0.07	-1.62	1.41e-03	1.17e-03	0.0
109	67	0.03	-1.40e-03	-1.62	1.41e-03	1.17e-03	0.0
110	1	0.05	-5.47e-03	-2.13	1.82e-03	1.51e-03	0.0
110	5	0.21	-0.04	-1.65	1.41e-03	1.17e-03	0.0
110	6	0.20	0.08	-1.65	1.40e-03	1.17e-03	0.0
110	19	-4.80e-03	-0.22	-1.63	1.41e-03	1.16e-03	0.0
110	37	0.09	-0.02	-1.64	1.41e-03	1.16e-03	0.0
110	38	0.09	0.03	-1.64	1.40e-03	1.16e-03	0.0
110	51	0.02	-0.08	-1.64	1.41e-03	1.16e-03	0.0
110	67	0.04	-4.21e-03	-1.64	1.40e-03	1.16e-03	0.0
111	1	0.05	-9.11e-03	-2.16	1.82e-03	1.50e-03	0.0
111	5	0.21	-0.04	-1.67	1.41e-03	1.16e-03	0.0
111	6	0.20	0.08	-1.67	1.40e-03	1.16e-03	0.0
111	19	-9.66e-04	-0.22	-1.66	1.41e-03	1.15e-03	0.0
111	37	0.10	-0.02	-1.66	1.40e-03	1.16e-03	0.0
111	38	0.09	0.02	-1.66	1.40e-03	1.16e-03	0.0
111	51	0.02	-0.08	-1.66	1.40e-03	1.15e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

111	67	0.04	-7.01e-03	-1.66	1.40e-03	1.15e-03	0.0
112	1	0.05	-0.01	-2.19	1.82e-03	1.49e-03	0.0
112	5	0.21	-0.04	-1.69	1.40e-03	1.16e-03	0.0
112	6	0.20	0.08	-1.69	1.40e-03	1.16e-03	0.0
112	19	2.87e-03	-0.23	-1.68	1.41e-03	1.15e-03	0.0
112	37	0.10	-0.02	-1.69	1.40e-03	1.15e-03	0.0
112	38	0.09	0.02	-1.69	1.40e-03	1.15e-03	0.0
112	51	0.03	-0.08	-1.68	1.40e-03	1.15e-03	0.0
112	67	0.04	-9.82e-03	-1.68	1.40e-03	1.15e-03	0.0
113	1	0.05	-0.02	-2.22	1.82e-03	1.49e-03	0.0
113	5	0.21	-0.04	-1.71	1.41e-03	1.16e-03	0.0
113	6	0.20	0.08	-1.72	1.40e-03	1.16e-03	0.0
113	19	6.71e-03	-0.24	-1.70	1.41e-03	1.15e-03	0.0
113	37	0.10	-0.02	-1.71	1.40e-03	1.15e-03	0.0
113	38	0.10	0.02	-1.71	1.40e-03	1.15e-03	0.0
113	51	0.03	-0.09	-1.70	1.40e-03	1.15e-03	0.0
113	67	0.04	-0.01	-1.70	1.40e-03	1.15e-03	0.0
114	1	0.04	9.90e-03	-1.82	1.83e-03	1.62e-03	0.0
114	5	0.21	-0.04	-1.40	1.42e-03	1.26e-03	0.0
114	6	0.20	0.08	-1.41	1.41e-03	1.26e-03	0.0
114	22	0.08	0.21	-1.40	1.40e-03	1.25e-03	0.0
114	37	0.09	-7.38e-03	-1.40	1.41e-03	1.25e-03	0.0
114	38	0.09	0.03	-1.40	1.41e-03	1.25e-03	0.0
114	54	0.05	0.08	-1.40	1.41e-03	1.25e-03	0.0
114	67	0.03	7.61e-03	-1.40	1.41e-03	1.25e-03	0.0
115	1	0.04	7.06e-03	-1.80	1.82e-03	1.58e-03	0.0
115	5	0.21	-0.04	-1.39	1.41e-03	1.23e-03	0.0
115	6	0.20	0.08	-1.39	1.40e-03	1.23e-03	0.0
115	22	0.08	0.21	-1.39	1.39e-03	1.22e-03	0.0
115	37	0.09	-9.04e-03	-1.39	1.40e-03	1.22e-03	0.0
115	38	0.09	0.03	-1.39	1.40e-03	1.22e-03	0.0
115	54	0.05	0.07	-1.39	1.40e-03	1.22e-03	0.0
115	67	0.03	5.43e-03	-1.39	1.40e-03	1.22e-03	0.0
116	1	0.05	4.21e-03	-1.79	1.82e-03	1.56e-03	0.0
116	5	0.21	-0.04	-1.38	1.40e-03	1.21e-03	0.0
116	6	0.20	0.08	-1.38	1.40e-03	1.21e-03	0.0
116	22	0.08	0.21	-1.38	1.39e-03	1.20e-03	0.0
116	37	0.09	-0.01	-1.38	1.40e-03	1.20e-03	0.0
116	38	0.09	0.03	-1.38	1.40e-03	1.20e-03	0.0
116	54	0.05	0.07	-1.38	1.39e-03	1.20e-03	0.0
116	67	0.04	3.24e-03	-1.37	1.40e-03	1.20e-03	0.0
117	1	0.05	1.35e-03	-1.77	1.81e-03	1.54e-03	0.0
117	5	0.21	-0.04	-1.36	1.40e-03	1.19e-03	0.0
117	6	0.20	0.08	-1.37	1.39e-03	1.19e-03	0.0
117	22	0.08	0.21	-1.37	1.38e-03	1.18e-03	0.0
117	37	0.10	-0.01	-1.36	1.39e-03	1.18e-03	0.0
117	38	0.09	0.03	-1.36	1.39e-03	1.18e-03	0.0
117	54	0.05	0.07	-1.36	1.39e-03	1.18e-03	0.0
117	67	0.04	1.04e-03	-1.36	1.39e-03	1.18e-03	0.0
118	1	0.05	-1.51e-03	-1.75	1.80e-03	1.52e-03	0.0
118	5	0.21	-0.04	-1.35	1.39e-03	1.18e-03	0.0
118	6	0.20	0.08	-1.35	1.39e-03	1.18e-03	0.0
118	19	5.15e-03	-0.21	-1.34	1.40e-03	1.17e-03	0.0
118	37	0.10	-0.01	-1.35	1.39e-03	1.17e-03	0.0
118	38	0.10	0.03	-1.35	1.39e-03	1.17e-03	0.0
118	51	0.03	-0.07	-1.34	1.39e-03	1.17e-03	0.0
118	67	0.04	-1.16e-03	-1.34	1.39e-03	1.17e-03	0.0
119	1	0.06	-4.37e-03	-1.73	1.80e-03	1.51e-03	0.0
119	5	0.21	-0.04	-1.34	1.39e-03	1.17e-03	0.0
119	6	0.20	0.08	-1.34	1.38e-03	1.17e-03	0.0
119	19	9.92e-03	-0.22	-1.32	1.39e-03	1.16e-03	0.0
119	37	0.10	-0.02	-1.33	1.38e-03	1.16e-03	0.0
119	38	0.10	0.03	-1.33	1.38e-03	1.16e-03	0.0
119	51	0.03	-0.08	-1.33	1.39e-03	1.16e-03	0.0
119	67	0.04	-3.36e-03	-1.33	1.38e-03	1.16e-03	0.0
120	1	0.06	-7.24e-03	-1.71	1.80e-03	1.50e-03	0.0
120	5	0.21	-0.04	-1.32	1.39e-03	1.16e-03	0.0
120	6	0.20	0.08	-1.32	1.38e-03	1.16e-03	0.0
120	19	0.01	-0.22	-1.31	1.39e-03	1.15e-03	0.0
120	37	0.10	-0.02	-1.32	1.38e-03	1.16e-03	0.0
120	38	0.10	0.02	-1.32	1.38e-03	1.15e-03	0.0
120	51	0.03	-0.08	-1.31	1.38e-03	1.15e-03	0.0
120	67	0.04	-5.57e-03	-1.31	1.38e-03	1.15e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

121	1	0.06	-0.01	-1.69	1.80e-03	1.50e-03	0.0
121	5	0.21	-0.04	-1.31	1.39e-03	1.16e-03	0.0
121	6	0.20	0.08	-1.31	1.38e-03	1.16e-03	0.0
121	19	0.02	-0.23	-1.29	1.39e-03	1.15e-03	0.0
121	37	0.10	-0.02	-1.30	1.39e-03	1.15e-03	0.0
121	38	0.10	0.02	-1.30	1.38e-03	1.15e-03	0.0
121	51	0.04	-0.08	-1.30	1.39e-03	1.15e-03	0.0
121	67	0.05	-7.77e-03	-1.30	1.38e-03	1.15e-03	0.0
122	1	0.04	0.01	-1.65	1.83e-03	1.66e-03	0.0
122	5	0.21	-0.04	-1.27	1.41e-03	1.29e-03	0.0
122	6	0.20	0.08	-1.27	1.40e-03	1.29e-03	0.0
122	22	0.08	0.21	-1.27	1.40e-03	1.28e-03	0.0
122	37	0.09	-5.18e-03	-1.27	1.41e-03	1.28e-03	0.0
122	38	0.09	0.03	-1.27	1.40e-03	1.28e-03	0.0
122	54	0.05	0.08	-1.27	1.40e-03	1.28e-03	0.0
122	67	0.03	0.01	-1.27	1.41e-03	1.28e-03	0.0
123	1	0.05	0.01	-1.58	1.80e-03	1.61e-03	0.0
123	5	0.21	-0.04	-1.22	1.39e-03	1.25e-03	0.0
123	6	0.20	0.08	-1.22	1.39e-03	1.25e-03	0.0
123	22	0.08	0.21	-1.22	1.38e-03	1.24e-03	0.0
123	37	0.09	-6.48e-03	-1.22	1.39e-03	1.24e-03	0.0
123	38	0.09	0.03	-1.22	1.39e-03	1.24e-03	0.0
123	54	0.05	0.08	-1.22	1.38e-03	1.24e-03	0.0
123	67	0.04	8.74e-03	-1.22	1.39e-03	1.24e-03	0.0
124	1	0.05	9.07e-03	-1.52	1.79e-03	1.58e-03	0.0
124	5	0.21	-0.04	-1.17	1.38e-03	1.23e-03	0.0
124	6	0.20	0.08	-1.17	1.38e-03	1.22e-03	0.0
124	22	0.08	0.21	-1.17	1.37e-03	1.22e-03	0.0
124	37	0.10	-7.82e-03	-1.17	1.38e-03	1.22e-03	0.0
124	38	0.09	0.03	-1.17	1.38e-03	1.22e-03	0.0
124	54	0.05	0.08	-1.17	1.37e-03	1.22e-03	0.0
124	67	0.04	6.98e-03	-1.17	1.38e-03	1.21e-03	0.0
125	1	0.05	6.77e-03	-1.45	1.78e-03	1.55e-03	0.0
125	5	0.21	-0.04	-1.12	1.37e-03	1.20e-03	0.0
125	6	0.20	0.08	-1.12	1.37e-03	1.20e-03	0.0
125	22	0.08	0.21	-1.12	1.36e-03	1.20e-03	0.0
125	37	0.10	-9.17e-03	-1.12	1.37e-03	1.20e-03	0.0
125	38	0.10	0.03	-1.12	1.37e-03	1.20e-03	0.0
125	54	0.05	0.07	-1.12	1.37e-03	1.19e-03	0.0
125	67	0.04	5.21e-03	-1.11	1.37e-03	1.19e-03	0.0
126	1	0.06	4.46e-03	-1.38	1.77e-03	1.53e-03	0.0
126	5	0.21	-0.04	-1.07	1.37e-03	1.19e-03	0.0
126	22	0.07	0.21	-1.07	1.35e-03	1.18e-03	0.0
126	37	0.10	-0.01	-1.06	1.36e-03	1.18e-03	0.0
126	54	0.05	0.07	-1.06	1.36e-03	1.18e-03	0.0
126	67	0.04	3.43e-03	-1.06	1.36e-03	1.18e-03	0.0
127	1	0.06	2.16e-03	-1.31	1.76e-03	1.51e-03	0.0
127	5	0.21	-0.04	-1.01	1.36e-03	1.17e-03	0.0
127	22	0.07	0.21	-1.02	1.35e-03	1.16e-03	0.0
127	37	0.10	-0.01	-1.01	1.36e-03	1.17e-03	0.0
127	54	0.06	0.07	-1.01	1.35e-03	1.16e-03	0.0
127	67	0.05	1.66e-03	-1.01	1.36e-03	1.16e-03	0.0
128	1	0.06	-1.50e-04	-1.25	1.76e-03	1.50e-03	0.0
128	5	0.21	-0.04	-0.96	1.36e-03	1.16e-03	0.0
128	19	0.02	-0.21	-0.95	1.36e-03	1.15e-03	0.0
128	22	0.07	0.21	-0.97	1.34e-03	1.16e-03	0.0
128	37	0.10	-0.01	-0.96	1.35e-03	1.16e-03	0.0
128	51	0.04	-0.07	-0.96	1.36e-03	1.15e-03	0.0
128	54	0.06	0.07	-0.96	1.35e-03	1.15e-03	0.0
128	67	0.05	-1.16e-04	-0.96	1.35e-03	1.15e-03	0.0
129	1	0.07	-2.46e-03	-1.18	1.76e-03	1.50e-03	0.0
129	5	0.21	-0.04	-0.91	1.36e-03	1.16e-03	0.0
129	19	0.03	-0.21	-0.90	1.36e-03	1.15e-03	0.0
129	22	0.07	0.21	-0.92	1.35e-03	1.16e-03	0.0
129	37	0.11	-0.01	-0.91	1.36e-03	1.16e-03	0.0
129	51	0.04	-0.07	-0.90	1.36e-03	1.15e-03	0.0
129	54	0.06	0.07	-0.91	1.35e-03	1.15e-03	0.0
129	67	0.05	-1.89e-03	-0.91	1.36e-03	1.15e-03	0.0
130	1	0.04	0.02	-1.47	1.79e-03	1.68e-03	0.0
130	5	0.21	-0.03	-1.14	1.38e-03	1.31e-03	0.0
130	6	0.20	0.08	-1.14	1.38e-03	1.30e-03	0.0
130	22	0.08	0.21	-1.14	1.37e-03	1.30e-03	0.0
130	37	0.09	-2.82e-03	-1.14	1.38e-03	1.30e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

130	38	0.09	0.04	-1.14	1.38e-03	1.30e-03	0.0
130	54	0.05	0.08	-1.14	1.38e-03	1.29e-03	0.0
130	67	0.03	0.01	-1.13	1.38e-03	1.29e-03	0.0
131	1	0.05	0.02	-1.36	1.77e-03	1.63e-03	0.0
131	5	0.21	-0.03	-1.05	1.37e-03	1.27e-03	0.0
131	22	0.08	0.21	-1.05	1.35e-03	1.26e-03	0.0
131	37	0.09	-3.75e-03	-1.05	1.36e-03	1.26e-03	0.0
131	54	0.05	0.08	-1.05	1.36e-03	1.26e-03	0.0
131	67	0.04	0.01	-1.05	1.36e-03	1.26e-03	0.0
132	1	0.05	0.01	-1.25	1.75e-03	1.60e-03	0.0
132	5	0.21	-0.04	-0.97	1.35e-03	1.24e-03	0.0
132	22	0.08	0.21	-0.97	1.34e-03	1.23e-03	0.0
132	37	0.10	-4.68e-03	-0.96	1.35e-03	1.23e-03	0.0
132	54	0.05	0.08	-0.97	1.35e-03	1.23e-03	0.0
132	67	0.04	0.01	-0.96	1.35e-03	1.23e-03	0.0
133	1	0.06	0.01	-1.14	1.74e-03	1.57e-03	0.0
133	5	0.21	-0.04	-0.88	1.34e-03	1.21e-03	0.0
133	22	0.08	0.21	-0.89	1.33e-03	1.21e-03	0.0
133	37	0.10	-5.63e-03	-0.88	1.34e-03	1.21e-03	0.0
133	54	0.05	0.08	-0.88	1.34e-03	1.20e-03	0.0
133	67	0.04	9.78e-03	-0.88	1.34e-03	1.20e-03	0.0
134	1	0.06	0.01	-1.03	1.73e-03	1.54e-03	0.0
134	5	0.21	-0.04	-0.80	1.34e-03	1.19e-03	0.0
134	22	0.07	0.21	-0.80	1.32e-03	1.18e-03	0.0
134	37	0.10	-6.58e-03	-0.79	1.33e-03	1.19e-03	0.0
134	54	0.06	0.08	-0.80	1.33e-03	1.18e-03	0.0
134	67	0.05	8.54e-03	-0.79	1.33e-03	1.18e-03	0.0
135	1	0.06	9.48e-03	-0.92	1.72e-03	1.52e-03	0.0
135	5	0.21	-0.04	-0.71	1.33e-03	1.18e-03	0.0
135	22	0.07	0.21	-0.72	1.32e-03	1.17e-03	0.0
135	37	0.10	-7.53e-03	-0.71	1.33e-03	1.17e-03	0.0
135	54	0.06	0.08	-0.71	1.32e-03	1.17e-03	0.0
135	67	0.05	7.29e-03	-0.71	1.32e-03	1.17e-03	0.0
136	1	0.07	7.86e-03	-0.81	1.72e-03	1.50e-03	0.0
136	5	0.21	-0.04	-0.63	1.33e-03	1.17e-03	0.0
136	22	0.07	0.21	-0.63	1.31e-03	1.16e-03	0.0
136	37	0.11	-8.49e-03	-0.62	1.32e-03	1.16e-03	0.0
136	54	0.06	0.07	-0.63	1.32e-03	1.16e-03	0.0
136	67	0.05	6.05e-03	-0.62	1.32e-03	1.16e-03	0.0
137	1	0.07	6.25e-03	-0.70	1.72e-03	1.50e-03	0.0
137	5	0.22	-0.04	-0.54	1.33e-03	1.17e-03	0.0
137	22	0.07	0.21	-0.55	1.31e-03	1.16e-03	0.0
137	37	0.11	-9.45e-03	-0.54	1.32e-03	1.16e-03	0.0
137	54	0.06	0.07	-0.54	1.32e-03	1.16e-03	0.0
137	67	0.06	4.80e-03	-0.54	1.32e-03	1.16e-03	0.0
138	1	0.04	0.02	-1.31	1.76e-03	1.69e-03	0.0
138	5	0.21	-0.03	-1.01	1.36e-03	1.31e-03	0.0
138	22	0.08	0.21	-1.01	1.34e-03	1.30e-03	0.0
138	37	0.09	-3.92e-04	-1.01	1.35e-03	1.31e-03	0.0
138	54	0.05	0.08	-1.01	1.35e-03	1.30e-03	0.0
138	67	0.03	0.02	-1.01	1.35e-03	1.30e-03	0.0
139	1	0.05	0.02	-1.16	1.73e-03	1.65e-03	0.0
139	5	0.21	-0.03	-0.89	1.33e-03	1.28e-03	0.0
139	22	0.08	0.21	-0.89	1.32e-03	1.27e-03	0.0
139	37	0.10	-8.91e-04	-0.89	1.33e-03	1.27e-03	0.0
139	54	0.05	0.08	-0.89	1.33e-03	1.27e-03	0.0
139	67	0.04	0.02	-0.89	1.33e-03	1.27e-03	0.0
140	1	0.05	0.02	-1.01	1.71e-03	1.61e-03	0.0
140	5	0.21	-0.03	-0.78	1.32e-03	1.25e-03	0.0
140	22	0.08	0.21	-0.78	1.31e-03	1.24e-03	0.0
140	37	0.10	-1.38e-03	-0.78	1.32e-03	1.24e-03	0.0
140	54	0.05	0.08	-0.78	1.31e-03	1.24e-03	0.0
140	67	0.04	0.02	-0.78	1.31e-03	1.24e-03	0.0
141	1	0.06	0.02	-0.86	1.70e-03	1.57e-03	0.0
141	5	0.21	-0.03	-0.66	1.31e-03	1.22e-03	0.0
141	22	0.07	0.21	-0.67	1.30e-03	1.21e-03	0.0
141	37	0.10	-1.87e-03	-0.66	1.31e-03	1.21e-03	0.0
141	54	0.05	0.08	-0.66	1.30e-03	1.21e-03	0.0
141	67	0.04	0.01	-0.66	1.30e-03	1.21e-03	0.0
142	1	0.06	0.02	-0.71	1.69e-03	1.54e-03	0.0
142	5	0.21	-0.03	-0.55	1.30e-03	1.20e-03	0.0
142	22	0.07	0.21	-0.56	1.29e-03	1.19e-03	0.0
142	37	0.10	-2.36e-03	-0.55	1.30e-03	1.19e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

142	54	0.06	0.08	-0.55	1.29e-03	1.19e-03	0.0
142	67	0.05	0.01	-0.55	1.30e-03	1.19e-03	0.0
143	1	0.07	0.02	-0.57	1.68e-03	1.52e-03	0.0
143	5	0.21	-0.03	-0.44	1.30e-03	1.18e-03	0.0
143	22	0.07	0.21	-0.44	1.28e-03	1.17e-03	0.0
143	37	0.11	-2.85e-03	-0.44	1.29e-03	1.17e-03	0.0
143	54	0.06	0.08	-0.44	1.29e-03	1.17e-03	0.0
143	67	0.05	0.01	-0.44	1.29e-03	1.17e-03	0.0
144	1	0.07	0.02	-0.42	1.68e-03	1.51e-03	0.0
144	5	0.21	-0.03	-0.32	1.29e-03	1.17e-03	0.0
144	22	0.07	0.21	-0.33	1.28e-03	1.16e-03	0.0
144	37	0.11	-3.34e-03	-0.32	1.29e-03	1.16e-03	0.0
144	54	0.06	0.08	-0.33	1.29e-03	1.16e-03	0.0
144	67	0.05	0.01	-0.32	1.29e-03	1.16e-03	0.0
145	1	0.07	0.02	-0.27	1.68e-03	1.51e-03	0.0
145	5	0.22	-0.03	-0.21	1.29e-03	1.17e-03	0.0
145	22	0.07	0.21	-0.22	1.28e-03	1.16e-03	0.0
145	37	0.11	-3.83e-03	-0.21	1.29e-03	1.16e-03	0.0
145	54	0.06	0.08	-0.21	1.29e-03	1.16e-03	0.0
145	67	0.06	0.01	-0.21	1.29e-03	1.16e-03	0.0
146	1	0.04	0.03	-1.15	1.72e-03	1.70e-03	0.0
146	5	0.21	-0.03	-0.88	1.33e-03	1.32e-03	0.0
146	22	0.08	0.21	-0.89	1.32e-03	1.31e-03	0.0
146	37	0.09	2.03e-03	-0.88	1.33e-03	1.31e-03	0.0
146	54	0.05	0.08	-0.88	1.32e-03	1.31e-03	0.0
146	67	0.03	0.02	-0.88	1.33e-03	1.30e-03	0.0
147	1	0.05	0.03	-0.97	1.69e-03	1.65e-03	0.0
147	5	0.21	-0.03	-0.74	1.30e-03	1.28e-03	0.0
147	22	0.08	0.21	-0.75	1.29e-03	1.27e-03	0.0
147	37	0.10	2.02e-03	-0.74	1.30e-03	1.27e-03	0.0
147	54	0.05	0.08	-0.74	1.29e-03	1.27e-03	0.0
147	67	0.04	0.02	-0.74	1.30e-03	1.27e-03	0.0
148	1	0.05	0.03	-0.79	1.67e-03	1.61e-03	0.0
148	5	0.21	-0.03	-0.60	1.29e-03	1.25e-03	0.0
148	22	0.08	0.21	-0.61	1.27e-03	1.24e-03	0.0
148	37	0.10	2.01e-03	-0.60	1.28e-03	1.24e-03	0.0
148	54	0.05	0.08	-0.61	1.28e-03	1.24e-03	0.0
148	67	0.04	0.02	-0.60	1.28e-03	1.24e-03	0.0
149	1	0.06	0.03	-0.61	1.65e-03	1.57e-03	0.0
149	5	0.21	-0.03	-0.47	1.27e-03	1.22e-03	0.0
149	22	0.07	0.21	-0.47	1.26e-03	1.21e-03	0.0
149	37	0.10	2.00e-03	-0.47	1.27e-03	1.21e-03	0.0
149	54	0.05	0.08	-0.47	1.27e-03	1.21e-03	0.0
149	67	0.04	0.02	-0.47	1.27e-03	1.21e-03	0.0
150	1	0.06	0.03	-0.43	1.64e-03	1.55e-03	0.0
150	5	0.21	-0.03	-0.33	1.27e-03	1.20e-03	0.0
150	22	0.07	0.21	-0.34	1.26e-03	1.19e-03	0.0
150	37	0.10	2.00e-03	-0.33	1.27e-03	1.19e-03	0.0
150	54	0.06	0.08	-0.33	1.26e-03	1.19e-03	0.0
150	67	0.05	0.02	-0.33	1.26e-03	1.19e-03	0.0
151	1	0.07	0.03	-0.26	1.64e-03	1.52e-03	0.0
151	5	0.21	-0.03	-0.19	1.26e-03	1.18e-03	0.0
151	22	0.07	0.21	-0.21	1.25e-03	1.17e-03	0.0
151	37	0.11	1.99e-03	-0.20	1.26e-03	1.18e-03	0.0
151	54	0.06	0.08	-0.20	1.26e-03	1.17e-03	0.0
151	67	0.05	0.02	-0.20	1.26e-03	1.17e-03	0.0
152	1	0.07	0.03	-0.08	1.64e-03	1.51e-03	0.0
152	5	0.21	-0.03	-0.06	1.26e-03	1.17e-03	0.0
152	20	-0.02	0.20	-0.07	1.25e-03	1.16e-03	0.0
152	22	0.07	0.21	-0.07	1.25e-03	1.16e-03	0.0
152	37	0.11	1.99e-03	-0.06	1.26e-03	1.16e-03	0.0
152	52	0.03	0.08	-0.06	1.26e-03	1.16e-03	0.0
152	54	0.06	0.08	-0.06	1.26e-03	1.16e-03	0.0
152	67	0.05	0.02	-0.06	1.26e-03	1.16e-03	0.0
153	1	0.08	0.03	0.10	1.64e-03	1.51e-03	0.0
153	5	0.22	-0.03	0.08	1.26e-03	1.17e-03	0.0
153	21	0.13	-0.16	0.08	1.27e-03	1.17e-03	0.0
153	22	0.07	0.21	0.06	1.25e-03	1.16e-03	0.0
153	37	0.11	1.99e-03	0.08	1.26e-03	1.17e-03	0.0
153	53	0.08	-0.04	0.08	1.26e-03	1.16e-03	0.0
153	54	0.06	0.08	0.07	1.26e-03	1.16e-03	0.0
153	67	0.06	0.02	0.07	1.26e-03	1.16e-03	0.0
154	1	0.04	0.03	-1.00	1.69e-03	1.68e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

154	5	0.21	-0.03	-0.77	1.30e-03	1.31e-03	0.0
154	20	-0.03	0.21	-0.77	1.29e-03	1.29e-03	0.0
154	22	0.08	0.21	-0.77	1.29e-03	1.30e-03	0.0
154	37	0.09	4.44e-03	-0.77	1.30e-03	1.30e-03	0.0
154	52	0.01	0.08	-0.77	1.30e-03	1.29e-03	0.0
154	54	0.05	0.09	-0.77	1.30e-03	1.30e-03	0.0
154	67	0.03	0.02	-0.77	1.30e-03	1.29e-03	0.0
155	1	0.05	0.03	-0.79	1.65e-03	1.64e-03	0.0
155	5	0.21	-0.03	-0.61	1.27e-03	1.27e-03	0.0
155	20	-0.03	0.21	-0.61	1.26e-03	1.25e-03	0.0
155	22	0.08	0.21	-0.61	1.26e-03	1.26e-03	0.0
155	37	0.10	4.92e-03	-0.61	1.27e-03	1.26e-03	0.0
155	52	0.02	0.09	-0.61	1.27e-03	1.26e-03	0.0
155	54	0.05	0.09	-0.61	1.27e-03	1.26e-03	0.0
155	67	0.04	0.02	-0.61	1.27e-03	1.26e-03	0.0
156	1	0.05	0.03	-0.59	1.63e-03	1.60e-03	0.0
156	5	0.21	-0.03	-0.45	1.26e-03	1.24e-03	0.0
156	20	-0.02	0.21	-0.46	1.24e-03	1.23e-03	0.0
156	37	0.10	5.39e-03	-0.45	1.25e-03	1.23e-03	0.0
156	52	0.02	0.09	-0.46	1.25e-03	1.23e-03	0.0
156	67	0.04	0.02	-0.46	1.25e-03	1.23e-03	0.0
157	1	0.06	0.03	-0.39	1.61e-03	1.57e-03	0.0
157	5	0.21	-0.03	-0.30	1.24e-03	1.22e-03	0.0
157	20	-0.02	0.21	-0.31	1.23e-03	1.20e-03	0.0
157	37	0.10	5.87e-03	-0.30	1.24e-03	1.21e-03	0.0
157	52	0.02	0.09	-0.31	1.24e-03	1.21e-03	0.0
157	67	0.04	0.02	-0.30	1.24e-03	1.21e-03	0.0
158	1	0.06	0.03	-0.20	1.61e-03	1.54e-03	0.0
158	5	0.21	-0.03	-0.15	1.24e-03	1.20e-03	0.0
158	20	-0.02	0.21	-0.16	1.23e-03	1.18e-03	0.0
158	37	0.10	6.35e-03	-0.15	1.24e-03	1.19e-03	0.0
158	52	0.02	0.09	-0.15	1.23e-03	1.19e-03	0.0
158	67	0.05	0.03	-0.15	1.24e-03	1.19e-03	0.0
159	1	0.07	0.03	3.57e-04	1.60e-03	1.52e-03	0.0
159	5	0.21	-0.03	4.54e-03	1.24e-03	1.18e-03	0.0
159	20	-0.02	0.21	-8.49e-03	1.22e-03	1.17e-03	0.0
159	21	0.12	-0.15	9.03e-03	1.24e-03	1.18e-03	0.0
159	37	0.11	6.83e-03	1.72e-03	1.23e-03	1.18e-03	0.0
159	52	0.03	0.09	-2.69e-03	1.23e-03	1.17e-03	0.0
159	53	0.07	-0.04	3.24e-03	1.24e-03	1.17e-03	0.0
159	67	0.05	0.03	2.74e-04	1.23e-03	1.17e-03	0.0
160	1	0.07	0.03	0.20	1.60e-03	1.51e-03	0.0
160	5	0.21	-0.03	0.16	1.24e-03	1.17e-03	0.0
160	20	-0.02	0.21	0.14	1.22e-03	1.16e-03	0.0
160	21	0.13	-0.15	0.16	1.24e-03	1.17e-03	0.0
160	37	0.11	7.32e-03	0.15	1.23e-03	1.17e-03	0.0
160	52	0.03	0.09	0.15	1.23e-03	1.16e-03	0.0
160	53	0.08	-0.03	0.15	1.24e-03	1.16e-03	0.0
160	67	0.05	0.03	0.15	1.23e-03	1.16e-03	0.0
161	1	0.07	0.04	0.39	1.60e-03	1.51e-03	0.0
161	5	0.22	-0.03	0.31	1.24e-03	1.17e-03	0.0
161	20	-0.02	0.21	0.29	1.22e-03	1.16e-03	0.0
161	21	0.13	-0.15	0.31	1.24e-03	1.17e-03	0.0
161	37	0.11	7.82e-03	0.30	1.23e-03	1.17e-03	0.0
161	52	0.03	0.09	0.30	1.23e-03	1.16e-03	0.0
161	53	0.08	-0.03	0.31	1.23e-03	1.17e-03	0.0
161	67	0.06	0.03	0.30	1.23e-03	1.16e-03	0.0
162	1	0.04	0.03	-0.86	1.66e-03	1.66e-03	0.0
162	5	0.21	-0.03	-0.66	1.28e-03	1.29e-03	0.0
162	20	-0.03	0.21	-0.66	1.26e-03	1.28e-03	0.0
162	37	0.09	6.86e-03	-0.66	1.28e-03	1.28e-03	0.0
162	52	0.01	0.09	-0.66	1.27e-03	1.28e-03	0.0
162	67	0.03	0.03	-0.66	1.27e-03	1.28e-03	0.0
163	1	0.05	0.04	-0.64	1.62e-03	1.62e-03	0.0
163	5	0.21	-0.03	-0.49	1.25e-03	1.26e-03	0.0
163	20	-0.03	0.21	-0.50	1.24e-03	1.24e-03	0.0
163	37	0.09	7.77e-03	-0.49	1.25e-03	1.25e-03	0.0
163	52	0.01	0.09	-0.50	1.24e-03	1.24e-03	0.0
163	67	0.04	0.03	-0.50	1.25e-03	1.25e-03	0.0
164	1	0.05	0.04	-0.43	1.60e-03	1.59e-03	0.0
164	5	0.21	-0.03	-0.33	1.23e-03	1.23e-03	0.0
164	20	-0.03	0.21	-0.34	1.22e-03	1.22e-03	0.0
164	37	0.10	8.69e-03	-0.33	1.23e-03	1.22e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

164	52	0.02	0.09	-0.33	1.22e-03	1.22e-03	0.0
164	67	0.04	0.03	-0.33	1.23e-03	1.22e-03	0.0
165	1	0.06	0.04	-0.22	1.58e-03	1.56e-03	0.0
165	5	0.21	-0.03	-0.17	1.22e-03	1.21e-03	0.0
165	20	-0.02	0.21	-0.18	1.21e-03	1.20e-03	0.0
165	37	0.10	9.62e-03	-0.17	1.22e-03	1.20e-03	0.0
165	52	0.02	0.09	-0.17	1.21e-03	1.20e-03	0.0
165	67	0.04	0.03	-0.17	1.22e-03	1.20e-03	0.0
166	1	0.06	0.04	-0.01	1.58e-03	1.54e-03	0.0
166	5	0.21	-0.03	-4.19e-03	1.22e-03	1.20e-03	0.0
166	20	-0.02	0.21	-0.02	1.20e-03	1.18e-03	0.0
166	37	0.10	0.01	-7.60e-03	1.21e-03	1.19e-03	0.0
166	52	0.02	0.09	-0.01	1.21e-03	1.18e-03	0.0
166	67	0.05	0.03	-9.35e-03	1.21e-03	1.19e-03	0.0
167	1	0.06	0.04	0.20	1.57e-03	1.53e-03	0.0
167	5	0.21	-0.03	0.16	1.22e-03	1.18e-03	0.0
167	20	-0.02	0.21	0.14	1.20e-03	1.17e-03	0.0
167	21	0.12	-0.14	0.16	1.22e-03	1.18e-03	0.0
167	37	0.10	0.01	0.15	1.21e-03	1.18e-03	0.0
167	52	0.02	0.09	0.15	1.21e-03	1.17e-03	0.0
167	53	0.07	-0.03	0.15	1.21e-03	1.18e-03	0.0
167	67	0.05	0.03	0.15	1.21e-03	1.17e-03	0.0
168	1	0.07	0.04	0.40	1.57e-03	1.52e-03	0.0
168	5	0.21	-0.03	0.32	1.21e-03	1.18e-03	0.0
168	20	-0.02	0.21	0.30	1.20e-03	1.16e-03	0.0
168	21	0.12	-0.14	0.32	1.22e-03	1.17e-03	0.0
168	37	0.11	0.01	0.31	1.21e-03	1.17e-03	0.0
168	52	0.03	0.09	0.31	1.21e-03	1.17e-03	0.0
168	53	0.08	-0.03	0.31	1.21e-03	1.17e-03	0.0
168	67	0.05	0.03	0.31	1.21e-03	1.17e-03	0.0
169	1	0.07	0.04	0.61	1.57e-03	1.52e-03	0.0
169	5	0.22	-0.03	0.48	1.21e-03	1.18e-03	0.0
169	20	-0.02	0.21	0.46	1.20e-03	1.16e-03	0.0
169	21	0.13	-0.14	0.48	1.22e-03	1.17e-03	0.0
169	37	0.11	0.01	0.47	1.21e-03	1.17e-03	0.0
169	52	0.03	0.09	0.47	1.21e-03	1.17e-03	0.0
169	53	0.08	-0.02	0.48	1.21e-03	1.17e-03	0.0
169	67	0.06	0.03	0.47	1.21e-03	1.17e-03	0.0
170	1	0.04	0.04	-0.74	1.63e-03	1.64e-03	0.0
170	5	0.21	-0.03	-0.56	1.26e-03	1.27e-03	0.0
170	20	-0.03	0.21	-0.57	1.25e-03	1.26e-03	0.0
170	37	0.09	9.22e-03	-0.57	1.26e-03	1.27e-03	0.0
170	52	0.01	0.09	-0.57	1.25e-03	1.26e-03	0.0
170	67	0.03	0.03	-0.57	1.26e-03	1.26e-03	0.0
171	1	0.05	0.04	-0.52	1.60e-03	1.60e-03	0.0
171	5	0.21	-0.03	-0.40	1.23e-03	1.24e-03	0.0
171	20	-0.03	0.21	-0.40	1.22e-03	1.23e-03	0.0
171	37	0.09	0.01	-0.40	1.23e-03	1.24e-03	0.0
171	52	0.01	0.09	-0.40	1.23e-03	1.23e-03	0.0
171	67	0.04	0.03	-0.40	1.23e-03	1.23e-03	0.0
172	1	0.05	0.04	-0.31	1.58e-03	1.57e-03	0.0
172	5	0.21	-0.03	-0.23	1.22e-03	1.22e-03	0.0
172	20	-0.03	0.21	-0.24	1.20e-03	1.21e-03	0.0
172	37	0.10	0.01	-0.23	1.21e-03	1.21e-03	0.0
172	52	0.02	0.09	-0.24	1.21e-03	1.21e-03	0.0
172	67	0.04	0.03	-0.24	1.21e-03	1.21e-03	0.0
173	1	0.05	0.04	-0.09	1.56e-03	1.55e-03	0.0
173	5	0.21	-0.03	-0.07	1.21e-03	1.21e-03	0.0
173	20	-0.02	0.21	-0.08	1.19e-03	1.19e-03	0.0
173	37	0.10	0.01	-0.07	1.20e-03	1.20e-03	0.0
173	52	0.02	0.09	-0.07	1.20e-03	1.19e-03	0.0
173	67	0.04	0.03	-0.07	1.20e-03	1.20e-03	0.0
174	1	0.06	0.05	0.12	1.56e-03	1.54e-03	0.0
174	5	0.21	-0.03	0.10	1.20e-03	1.20e-03	0.0
174	20	-0.02	0.21	0.08	1.19e-03	1.18e-03	0.0
174	21	0.11	-0.14	0.10	1.21e-03	1.19e-03	0.0
174	37	0.10	0.01	0.09	1.20e-03	1.19e-03	0.0
174	52	0.02	0.09	0.09	1.19e-03	1.18e-03	0.0
174	53	0.07	-0.02	0.09	1.20e-03	1.19e-03	0.0
174	67	0.04	0.04	0.09	1.20e-03	1.19e-03	0.0
175	1	0.06	0.05	0.33	1.55e-03	1.53e-03	0.0
175	5	0.21	-0.03	0.26	1.20e-03	1.19e-03	0.0
175	20	-0.02	0.21	0.24	1.18e-03	1.17e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

175	21	0.11	-0.13	0.26	1.20e-03	1.18e-03	0.0
175	37	0.10	0.02	0.25	1.20e-03	1.18e-03	0.0
175	52	0.02	0.10	0.25	1.19e-03	1.18e-03	0.0
175	53	0.07	-0.02	0.25	1.20e-03	1.18e-03	0.0
175	67	0.05	0.04	0.25	1.19e-03	1.18e-03	0.0
176	1	0.06	0.05	0.54	1.55e-03	1.53e-03	0.0
176	5	0.21	-0.03	0.42	1.20e-03	1.18e-03	0.0
176	20	-0.02	0.21	0.40	1.18e-03	1.17e-03	0.0
176	21	0.12	-0.13	0.42	1.20e-03	1.18e-03	0.0
176	37	0.10	0.02	0.42	1.19e-03	1.18e-03	0.0
176	52	0.02	0.10	0.41	1.19e-03	1.17e-03	0.0
176	53	0.07	-0.02	0.42	1.20e-03	1.17e-03	0.0
176	67	0.05	0.04	0.41	1.19e-03	1.17e-03	0.0
177	1	0.07	0.05	0.75	1.55e-03	1.52e-03	0.0
177	5	0.21	-0.02	0.58	1.19e-03	1.18e-03	0.0
177	20	-0.02	0.21	0.56	1.18e-03	1.17e-03	0.0
177	21	0.12	-0.13	0.59	1.20e-03	1.18e-03	0.0
177	37	0.11	0.02	0.58	1.19e-03	1.18e-03	0.0
177	52	0.03	0.10	0.57	1.19e-03	1.17e-03	0.0
177	53	0.08	-0.02	0.58	1.19e-03	1.17e-03	0.0
177	67	0.05	0.04	0.57	1.19e-03	1.17e-03	0.0
178	1	0.04	0.04	-0.63	1.62e-03	1.62e-03	0.0
178	4	-0.15	0.09	-0.49	1.24e-03	1.24e-03	0.0
178	5	0.21	-0.03	-0.48	1.25e-03	1.26e-03	0.0
178	20	-0.03	0.21	-0.49	1.23e-03	1.24e-03	0.0
178	36	-0.03	0.05	-0.48	1.24e-03	1.24e-03	0.0
178	37	0.09	0.01	-0.48	1.25e-03	1.25e-03	0.0
178	52	0.01	0.09	-0.48	1.24e-03	1.25e-03	0.0
178	67	0.03	0.03	-0.48	1.24e-03	1.25e-03	0.0
179	1	0.04	0.04	-0.42	1.59e-03	1.59e-03	0.0
179	4	-0.14	0.10	-0.33	1.22e-03	1.21e-03	0.0
179	5	0.21	-0.03	-0.32	1.22e-03	1.23e-03	0.0
179	20	-0.03	0.21	-0.33	1.21e-03	1.22e-03	0.0
179	36	-0.03	0.05	-0.33	1.22e-03	1.22e-03	0.0
179	37	0.09	0.01	-0.32	1.22e-03	1.23e-03	0.0
179	52	0.01	0.09	-0.33	1.22e-03	1.22e-03	0.0
179	67	0.03	0.03	-0.32	1.22e-03	1.22e-03	0.0
180	1	0.05	0.05	-0.22	1.56e-03	1.57e-03	0.0
180	4	-0.14	0.10	-0.17	1.20e-03	1.20e-03	0.0
180	5	0.21	-0.03	-0.16	1.21e-03	1.22e-03	0.0
180	20	-0.03	0.21	-0.17	1.19e-03	1.20e-03	0.0
180	36	-0.02	0.06	-0.17	1.20e-03	1.20e-03	0.0
180	37	0.09	0.01	-0.17	1.20e-03	1.21e-03	0.0
180	52	0.01	0.09	-0.17	1.20e-03	1.20e-03	0.0
180	67	0.04	0.04	-0.17	1.20e-03	1.21e-03	0.0
181	1	0.05	0.05	-0.01	1.55e-03	1.55e-03	0.0
181	4	-0.13	0.10	-0.02	1.19e-03	1.19e-03	0.0
181	5	0.21	-0.03	-4.52e-03	1.20e-03	1.20e-03	0.0
181	20	-0.03	0.21	-0.02	1.18e-03	1.19e-03	0.0
181	36	-0.02	0.06	-0.01	1.19e-03	1.19e-03	0.0
181	37	0.10	0.02	-8.88e-03	1.19e-03	1.20e-03	0.0
181	52	0.02	0.10	-0.01	1.19e-03	1.19e-03	0.0
181	67	0.04	0.04	-0.01	1.19e-03	1.20e-03	0.0
182	1	0.05	0.05	0.19	1.54e-03	1.54e-03	0.0
182	5	0.21	-0.03	0.15	1.19e-03	1.20e-03	0.0
182	20	-0.03	0.21	0.14	1.18e-03	1.18e-03	0.0
182	37	0.10	0.02	0.15	1.19e-03	1.19e-03	0.0
182	52	0.02	0.10	0.14	1.18e-03	1.19e-03	0.0
182	67	0.04	0.04	0.14	1.19e-03	1.19e-03	0.0
183	1	0.06	0.06	0.39	1.54e-03	1.54e-03	0.0
183	5	0.21	-0.02	0.31	1.19e-03	1.19e-03	0.0
183	20	-0.02	0.21	0.29	1.17e-03	1.18e-03	0.0
183	37	0.10	0.02	0.30	1.18e-03	1.19e-03	0.0
183	52	0.02	0.10	0.30	1.18e-03	1.18e-03	0.0
183	67	0.04	0.04	0.30	1.18e-03	1.18e-03	0.0
184	1	0.06	0.06	0.59	1.53e-03	1.54e-03	0.0
184	5	0.21	-0.02	0.46	1.18e-03	1.19e-03	0.0
184	20	-0.02	0.21	0.44	1.17e-03	1.18e-03	0.0
184	37	0.10	0.02	0.46	1.18e-03	1.19e-03	0.0
184	52	0.02	0.10	0.45	1.18e-03	1.18e-03	0.0
184	67	0.04	0.04	0.45	1.18e-03	1.18e-03	0.0
185	1	0.06	0.06	0.79	1.53e-03	1.53e-03	0.0
185	5	0.21	-0.02	0.62	1.18e-03	1.19e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

185	20	-0.02	0.21	0.60	1.17e-03	1.18e-03	0.0
185	37	0.10	0.02	0.61	1.18e-03	1.18e-03	0.0
185	52	0.02	0.10	0.61	1.18e-03	1.18e-03	0.0
185	67	0.05	0.05	0.61	1.18e-03	1.18e-03	0.0
186	1	0.04	0.04	-0.74	1.64e-03	1.64e-03	0.0
186	4	-0.15	0.09	-0.57	1.26e-03	1.25e-03	0.0
186	5	0.21	-0.03	-0.56	1.26e-03	1.27e-03	0.0
186	20	-0.03	0.21	-0.57	1.25e-03	1.26e-03	0.0
186	36	-0.03	0.05	-0.57	1.26e-03	1.26e-03	0.0
186	37	0.09	0.01	-0.56	1.26e-03	1.26e-03	0.0
186	52	9.21e-03	0.09	-0.57	1.26e-03	1.26e-03	0.0
186	67	0.03	0.03	-0.57	1.26e-03	1.26e-03	0.0
187	1	0.04	0.05	-0.52	1.60e-03	1.60e-03	0.0
187	4	-0.15	0.10	-0.40	1.23e-03	1.22e-03	0.0
187	5	0.21	-0.03	-0.39	1.23e-03	1.24e-03	0.0
187	20	-0.03	0.21	-0.40	1.22e-03	1.23e-03	0.0
187	36	-0.03	0.06	-0.40	1.23e-03	1.23e-03	0.0
187	37	0.09	0.01	-0.40	1.23e-03	1.24e-03	0.0
187	52	0.01	0.09	-0.40	1.23e-03	1.23e-03	0.0
187	67	0.03	0.04	-0.40	1.23e-03	1.23e-03	0.0
188	1	0.04	0.05	-0.31	1.57e-03	1.58e-03	0.0
188	4	-0.14	0.10	-0.24	1.20e-03	1.20e-03	0.0
188	5	0.21	-0.03	-0.23	1.21e-03	1.22e-03	0.0
188	20	-0.03	0.21	-0.24	1.20e-03	1.21e-03	0.0
188	36	-0.03	0.06	-0.24	1.21e-03	1.21e-03	0.0
188	37	0.09	0.02	-0.23	1.21e-03	1.22e-03	0.0
188	52	0.01	0.10	-0.24	1.21e-03	1.21e-03	0.0
188	67	0.03	0.04	-0.23	1.21e-03	1.21e-03	0.0
189	1	0.04	0.05	-0.09	1.55e-03	1.57e-03	0.0
189	4	-0.14	0.11	-0.08	1.19e-03	1.19e-03	0.0
189	5	0.21	-0.02	-0.07	1.20e-03	1.21e-03	0.0
189	20	-0.03	0.21	-0.08	1.18e-03	1.20e-03	0.0
189	36	-0.03	0.06	-0.07	1.19e-03	1.20e-03	0.0
189	37	0.09	0.02	-0.07	1.19e-03	1.21e-03	0.0
189	52	0.01	0.10	-0.07	1.19e-03	1.20e-03	0.0
189	67	0.03	0.04	-0.07	1.19e-03	1.20e-03	0.0
190	1	0.05	0.06	0.12	1.54e-03	1.56e-03	0.0
190	5	0.21	-0.02	0.10	1.19e-03	1.21e-03	0.0
190	20	-0.03	0.21	0.08	1.17e-03	1.19e-03	0.0
190	37	0.09	0.02	0.09	1.18e-03	1.20e-03	0.0
190	52	0.01	0.10	0.09	1.18e-03	1.20e-03	0.0
190	67	0.04	0.04	0.09	1.18e-03	1.20e-03	0.0
191	1	0.05	0.06	0.33	1.53e-03	1.56e-03	0.0
191	5	0.21	-0.02	0.26	1.18e-03	1.21e-03	0.0
191	20	-0.03	0.21	0.24	1.17e-03	1.19e-03	0.0
191	37	0.10	0.02	0.25	1.18e-03	1.20e-03	0.0
191	52	0.02	0.10	0.25	1.17e-03	1.19e-03	0.0
191	67	0.04	0.05	0.25	1.18e-03	1.20e-03	0.0
192	1	0.05	0.06	0.54	1.52e-03	1.55e-03	0.0
192	5	0.21	-0.02	0.42	1.18e-03	1.20e-03	0.0
192	20	-0.03	0.21	0.41	1.16e-03	1.19e-03	0.0
192	37	0.10	0.02	0.42	1.17e-03	1.20e-03	0.0
192	52	0.02	0.10	0.41	1.17e-03	1.19e-03	0.0
192	67	0.04	0.05	0.41	1.17e-03	1.20e-03	0.0
193	1	0.05	0.07	0.75	1.52e-03	1.55e-03	0.0
193	5	0.21	-0.02	0.59	1.17e-03	1.20e-03	0.0
193	20	-0.02	0.21	0.57	1.16e-03	1.19e-03	0.0
193	37	0.10	0.03	0.58	1.17e-03	1.20e-03	0.0
193	52	0.02	0.11	0.57	1.17e-03	1.19e-03	0.0
193	67	0.04	0.05	0.57	1.17e-03	1.19e-03	0.0
194	1	0.03	0.04	-0.86	1.66e-03	1.66e-03	0.0
194	4	-0.16	0.09	-0.66	1.27e-03	1.27e-03	0.0
194	5	0.21	-0.03	-0.66	1.28e-03	1.29e-03	0.0
194	20	-0.03	0.21	-0.66	1.27e-03	1.27e-03	0.0
194	36	-0.04	0.05	-0.66	1.28e-03	1.27e-03	0.0
194	37	0.09	0.01	-0.66	1.28e-03	1.28e-03	0.0
194	52	6.86e-03	0.09	-0.66	1.27e-03	1.27e-03	0.0
194	67	0.03	0.03	-0.66	1.28e-03	1.28e-03	0.0
195	1	0.04	0.05	-0.64	1.62e-03	1.62e-03	0.0
195	4	-0.15	0.10	-0.50	1.24e-03	1.24e-03	0.0
195	5	0.21	-0.03	-0.49	1.25e-03	1.26e-03	0.0
195	20	-0.03	0.21	-0.50	1.23e-03	1.24e-03	0.0
195	36	-0.03	0.06	-0.50	1.24e-03	1.24e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

195	37	0.09	0.01	-0.49	1.24e-03	1.25e-03	0.0
195	52	7.77e-03	0.09	-0.50	1.24e-03	1.25e-03	0.0
195	67	0.03	0.04	-0.49	1.24e-03	1.25e-03	0.0
196	1	0.04	0.05	-0.43	1.58e-03	1.60e-03	0.0
196	4	-0.15	0.10	-0.34	1.21e-03	1.22e-03	0.0
196	5	0.21	-0.03	-0.33	1.22e-03	1.24e-03	0.0
196	20	-0.03	0.21	-0.33	1.21e-03	1.23e-03	0.0
196	36	-0.03	0.06	-0.33	1.22e-03	1.23e-03	0.0
196	37	0.09	0.02	-0.33	1.22e-03	1.23e-03	0.0
196	52	8.69e-03	0.10	-0.33	1.21e-03	1.23e-03	0.0
196	67	0.03	0.04	-0.33	1.22e-03	1.23e-03	0.0
197	1	0.04	0.06	-0.22	1.56e-03	1.59e-03	0.0
197	4	-0.15	0.11	-0.18	1.19e-03	1.21e-03	0.0
197	5	0.21	-0.02	-0.16	1.20e-03	1.23e-03	0.0
197	20	-0.03	0.21	-0.17	1.19e-03	1.22e-03	0.0
197	36	-0.03	0.06	-0.17	1.20e-03	1.22e-03	0.0
197	37	0.09	0.02	-0.17	1.20e-03	1.22e-03	0.0
197	52	9.62e-03	0.10	-0.17	1.19e-03	1.22e-03	0.0
197	67	0.03	0.04	-0.17	1.20e-03	1.22e-03	0.0
198	1	0.04	0.06	-0.01	1.54e-03	1.58e-03	0.0
198	4	-0.15	0.11	-0.02	1.18e-03	1.20e-03	0.0
198	5	0.21	-0.02	-5.41e-04	1.19e-03	1.22e-03	0.0
198	20	-0.03	0.21	-0.01	1.17e-03	1.21e-03	0.0
198	36	-0.03	0.07	-0.01	1.18e-03	1.21e-03	0.0
198	37	0.09	0.02	-5.78e-03	1.18e-03	1.22e-03	0.0
198	52	0.01	0.10	-0.01	1.18e-03	1.21e-03	0.0
198	67	0.03	0.05	-8.47e-03	1.18e-03	1.21e-03	0.0
199	1	0.04	0.06	0.20	1.52e-03	1.58e-03	0.0
199	5	0.21	-0.02	0.16	1.18e-03	1.22e-03	0.0
199	20	-0.03	0.21	0.15	1.16e-03	1.21e-03	0.0
199	37	0.09	0.02	0.15	1.17e-03	1.22e-03	0.0
199	52	0.01	0.10	0.15	1.17e-03	1.21e-03	0.0
199	67	0.03	0.05	0.15	1.17e-03	1.21e-03	0.0
200	1	0.04	0.07	0.41	1.51e-03	1.58e-03	0.0
200	5	0.21	-0.02	0.32	1.17e-03	1.22e-03	0.0
200	20	-0.03	0.21	0.31	1.16e-03	1.21e-03	0.0
200	37	0.09	0.03	0.32	1.17e-03	1.22e-03	0.0
200	52	0.01	0.11	0.31	1.16e-03	1.21e-03	0.0
200	67	0.03	0.05	0.31	1.17e-03	1.21e-03	0.0
201	1	0.04	0.07	0.61	1.52e-03	1.57e-03	0.0
201	5	0.21	-0.02	0.48	1.17e-03	1.22e-03	0.0
201	20	-0.03	0.22	0.47	1.16e-03	1.21e-03	0.0
201	37	0.09	0.03	0.48	1.17e-03	1.21e-03	0.0
201	52	0.01	0.11	0.47	1.16e-03	1.21e-03	0.0
201	67	0.03	0.06	0.47	1.17e-03	1.21e-03	0.0
202	1	0.03	0.04	-1.00	1.68e-03	1.69e-03	0.0
202	4	-0.16	0.09	-0.77	1.29e-03	1.29e-03	0.0
202	6	0.21	0.08	-0.76	1.29e-03	1.31e-03	0.0
202	20	-0.03	0.21	-0.77	1.28e-03	1.30e-03	0.0
202	36	-0.04	0.05	-0.77	1.29e-03	1.30e-03	0.0
202	38	0.09	0.05	-0.76	1.29e-03	1.30e-03	0.0
202	52	4.43e-03	0.09	-0.77	1.29e-03	1.30e-03	0.0
202	67	0.02	0.03	-0.77	1.29e-03	1.30e-03	0.0
203	1	0.03	0.05	-0.79	1.63e-03	1.65e-03	0.0
203	4	-0.16	0.10	-0.61	1.25e-03	1.26e-03	0.0
203	6	0.21	0.08	-0.61	1.25e-03	1.28e-03	0.0
203	20	-0.03	0.21	-0.61	1.24e-03	1.27e-03	0.0
203	36	-0.04	0.06	-0.61	1.25e-03	1.27e-03	0.0
203	38	0.09	0.05	-0.61	1.25e-03	1.27e-03	0.0
203	52	4.91e-03	0.10	-0.61	1.25e-03	1.27e-03	0.0
203	67	0.02	0.04	-0.61	1.26e-03	1.27e-03	0.0
204	1	0.03	0.05	-0.59	1.60e-03	1.63e-03	0.0
204	4	-0.16	0.10	-0.46	1.22e-03	1.24e-03	0.0
204	5	0.21	-0.02	-0.45	1.23e-03	1.26e-03	0.0
204	20	-0.03	0.21	-0.46	1.22e-03	1.25e-03	0.0
204	36	-0.04	0.06	-0.46	1.23e-03	1.25e-03	0.0
204	37	0.09	0.02	-0.45	1.23e-03	1.26e-03	0.0
204	52	5.38e-03	0.10	-0.46	1.22e-03	1.25e-03	0.0
204	67	0.02	0.04	-0.45	1.23e-03	1.25e-03	0.0
205	1	0.03	0.06	-0.39	1.57e-03	1.62e-03	0.0
205	4	-0.16	0.11	-0.31	1.20e-03	1.23e-03	0.0
205	5	0.21	-0.02	-0.30	1.21e-03	1.25e-03	0.0
205	20	-0.03	0.21	-0.30	1.19e-03	1.24e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

205	36	-0.04	0.07	-0.30	1.20e-03	1.24e-03	0.0
205	37	0.09	0.02	-0.30	1.21e-03	1.25e-03	0.0
205	52	5.86e-03	0.10	-0.30	1.20e-03	1.24e-03	0.0
205	67	0.02	0.04	-0.30	1.20e-03	1.24e-03	0.0
206	1	0.03	0.06	-0.19	1.54e-03	1.61e-03	0.0
206	4	-0.16	0.12	-0.16	1.18e-03	1.23e-03	0.0
206	5	0.21	-0.02	-0.14	1.19e-03	1.25e-03	0.0
206	20	-0.03	0.21	-0.15	1.18e-03	1.23e-03	0.0
206	36	-0.04	0.07	-0.15	1.18e-03	1.23e-03	0.0
206	37	0.09	0.02	-0.15	1.19e-03	1.24e-03	0.0
206	52	6.34e-03	0.10	-0.15	1.18e-03	1.24e-03	0.0
206	67	0.03	0.05	-0.15	1.19e-03	1.24e-03	0.0
207	1	0.03	0.07	2.22e-03	1.52e-03	1.61e-03	0.0
207	5	0.21	-0.02	0.01	1.17e-03	1.24e-03	0.0
207	20	-0.03	0.21	-2.56e-03	1.16e-03	1.23e-03	0.0
207	37	0.09	0.03	4.68e-03	1.17e-03	1.24e-03	0.0
207	52	6.83e-03	0.11	2.60e-04	1.17e-03	1.23e-03	0.0
207	67	0.03	0.05	1.70e-03	1.17e-03	1.24e-03	0.0
208	1	0.03	0.07	0.20	1.51e-03	1.60e-03	0.0
208	5	0.21	-0.02	0.16	1.17e-03	1.24e-03	0.0
208	20	-0.03	0.21	0.15	1.15e-03	1.23e-03	0.0
208	37	0.09	0.03	0.16	1.16e-03	1.24e-03	0.0
208	52	7.32e-03	0.11	0.15	1.16e-03	1.23e-03	0.0
208	67	0.03	0.05	0.15	1.16e-03	1.23e-03	0.0
209	1	0.04	0.07	0.40	1.51e-03	1.60e-03	0.0
209	5	0.21	-0.02	0.32	1.17e-03	1.24e-03	0.0
209	20	-0.03	0.22	0.30	1.15e-03	1.23e-03	0.0
209	37	0.09	0.03	0.31	1.16e-03	1.24e-03	0.0
209	52	7.81e-03	0.11	0.30	1.16e-03	1.23e-03	0.0
209	67	0.03	0.06	0.30	1.16e-03	1.23e-03	0.0
210	1	0.03	0.04	-1.15	1.69e-03	1.73e-03	0.0
210	3	-0.17	-0.01	-0.88	1.30e-03	1.32e-03	0.0
210	6	0.21	0.08	-0.88	1.30e-03	1.34e-03	0.0
210	20	-0.03	0.21	-0.88	1.29e-03	1.32e-03	0.0
210	35	-0.04	0.02	-0.88	1.30e-03	1.32e-03	0.0
210	38	0.08	0.05	-0.88	1.30e-03	1.33e-03	0.0
210	52	2.02e-03	0.09	-0.88	1.30e-03	1.33e-03	0.0
210	67	0.02	0.03	-0.88	1.30e-03	1.33e-03	0.0
211	1	0.03	0.05	-0.96	1.64e-03	1.69e-03	0.0
211	3	-0.17	-2.40e-03	-0.75	1.27e-03	1.29e-03	0.0
211	6	0.21	0.08	-0.74	1.26e-03	1.31e-03	0.0
211	20	-0.03	0.21	-0.74	1.25e-03	1.30e-03	0.0
211	35	-0.04	0.02	-0.74	1.26e-03	1.30e-03	0.0
211	38	0.08	0.05	-0.74	1.26e-03	1.30e-03	0.0
211	52	2.00e-03	0.10	-0.74	1.26e-03	1.30e-03	0.0
211	67	0.02	0.04	-0.74	1.26e-03	1.30e-03	0.0
212	1	0.03	0.05	-0.78	1.60e-03	1.67e-03	0.0
212	3	-0.17	5.45e-03	-0.61	1.24e-03	1.27e-03	0.0
212	6	0.21	0.08	-0.60	1.23e-03	1.29e-03	0.0
212	20	-0.03	0.21	-0.60	1.22e-03	1.28e-03	0.0
212	35	-0.04	0.03	-0.61	1.23e-03	1.28e-03	0.0
212	38	0.08	0.05	-0.60	1.23e-03	1.29e-03	0.0
212	52	2.00e-03	0.10	-0.60	1.23e-03	1.28e-03	0.0
212	67	0.02	0.04	-0.60	1.23e-03	1.28e-03	0.0
213	1	0.03	0.06	-0.61	1.57e-03	1.65e-03	0.0
213	3	-0.17	0.01	-0.47	1.21e-03	1.26e-03	0.0
213	6	0.21	0.07	-0.46	1.21e-03	1.28e-03	0.0
213	20	-0.03	0.21	-0.47	1.20e-03	1.27e-03	0.0
213	35	-0.04	0.03	-0.47	1.21e-03	1.27e-03	0.0
213	38	0.08	0.05	-0.46	1.21e-03	1.27e-03	0.0
213	52	1.99e-03	0.10	-0.47	1.20e-03	1.27e-03	0.0
213	67	0.02	0.04	-0.47	1.21e-03	1.27e-03	0.0
214	1	0.03	0.06	-0.43	1.54e-03	1.65e-03	0.0
214	3	-0.17	0.02	-0.34	1.19e-03	1.26e-03	0.0
214	6	0.21	0.07	-0.32	1.18e-03	1.27e-03	0.0
214	20	-0.03	0.21	-0.33	1.18e-03	1.26e-03	0.0
214	35	-0.04	0.04	-0.33	1.19e-03	1.26e-03	0.0
214	38	0.08	0.06	-0.33	1.19e-03	1.27e-03	0.0
214	52	1.98e-03	0.10	-0.33	1.18e-03	1.26e-03	0.0
214	67	0.02	0.05	-0.33	1.19e-03	1.27e-03	0.0
215	1	0.03	0.07	-0.25	1.52e-03	1.64e-03	0.0
215	3	-0.17	0.03	-0.20	1.17e-03	1.25e-03	0.0
215	6	0.21	0.07	-0.19	1.17e-03	1.27e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

215	20	-0.03	0.21	-0.20	1.16e-03	1.26e-03	0.0
215	35	-0.04	0.04	-0.20	1.17e-03	1.26e-03	0.0
215	38	0.08	0.06	-0.19	1.17e-03	1.27e-03	0.0
215	52	1.98e-03	0.11	-0.20	1.17e-03	1.26e-03	0.0
215	67	0.02	0.05	-0.20	1.17e-03	1.26e-03	0.0
216	1	0.03	0.07	-0.08	1.51e-03	1.64e-03	0.0
216	4	-0.16	0.13	-0.07	1.15e-03	1.25e-03	0.0
216	6	0.21	0.07	-0.05	1.16e-03	1.27e-03	0.0
216	20	-0.03	0.22	-0.06	1.15e-03	1.26e-03	0.0
216	36	-0.04	0.08	-0.06	1.16e-03	1.26e-03	0.0
216	38	0.08	0.06	-0.06	1.16e-03	1.26e-03	0.0
216	52	1.98e-03	0.11	-0.06	1.15e-03	1.26e-03	0.0
216	67	0.02	0.05	-0.06	1.16e-03	1.26e-03	0.0
217	1	0.03	0.08	0.10	1.51e-03	1.64e-03	0.0
217	5	0.20	-0.02	0.09	1.16e-03	1.27e-03	0.0
217	6	0.21	0.07	0.09	1.16e-03	1.27e-03	0.0
217	20	-0.03	0.22	0.07	1.15e-03	1.26e-03	0.0
217	37	0.08	0.03	0.08	1.16e-03	1.26e-03	0.0
217	38	0.08	0.06	0.08	1.16e-03	1.26e-03	0.0
217	52	1.98e-03	0.11	0.08	1.16e-03	1.26e-03	0.0
217	67	0.02	0.06	0.08	1.16e-03	1.26e-03	0.0
218	1	0.02	0.04	-1.31	1.69e-03	1.76e-03	0.0
218	3	-0.17	-0.01	-1.01	1.30e-03	1.34e-03	0.0
218	6	0.21	0.08	-1.00	1.30e-03	1.36e-03	0.0
218	20	-0.03	0.21	-1.00	1.29e-03	1.35e-03	0.0
218	35	-0.05	0.02	-1.01	1.30e-03	1.35e-03	0.0
218	38	0.08	0.05	-1.00	1.30e-03	1.36e-03	0.0
218	52	-4.08e-04	0.09	-1.00	1.30e-03	1.35e-03	0.0
218	67	0.02	0.03	-1.00	1.30e-03	1.35e-03	0.0
219	1	0.02	0.05	-1.16	1.64e-03	1.73e-03	0.0
219	3	-0.18	-2.94e-03	-0.89	1.27e-03	1.32e-03	0.0
219	6	0.21	0.08	-0.88	1.26e-03	1.34e-03	0.0
219	20	-0.03	0.21	-0.89	1.25e-03	1.33e-03	0.0
219	35	-0.05	0.02	-0.89	1.26e-03	1.33e-03	0.0
219	38	0.08	0.05	-0.89	1.26e-03	1.33e-03	0.0
219	52	-9.07e-04	0.10	-0.89	1.26e-03	1.33e-03	0.0
219	67	0.02	0.04	-0.89	1.26e-03	1.33e-03	0.0
220	1	0.02	0.05	-1.01	1.60e-03	1.71e-03	0.0
220	3	-0.18	4.70e-03	-0.78	1.24e-03	1.31e-03	0.0
220	6	0.21	0.08	-0.77	1.23e-03	1.33e-03	0.0
220	20	-0.03	0.21	-0.77	1.22e-03	1.31e-03	0.0
220	35	-0.05	0.03	-0.78	1.23e-03	1.31e-03	0.0
220	38	0.08	0.05	-0.77	1.23e-03	1.32e-03	0.0
220	52	-1.40e-03	0.10	-0.77	1.23e-03	1.31e-03	0.0
220	67	0.02	0.04	-0.77	1.23e-03	1.32e-03	0.0
221	1	0.02	0.06	-0.86	1.57e-03	1.70e-03	0.0
221	3	-0.18	0.01	-0.67	1.21e-03	1.30e-03	0.0
221	6	0.21	0.07	-0.65	1.21e-03	1.31e-03	0.0
221	20	-0.03	0.21	-0.66	1.20e-03	1.30e-03	0.0
221	35	-0.05	0.03	-0.66	1.21e-03	1.30e-03	0.0
221	38	0.08	0.05	-0.66	1.21e-03	1.31e-03	0.0
221	52	-1.88e-03	0.10	-0.66	1.20e-03	1.30e-03	0.0
221	67	0.01	0.04	-0.66	1.21e-03	1.31e-03	0.0
222	1	0.02	0.06	-0.71	1.54e-03	1.69e-03	0.0
222	3	-0.18	0.02	-0.55	1.19e-03	1.29e-03	0.0
222	6	0.21	0.07	-0.54	1.18e-03	1.31e-03	0.0
222	20	-0.03	0.21	-0.55	1.18e-03	1.29e-03	0.0
222	35	-0.05	0.04	-0.55	1.19e-03	1.30e-03	0.0
222	38	0.08	0.06	-0.54	1.19e-03	1.30e-03	0.0
222	52	-2.37e-03	0.10	-0.55	1.18e-03	1.30e-03	0.0
222	67	0.01	0.05	-0.55	1.19e-03	1.30e-03	0.0
223	1	0.02	0.07	-0.56	1.52e-03	1.68e-03	0.0
223	3	-0.18	0.03	-0.44	1.17e-03	1.28e-03	0.0
223	6	0.21	0.07	-0.43	1.17e-03	1.30e-03	0.0
223	20	-0.03	0.21	-0.43	1.16e-03	1.29e-03	0.0
223	35	-0.05	0.04	-0.44	1.17e-03	1.29e-03	0.0
223	38	0.08	0.06	-0.43	1.17e-03	1.30e-03	0.0
223	52	-2.87e-03	0.11	-0.43	1.16e-03	1.29e-03	0.0
223	67	0.01	0.05	-0.43	1.17e-03	1.29e-03	0.0
224	1	0.02	0.07	-0.42	1.50e-03	1.68e-03	0.0
224	3	-0.18	0.04	-0.33	1.16e-03	1.28e-03	0.0
224	6	0.21	0.07	-0.31	1.15e-03	1.30e-03	0.0
224	20	-0.03	0.21	-0.32	1.15e-03	1.29e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

224	35	-0.05	0.05	-0.32	1.16e-03	1.29e-03	0.0
224	38	0.08	0.06	-0.32	1.16e-03	1.29e-03	0.0
224	52	-3.36e-03	0.11	-0.32	1.15e-03	1.29e-03	0.0
224	67	0.01	0.05	-0.32	1.16e-03	1.29e-03	0.0
225	1	0.02	0.07	-0.27	1.51e-03	1.68e-03	0.0
225	3	-0.18	0.04	-0.22	1.16e-03	1.28e-03	0.0
225	6	0.21	0.07	-0.20	1.16e-03	1.30e-03	0.0
225	20	-0.03	0.22	-0.21	1.15e-03	1.29e-03	0.0
225	35	-0.05	0.05	-0.21	1.16e-03	1.29e-03	0.0
225	38	0.08	0.06	-0.20	1.16e-03	1.29e-03	0.0
225	52	-3.86e-03	0.11	-0.21	1.15e-03	1.29e-03	0.0
225	67	0.01	0.06	-0.21	1.16e-03	1.29e-03	0.0
226	1	0.02	0.04	-1.47	1.68e-03	1.80e-03	0.0
226	6	0.21	0.08	-1.13	1.29e-03	1.39e-03	0.0
226	19	-0.05	-0.14	-1.14	1.30e-03	1.38e-03	0.0
226	20	-0.03	0.21	-1.13	1.28e-03	1.38e-03	0.0
226	38	0.08	0.05	-1.13	1.29e-03	1.38e-03	0.0
226	51	-9.10e-03	-0.03	-1.13	1.29e-03	1.38e-03	0.0
226	52	-2.84e-03	0.09	-1.13	1.29e-03	1.38e-03	0.0
226	67	0.01	0.03	-1.13	1.29e-03	1.38e-03	0.0
227	1	0.02	0.05	-1.36	1.63e-03	1.77e-03	0.0
227	3	-0.18	-4.27e-03	-1.05	1.26e-03	1.35e-03	0.0
227	6	0.21	0.08	-1.04	1.25e-03	1.37e-03	0.0
227	20	-0.04	0.21	-1.05	1.24e-03	1.36e-03	0.0
227	35	-0.05	0.02	-1.05	1.26e-03	1.36e-03	0.0
227	38	0.08	0.05	-1.05	1.25e-03	1.37e-03	0.0
227	52	-3.77e-03	0.10	-1.05	1.25e-03	1.36e-03	0.0
227	67	0.01	0.04	-1.05	1.25e-03	1.36e-03	0.0
228	1	0.01	0.05	-1.25	1.59e-03	1.76e-03	0.0
228	3	-0.19	2.75e-03	-0.97	1.23e-03	1.34e-03	0.0
228	6	0.21	0.08	-0.96	1.22e-03	1.36e-03	0.0
228	20	-0.04	0.21	-0.96	1.22e-03	1.35e-03	0.0
228	35	-0.06	0.03	-0.96	1.23e-03	1.35e-03	0.0
228	38	0.08	0.05	-0.96	1.23e-03	1.35e-03	0.0
228	52	-4.71e-03	0.10	-0.96	1.22e-03	1.35e-03	0.0
228	67	0.01	0.04	-0.96	1.23e-03	1.35e-03	0.0
229	1	0.01	0.06	-1.14	1.56e-03	1.74e-03	0.0
229	3	-0.19	9.78e-03	-0.88	1.20e-03	1.33e-03	0.0
229	6	0.21	0.08	-0.87	1.20e-03	1.35e-03	0.0
229	20	-0.04	0.21	-0.88	1.19e-03	1.33e-03	0.0
229	35	-0.06	0.03	-0.88	1.20e-03	1.34e-03	0.0
229	38	0.08	0.05	-0.88	1.20e-03	1.34e-03	0.0
229	52	-5.65e-03	0.10	-0.88	1.20e-03	1.34e-03	0.0
229	67	9.77e-03	0.04	-0.88	1.20e-03	1.34e-03	0.0
230	1	0.01	0.06	-1.03	1.54e-03	1.73e-03	0.0
230	3	-0.19	0.02	-0.80	1.18e-03	1.32e-03	0.0
230	6	0.21	0.07	-0.78	1.18e-03	1.34e-03	0.0
230	20	-0.04	0.21	-0.79	1.17e-03	1.33e-03	0.0
230	35	-0.06	0.04	-0.79	1.18e-03	1.33e-03	0.0
230	38	0.08	0.06	-0.79	1.18e-03	1.33e-03	0.0
230	52	-6.60e-03	0.10	-0.79	1.18e-03	1.33e-03	0.0
230	67	8.53e-03	0.05	-0.79	1.18e-03	1.33e-03	0.0
231	1	9.47e-03	0.06	-0.92	1.51e-03	1.72e-03	0.0
231	3	-0.19	0.02	-0.72	1.17e-03	1.32e-03	0.0
231	6	0.21	0.07	-0.70	1.16e-03	1.33e-03	0.0
231	20	-0.04	0.21	-0.71	1.15e-03	1.32e-03	0.0
231	35	-0.06	0.04	-0.71	1.17e-03	1.32e-03	0.0
231	38	0.08	0.06	-0.70	1.16e-03	1.33e-03	0.0
231	52	-7.56e-03	0.10	-0.71	1.16e-03	1.32e-03	0.0
231	67	7.28e-03	0.05	-0.71	1.16e-03	1.33e-03	0.0
232	1	7.85e-03	0.07	-0.81	1.50e-03	1.72e-03	0.0
232	3	-0.20	0.03	-0.63	1.16e-03	1.31e-03	0.0
232	6	0.21	0.07	-0.61	1.15e-03	1.33e-03	0.0
232	20	-0.04	0.21	-0.62	1.14e-03	1.32e-03	0.0
232	35	-0.06	0.04	-0.62	1.15e-03	1.32e-03	0.0
232	38	0.07	0.06	-0.62	1.15e-03	1.32e-03	0.0
232	52	-8.51e-03	0.11	-0.62	1.15e-03	1.32e-03	0.0
232	67	6.04e-03	0.05	-0.62	1.15e-03	1.32e-03	0.0
233	1	6.23e-03	0.07	-0.70	1.50e-03	1.72e-03	0.0
233	3	-0.20	0.04	-0.55	1.16e-03	1.31e-03	0.0
233	6	0.21	0.07	-0.53	1.15e-03	1.33e-03	0.0
233	20	-0.04	0.22	-0.53	1.14e-03	1.32e-03	0.0
233	35	-0.06	0.05	-0.54	1.16e-03	1.32e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

233	38	0.07	0.06	-0.53	1.15e-03	1.33e-03	0.0
233	52	-9.48e-03	0.11	-0.54	1.15e-03	1.32e-03	0.0
233	67	4.79e-03	0.06	-0.54	1.16e-03	1.32e-03	0.0
234	1	0.01	0.04	-1.64	1.66e-03	1.83e-03	0.0
234	6	0.21	0.08	-1.26	1.27e-03	1.42e-03	0.0
234	19	-0.06	-0.14	-1.27	1.28e-03	1.41e-03	0.0
234	20	-0.04	0.21	-1.26	1.26e-03	1.40e-03	0.0
234	38	0.08	0.05	-1.26	1.27e-03	1.41e-03	0.0
234	51	-0.01	-0.03	-1.27	1.28e-03	1.41e-03	0.0
234	52	-5.21e-03	0.09	-1.26	1.27e-03	1.41e-03	0.0
234	67	0.01	0.03	-1.27	1.27e-03	1.41e-03	0.0
235	1	0.01	0.05	-1.58	1.61e-03	1.81e-03	0.0
235	6	0.21	0.08	-1.21	1.24e-03	1.40e-03	0.0
235	19	-0.06	-0.13	-1.22	1.25e-03	1.39e-03	0.0
235	20	-0.04	0.21	-1.21	1.23e-03	1.38e-03	0.0
235	38	0.08	0.05	-1.21	1.24e-03	1.39e-03	0.0
235	51	-0.02	-0.02	-1.22	1.24e-03	1.39e-03	0.0
235	52	-6.51e-03	0.09	-1.21	1.23e-03	1.39e-03	0.0
235	67	8.72e-03	0.04	-1.21	1.24e-03	1.39e-03	0.0
236	1	9.05e-03	0.05	-1.51	1.58e-03	1.79e-03	0.0
236	6	0.21	0.08	-1.16	1.21e-03	1.39e-03	0.0
236	19	-0.07	-0.13	-1.17	1.22e-03	1.38e-03	0.0
236	20	-0.04	0.21	-1.16	1.20e-03	1.37e-03	0.0
236	38	0.08	0.05	-1.16	1.21e-03	1.38e-03	0.0
236	51	-0.02	-0.02	-1.17	1.22e-03	1.38e-03	0.0
236	52	-7.85e-03	0.10	-1.16	1.21e-03	1.38e-03	0.0
236	67	6.96e-03	0.04	-1.16	1.21e-03	1.38e-03	0.0
237	1	6.75e-03	0.05	-1.45	1.55e-03	1.78e-03	0.0
237	6	0.21	0.08	-1.11	1.19e-03	1.38e-03	0.0
237	19	-0.07	-0.12	-1.12	1.20e-03	1.37e-03	0.0
237	20	-0.04	0.21	-1.11	1.18e-03	1.37e-03	0.0
237	38	0.07	0.05	-1.11	1.19e-03	1.37e-03	0.0
237	51	-0.02	-0.01	-1.11	1.20e-03	1.37e-03	0.0
237	52	-9.20e-03	0.10	-1.11	1.19e-03	1.37e-03	0.0
237	67	5.20e-03	0.04	-1.11	1.19e-03	1.37e-03	0.0
238	1	4.45e-03	0.06	-1.38	1.53e-03	1.77e-03	0.0
238	3	-0.20	0.01	-1.07	1.18e-03	1.35e-03	0.0
238	6	0.21	0.07	-1.05	1.17e-03	1.37e-03	0.0
238	20	-0.04	0.21	-1.06	1.16e-03	1.36e-03	0.0
238	35	-0.07	0.03	-1.06	1.18e-03	1.36e-03	0.0
238	38	0.07	0.05	-1.06	1.17e-03	1.37e-03	0.0
238	52	-0.01	0.10	-1.06	1.17e-03	1.36e-03	0.0
238	67	3.42e-03	0.04	-1.06	1.17e-03	1.36e-03	0.0
239	1	2.14e-03	0.06	-1.31	1.51e-03	1.76e-03	0.0
239	3	-0.21	0.02	-1.02	1.16e-03	1.35e-03	0.0
239	6	0.21	0.07	-1.00	1.16e-03	1.37e-03	0.0
239	20	-0.04	0.21	-1.00	1.15e-03	1.35e-03	0.0
239	35	-0.07	0.04	-1.01	1.16e-03	1.35e-03	0.0
239	38	0.07	0.06	-1.00	1.16e-03	1.36e-03	0.0
239	52	-0.01	0.10	-1.01	1.16e-03	1.36e-03	0.0
239	67	1.65e-03	0.05	-1.01	1.16e-03	1.36e-03	0.0
240	1	-1.65e-04	0.06	-1.24	1.50e-03	1.76e-03	0.0
240	3	-0.21	0.02	-0.96	1.15e-03	1.35e-03	0.0
240	20	-0.04	0.21	-0.95	1.14e-03	1.35e-03	0.0
240	35	-0.07	0.04	-0.96	1.15e-03	1.35e-03	0.0
240	52	-0.01	0.10	-0.95	1.15e-03	1.35e-03	0.0
240	67	-1.27e-04	0.05	-0.96	1.15e-03	1.35e-03	0.0
241	1	-2.47e-03	0.07	-1.17	1.50e-03	1.76e-03	0.0
241	3	-0.21	0.03	-0.91	1.15e-03	1.35e-03	0.0
241	20	-0.04	0.21	-0.90	1.14e-03	1.35e-03	0.0
241	35	-0.07	0.04	-0.91	1.15e-03	1.35e-03	0.0
241	52	-0.01	0.11	-0.90	1.15e-03	1.35e-03	0.0
241	67	-1.90e-03	0.05	-0.90	1.15e-03	1.36e-03	0.0
242	1	9.88e-03	0.04	-1.82	1.62e-03	1.84e-03	0.0
242	6	0.21	0.08	-1.39	1.25e-03	1.42e-03	0.0
242	19	-0.07	-0.14	-1.40	1.26e-03	1.41e-03	0.0
242	20	-0.04	0.21	-1.39	1.24e-03	1.41e-03	0.0
242	38	0.08	0.05	-1.40	1.25e-03	1.42e-03	0.0
242	51	-0.02	-0.03	-1.40	1.25e-03	1.41e-03	0.0
242	52	-7.40e-03	0.09	-1.40	1.24e-03	1.41e-03	0.0
242	67	7.60e-03	0.03	-1.40	1.25e-03	1.41e-03	0.0
243	1	7.05e-03	0.04	-1.80	1.58e-03	1.83e-03	0.0
243	6	0.21	0.08	-1.38	1.22e-03	1.41e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

243	19	-0.07	-0.14	-1.39	1.23e-03	1.40e-03	0.0
243	20	-0.04	0.21	-1.38	1.21e-03	1.40e-03	0.0
243	38	0.07	0.05	-1.38	1.22e-03	1.41e-03	0.0
243	51	-0.02	-0.02	-1.39	1.22e-03	1.40e-03	0.0
243	52	-9.07e-03	0.09	-1.38	1.21e-03	1.40e-03	0.0
243	67	5.42e-03	0.03	-1.39	1.22e-03	1.40e-03	0.0
244	1	4.20e-03	0.05	-1.78	1.55e-03	1.82e-03	0.0
244	6	0.21	0.08	-1.37	1.19e-03	1.41e-03	0.0
244	19	-0.08	-0.13	-1.38	1.21e-03	1.40e-03	0.0
244	20	-0.04	0.21	-1.37	1.18e-03	1.39e-03	0.0
244	38	0.07	0.05	-1.37	1.20e-03	1.40e-03	0.0
244	51	-0.02	-0.02	-1.37	1.20e-03	1.40e-03	0.0
244	52	-0.01	0.09	-1.37	1.19e-03	1.40e-03	0.0
244	67	3.23e-03	0.04	-1.37	1.20e-03	1.40e-03	0.0
245	1	1.34e-03	0.05	-1.76	1.53e-03	1.81e-03	0.0
245	6	0.21	0.08	-1.35	1.18e-03	1.40e-03	0.0
245	19	-0.08	-0.13	-1.36	1.19e-03	1.39e-03	0.0
245	20	-0.04	0.21	-1.35	1.17e-03	1.39e-03	0.0
245	38	0.07	0.05	-1.36	1.18e-03	1.40e-03	0.0
245	51	-0.03	-0.02	-1.36	1.18e-03	1.39e-03	0.0
245	52	-0.01	0.10	-1.36	1.18e-03	1.39e-03	0.0
245	67	1.03e-03	0.04	-1.36	1.18e-03	1.39e-03	0.0
246	1	-1.52e-03	0.05	-1.74	1.52e-03	1.81e-03	0.0
246	3	-0.21	5.20e-03	-1.35	1.17e-03	1.38e-03	0.0
246	19	-0.08	-0.12	-1.35	1.18e-03	1.39e-03	0.0
246	20	-0.04	0.21	-1.34	1.16e-03	1.38e-03	0.0
246	35	-0.07	0.03	-1.34	1.17e-03	1.39e-03	0.0
246	51	-0.03	-0.01	-1.34	1.17e-03	1.39e-03	0.0
246	52	-0.01	0.10	-1.34	1.16e-03	1.39e-03	0.0
246	67	-1.17e-03	0.04	-1.34	1.17e-03	1.39e-03	0.0
247	1	-4.39e-03	0.06	-1.72	1.50e-03	1.80e-03	0.0
247	3	-0.22	9.98e-03	-1.33	1.16e-03	1.38e-03	0.0
247	19	-0.09	-0.12	-1.34	1.17e-03	1.38e-03	0.0
247	20	-0.04	0.21	-1.32	1.15e-03	1.38e-03	0.0
247	35	-0.08	0.03	-1.33	1.16e-03	1.38e-03	0.0
247	51	-0.03	-0.01	-1.33	1.16e-03	1.38e-03	0.0
247	52	-0.02	0.10	-1.32	1.15e-03	1.38e-03	0.0
247	67	-3.37e-03	0.04	-1.33	1.16e-03	1.38e-03	0.0
248	1	-7.25e-03	0.06	-1.70	1.49e-03	1.80e-03	0.0
248	3	-0.22	0.01	-1.32	1.15e-03	1.37e-03	0.0
248	19	-0.09	-0.11	-1.32	1.16e-03	1.38e-03	0.0
248	20	-0.04	0.21	-1.31	1.14e-03	1.38e-03	0.0
248	35	-0.08	0.03	-1.31	1.15e-03	1.38e-03	0.0
248	51	-0.04	-8.11e-03	-1.31	1.15e-03	1.38e-03	0.0
248	52	-0.02	0.10	-1.31	1.15e-03	1.38e-03	0.0
248	67	-5.58e-03	0.04	-1.31	1.15e-03	1.38e-03	0.0
249	1	-0.01	0.06	-1.68	1.49e-03	1.80e-03	0.0
249	3	-0.23	0.02	-1.30	1.15e-03	1.38e-03	0.0
249	19	-0.10	-0.11	-1.31	1.16e-03	1.38e-03	0.0
249	20	-0.04	0.21	-1.29	1.14e-03	1.38e-03	0.0
249	35	-0.08	0.04	-1.30	1.15e-03	1.38e-03	0.0
249	51	-0.04	-5.01e-03	-1.30	1.15e-03	1.38e-03	0.0
249	52	-0.02	0.10	-1.29	1.15e-03	1.38e-03	0.0
249	67	-7.78e-03	0.05	-1.30	1.15e-03	1.39e-03	0.0
250	1	9.01e-03	0.04	-2.00	1.63e-03	1.85e-03	0.0
250	6	0.21	0.08	-1.54	1.25e-03	1.44e-03	0.0
250	19	-0.07	-0.15	-1.55	1.26e-03	1.42e-03	0.0
250	20	-0.04	0.21	-1.54	1.24e-03	1.42e-03	0.0
250	38	0.08	0.05	-1.54	1.25e-03	1.43e-03	0.0
250	51	-0.02	-0.03	-1.54	1.26e-03	1.43e-03	0.0
250	52	-7.98e-03	0.09	-1.54	1.25e-03	1.42e-03	0.0
250	67	6.93e-03	0.03	-1.54	1.25e-03	1.43e-03	0.0
251	1	5.42e-03	0.04	-2.04	1.58e-03	1.84e-03	0.0
251	6	0.21	0.08	-1.56	1.21e-03	1.43e-03	0.0
251	19	-0.07	-0.14	-1.57	1.22e-03	1.42e-03	0.0
251	20	-0.04	0.21	-1.56	1.20e-03	1.41e-03	0.0
251	38	0.07	0.05	-1.57	1.21e-03	1.42e-03	0.0
251	51	-0.02	-0.03	-1.57	1.22e-03	1.42e-03	0.0
251	52	-0.01	0.09	-1.57	1.21e-03	1.41e-03	0.0
251	67	4.17e-03	0.03	-1.57	1.21e-03	1.42e-03	0.0
252	1	1.79e-03	0.04	-2.07	1.54e-03	1.84e-03	0.0
252	6	0.21	0.08	-1.59	1.19e-03	1.42e-03	0.0
252	19	-0.08	-0.14	-1.60	1.20e-03	1.41e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

252	20	-0.04	0.21	-1.59	1.18e-03	1.41e-03	0.0
252	38	0.07	0.05	-1.59	1.19e-03	1.42e-03	0.0
252	51	-0.03	-0.03	-1.59	1.19e-03	1.41e-03	0.0
252	52	-0.01	0.09	-1.59	1.18e-03	1.41e-03	0.0
252	67	1.38e-03	0.03	-1.59	1.19e-03	1.41e-03	0.0
253	1	-1.84e-03	0.04	-2.10	1.52e-03	1.83e-03	0.0
253	3	-0.21	-8.58e-03	-1.62	1.17e-03	1.40e-03	0.0
253	19	-0.09	-0.14	-1.62	1.18e-03	1.41e-03	0.0
253	20	-0.04	0.21	-1.61	1.16e-03	1.40e-03	0.0
253	35	-0.07	0.02	-1.62	1.17e-03	1.41e-03	0.0
253	51	-0.03	-0.02	-1.62	1.17e-03	1.41e-03	0.0
253	52	-0.01	0.09	-1.61	1.17e-03	1.41e-03	0.0
253	67	-1.42e-03	0.03	-1.61	1.17e-03	1.41e-03	0.0
254	1	-5.48e-03	0.05	-2.13	1.51e-03	1.83e-03	0.0
254	3	-0.22	-4.75e-03	-1.64	1.16e-03	1.40e-03	0.0
254	19	-0.09	-0.13	-1.65	1.17e-03	1.40e-03	0.0
254	20	-0.04	0.21	-1.63	1.15e-03	1.40e-03	0.0
254	35	-0.08	0.02	-1.64	1.16e-03	1.40e-03	0.0
254	51	-0.03	-0.02	-1.64	1.16e-03	1.40e-03	0.0
254	52	-0.02	0.09	-1.63	1.16e-03	1.40e-03	0.0
254	67	-4.22e-03	0.04	-1.64	1.16e-03	1.40e-03	0.0
255	1	-9.13e-03	0.05	-2.16	1.50e-03	1.82e-03	0.0
255	3	-0.22	-9.18e-04	-1.66	1.15e-03	1.39e-03	0.0
255	19	-0.10	-0.13	-1.67	1.16e-03	1.40e-03	0.0
255	20	-0.04	0.21	-1.65	1.14e-03	1.40e-03	0.0
255	35	-0.08	0.02	-1.66	1.15e-03	1.40e-03	0.0
255	51	-0.04	-0.02	-1.66	1.15e-03	1.40e-03	0.0
255	52	-0.02	0.10	-1.66	1.15e-03	1.40e-03	0.0
255	67	-7.02e-03	0.04	-1.66	1.15e-03	1.40e-03	0.0
256	1	-0.01	0.05	-2.18	1.49e-03	1.82e-03	0.0
256	3	-0.23	2.92e-03	-1.69	1.15e-03	1.39e-03	0.0
256	19	-0.10	-0.12	-1.69	1.16e-03	1.40e-03	0.0
256	20	-0.04	0.21	-1.67	1.14e-03	1.39e-03	0.0
256	35	-0.08	0.03	-1.68	1.15e-03	1.40e-03	0.0
256	51	-0.04	-0.02	-1.68	1.15e-03	1.40e-03	0.0
256	52	-0.02	0.10	-1.68	1.14e-03	1.40e-03	0.0
256	67	-9.83e-03	0.04	-1.68	1.15e-03	1.40e-03	0.0
257	1	-0.02	0.05	-2.21	1.49e-03	1.82e-03	0.0
257	3	-0.24	6.77e-03	-1.71	1.15e-03	1.39e-03	0.0
257	19	-0.11	-0.12	-1.71	1.15e-03	1.40e-03	0.0
257	20	-0.04	0.21	-1.69	1.13e-03	1.40e-03	0.0
257	35	-0.09	0.03	-1.70	1.15e-03	1.40e-03	0.0
257	51	-0.05	-0.01	-1.71	1.15e-03	1.40e-03	0.0
257	52	-0.02	0.10	-1.70	1.14e-03	1.40e-03	0.0
257	67	-0.01	0.04	-1.70	1.15e-03	1.40e-03	0.0
258	1	8.36e-03	0.03	-2.19	1.61e-03	1.85e-03	0.0
258	6	0.21	0.08	-1.68	1.24e-03	1.44e-03	0.0
258	19	-0.07	-0.15	-1.69	1.25e-03	1.42e-03	0.0
258	20	-0.04	0.21	-1.68	1.23e-03	1.42e-03	0.0
258	38	0.07	0.04	-1.68	1.24e-03	1.43e-03	0.0
258	51	-0.02	-0.03	-1.69	1.24e-03	1.43e-03	0.0
258	52	-8.42e-03	0.09	-1.68	1.24e-03	1.42e-03	0.0
258	67	6.43e-03	0.03	-1.69	1.24e-03	1.43e-03	0.0
259	1	4.18e-03	0.04	-2.27	1.56e-03	1.84e-03	0.0
259	6	0.21	0.08	-1.75	1.20e-03	1.43e-03	0.0
259	19	-0.08	-0.15	-1.76	1.21e-03	1.42e-03	0.0
259	20	-0.04	0.21	-1.74	1.19e-03	1.41e-03	0.0
259	38	0.07	0.04	-1.75	1.20e-03	1.42e-03	0.0
259	51	-0.02	-0.03	-1.75	1.21e-03	1.42e-03	0.0
259	52	-0.01	0.09	-1.75	1.20e-03	1.42e-03	0.0
259	67	3.21e-03	0.03	-1.75	1.20e-03	1.42e-03	0.0
260	1	-1.85e-05	0.04	-2.35	1.53e-03	1.84e-03	0.0
260	3	-0.21	-0.02	-1.81	1.18e-03	1.40e-03	0.0
260	19	-0.08	-0.15	-1.82	1.19e-03	1.41e-03	0.0
260	20	-0.04	0.21	-1.80	1.17e-03	1.41e-03	0.0
260	35	-0.07	0.01	-1.81	1.18e-03	1.41e-03	0.0
260	51	-0.03	-0.03	-1.81	1.18e-03	1.41e-03	0.0
260	52	-0.01	0.09	-1.81	1.17e-03	1.41e-03	0.0
260	67	-1.43e-05	0.03	-1.81	1.18e-03	1.41e-03	0.0
261	1	-4.23e-03	0.04	-2.43	1.51e-03	1.83e-03	0.0
261	3	-0.22	-0.02	-1.87	1.16e-03	1.40e-03	0.0
261	19	-0.09	-0.15	-1.88	1.17e-03	1.41e-03	0.0
261	20	-0.04	0.21	-1.86	1.15e-03	1.40e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

261	35	-0.08	0.01	-1.87	1.16e-03	1.41e-03	0.0
261	51	-0.03	-0.03	-1.87	1.16e-03	1.41e-03	0.0
261	52	-0.02	0.09	-1.87	1.16e-03	1.41e-03	0.0
261	67	-3.25e-03	0.03	-1.87	1.16e-03	1.41e-03	0.0
262	1	-8.45e-03	0.04	-2.51	1.49e-03	1.83e-03	0.0
262	3	-0.22	-0.02	-1.93	1.15e-03	1.40e-03	0.0
262	19	-0.10	-0.14	-1.94	1.16e-03	1.41e-03	0.0
262	20	-0.04	0.21	-1.92	1.14e-03	1.40e-03	0.0
262	35	-0.08	0.02	-1.93	1.15e-03	1.40e-03	0.0
262	51	-0.04	-0.03	-1.93	1.15e-03	1.41e-03	0.0
262	52	-0.02	0.09	-1.92	1.14e-03	1.41e-03	0.0
262	67	-6.50e-03	0.03	-1.93	1.15e-03	1.41e-03	0.0
263	1	-0.01	0.04	-2.58	1.48e-03	1.83e-03	0.0
263	3	-0.23	-0.01	-1.99	1.14e-03	1.39e-03	0.0
263	19	-0.10	-0.14	-2.00	1.15e-03	1.40e-03	0.0
263	20	-0.04	0.21	-1.98	1.13e-03	1.40e-03	0.0
263	35	-0.08	0.02	-1.99	1.14e-03	1.40e-03	0.0
263	51	-0.04	-0.03	-1.99	1.15e-03	1.40e-03	0.0
263	52	-0.02	0.09	-1.98	1.14e-03	1.40e-03	0.0
263	67	-9.75e-03	0.03	-1.99	1.14e-03	1.40e-03	0.0
264	1	-0.02	0.04	-2.66	1.48e-03	1.82e-03	0.0
264	3	-0.24	-0.01	-2.05	1.14e-03	1.39e-03	0.0
264	19	-0.11	-0.14	-2.05	1.15e-03	1.40e-03	0.0
264	20	-0.04	0.21	-2.03	1.13e-03	1.40e-03	0.0
264	35	-0.09	0.02	-2.04	1.14e-03	1.40e-03	0.0
264	51	-0.05	-0.02	-2.05	1.14e-03	1.40e-03	0.0
264	52	-0.02	0.09	-2.04	1.14e-03	1.40e-03	0.0
264	67	-0.01	0.03	-2.04	1.14e-03	1.40e-03	0.0
265	1	-0.02	0.04	-2.73	1.48e-03	1.82e-03	0.0
265	3	-0.24	-7.73e-03	-2.11	1.14e-03	1.39e-03	0.0
265	19	-0.12	-0.13	-2.11	1.15e-03	1.40e-03	0.0
265	20	-0.04	0.21	-2.09	1.13e-03	1.40e-03	0.0
265	35	-0.09	0.02	-2.10	1.14e-03	1.40e-03	0.0
265	51	-0.05	-0.02	-2.11	1.14e-03	1.40e-03	0.0
265	52	-0.03	0.09	-2.10	1.14e-03	1.40e-03	0.0
265	67	-0.02	0.03	-2.10	1.14e-03	1.40e-03	0.0
266	1	7.95e-03	0.03	-2.37	1.60e-03	1.84e-03	0.0
266	6	0.21	0.08	-1.82	1.23e-03	1.43e-03	0.0
266	21	0.05	-0.16	-1.83	1.24e-03	1.42e-03	0.0
266	22	0.08	0.21	-1.82	1.22e-03	1.42e-03	0.0
266	38	0.07	0.04	-1.82	1.23e-03	1.42e-03	0.0
266	53	0.02	-0.04	-1.83	1.23e-03	1.42e-03	0.0
266	54	0.03	0.09	-1.82	1.23e-03	1.41e-03	0.0
266	67	6.11e-03	0.02	-1.82	1.23e-03	1.41e-03	0.0
267	1	3.40e-03	0.03	-2.50	1.55e-03	1.83e-03	0.0
267	6	0.21	0.08	-1.92	1.19e-03	1.42e-03	0.0
267	21	0.04	-0.16	-1.93	1.20e-03	1.41e-03	0.0
267	22	0.08	0.21	-1.92	1.18e-03	1.41e-03	0.0
267	38	0.07	0.04	-1.92	1.19e-03	1.41e-03	0.0
267	53	0.02	-0.04	-1.92	1.19e-03	1.41e-03	0.0
267	54	0.03	0.09	-1.92	1.19e-03	1.41e-03	0.0
267	67	2.62e-03	0.02	-1.92	1.19e-03	1.41e-03	0.0
268	1	-1.15e-03	0.03	-2.62	1.51e-03	1.82e-03	0.0
268	3	-0.21	-0.03	-2.02	1.16e-03	1.39e-03	0.0
268	20	-0.04	0.21	-2.01	1.15e-03	1.40e-03	0.0
268	21	0.04	-0.16	-2.03	1.17e-03	1.41e-03	0.0
268	35	-0.07	5.69e-03	-2.02	1.16e-03	1.40e-03	0.0
268	52	-0.01	0.09	-2.01	1.16e-03	1.40e-03	0.0
268	53	0.01	-0.04	-2.02	1.17e-03	1.40e-03	0.0
268	67	-8.86e-04	0.02	-2.02	1.16e-03	1.40e-03	0.0
269	1	-5.72e-03	0.03	-2.74	1.49e-03	1.82e-03	0.0
269	3	-0.22	-0.03	-2.11	1.15e-03	1.39e-03	0.0
269	20	-0.04	0.21	-2.10	1.14e-03	1.39e-03	0.0
269	21	0.03	-0.16	-2.12	1.16e-03	1.40e-03	0.0
269	35	-0.08	6.55e-03	-2.11	1.15e-03	1.39e-03	0.0
269	52	-0.02	0.09	-2.11	1.14e-03	1.40e-03	0.0
269	53	8.02e-03	-0.04	-2.11	1.15e-03	1.40e-03	0.0
269	67	-4.40e-03	0.02	-2.11	1.15e-03	1.40e-03	0.0
270	1	-0.01	0.03	-2.86	1.48e-03	1.81e-03	0.0
270	3	-0.23	-0.03	-2.20	1.14e-03	1.38e-03	0.0
270	20	-0.04	0.21	-2.19	1.13e-03	1.39e-03	0.0
270	21	0.03	-0.16	-2.21	1.15e-03	1.40e-03	0.0
270	35	-0.08	7.43e-03	-2.20	1.14e-03	1.39e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

270	52	-0.02	0.09	-2.20	1.13e-03	1.39e-03	0.0
270	53	3.70e-03	-0.04	-2.21	1.14e-03	1.40e-03	0.0
270	67	-7.92e-03	0.03	-2.20	1.14e-03	1.39e-03	0.0
271	1	-0.01	0.03	-2.98	1.47e-03	1.81e-03	0.0
271	3	-0.23	-0.03	-2.30	1.14e-03	1.38e-03	0.0
271	20	-0.04	0.21	-2.28	1.12e-03	1.39e-03	0.0
271	21	0.02	-0.15	-2.30	1.14e-03	1.40e-03	0.0
271	35	-0.09	8.31e-03	-2.29	1.13e-03	1.39e-03	0.0
271	52	-0.02	0.09	-2.29	1.13e-03	1.39e-03	0.0
271	53	-6.22e-04	-0.04	-2.30	1.14e-03	1.39e-03	0.0
271	67	-0.01	0.03	-2.29	1.13e-03	1.39e-03	0.0
272	1	-0.02	0.03	-3.10	1.47e-03	1.81e-03	0.0
272	3	-0.24	-0.02	-2.39	1.14e-03	1.38e-03	0.0
272	20	-0.04	0.21	-2.37	1.12e-03	1.39e-03	0.0
272	21	0.01	-0.15	-2.40	1.14e-03	1.40e-03	0.0
272	35	-0.09	9.19e-03	-2.39	1.13e-03	1.39e-03	0.0
272	52	-0.03	0.09	-2.38	1.13e-03	1.39e-03	0.0
272	53	-4.95e-03	-0.03	-2.39	1.14e-03	1.39e-03	0.0
272	67	-0.01	0.03	-2.39	1.13e-03	1.39e-03	0.0
273	1	-0.02	0.04	-3.22	1.47e-03	1.81e-03	0.0
273	3	-0.25	-0.02	-2.48	1.14e-03	1.38e-03	0.0
273	20	-0.05	0.21	-2.46	1.12e-03	1.39e-03	0.0
273	21	8.75e-03	-0.15	-2.49	1.14e-03	1.40e-03	0.0
273	35	-0.10	0.01	-2.48	1.14e-03	1.39e-03	0.0
273	52	-0.03	0.09	-2.47	1.13e-03	1.39e-03	0.0
273	53	-9.29e-03	-0.03	-2.48	1.14e-03	1.39e-03	0.0
273	67	-0.02	0.03	-2.48	1.13e-03	1.39e-03	0.0
274	1	7.79e-03	0.03	-2.54	1.59e-03	1.81e-03	0.0
274	6	0.21	0.08	-1.96	1.22e-03	1.40e-03	0.0
274	21	0.05	-0.17	-1.96	1.23e-03	1.40e-03	0.0
274	22	0.08	0.21	-1.95	1.21e-03	1.39e-03	0.0
274	38	0.07	0.04	-1.96	1.22e-03	1.40e-03	0.0
274	53	0.02	-0.04	-1.96	1.23e-03	1.39e-03	0.0
274	54	0.03	0.08	-1.96	1.22e-03	1.39e-03	0.0
274	67	5.99e-03	0.02	-1.96	1.22e-03	1.39e-03	0.0
275	1	3.13e-03	0.03	-2.71	1.53e-03	1.79e-03	0.0
275	6	0.21	0.08	-2.08	1.18e-03	1.39e-03	0.0
275	21	0.04	-0.17	-2.09	1.19e-03	1.38e-03	0.0
275	22	0.08	0.21	-2.08	1.17e-03	1.38e-03	0.0
275	38	0.07	0.04	-2.08	1.18e-03	1.38e-03	0.0
275	53	0.02	-0.04	-2.09	1.18e-03	1.38e-03	0.0
275	54	0.03	0.08	-2.08	1.18e-03	1.38e-03	0.0
275	67	2.41e-03	0.02	-2.08	1.18e-03	1.38e-03	0.0
276	1	-1.55e-03	0.03	-2.87	1.50e-03	1.79e-03	0.0
276	3	-0.21	-0.04	-2.21	1.16e-03	1.36e-03	0.0
276	21	0.04	-0.16	-2.22	1.16e-03	1.38e-03	0.0
276	22	0.08	0.21	-2.20	1.14e-03	1.38e-03	0.0
276	35	-0.07	-4.06e-04	-2.21	1.15e-03	1.37e-03	0.0
276	53	0.01	-0.04	-2.21	1.16e-03	1.38e-03	0.0
276	54	0.03	0.08	-2.20	1.15e-03	1.37e-03	0.0
276	67	-1.19e-03	0.02	-2.21	1.15e-03	1.37e-03	0.0
277	1	-6.25e-03	0.03	-3.03	1.48e-03	1.78e-03	0.0
277	3	-0.22	-0.04	-2.33	1.14e-03	1.36e-03	0.0
277	21	0.03	-0.16	-2.34	1.15e-03	1.37e-03	0.0
277	22	0.08	0.21	-2.32	1.13e-03	1.37e-03	0.0
277	35	-0.08	-4.17e-04	-2.33	1.14e-03	1.37e-03	0.0
277	53	7.59e-03	-0.04	-2.33	1.14e-03	1.37e-03	0.0
277	54	0.02	0.08	-2.33	1.14e-03	1.37e-03	0.0
277	67	-4.81e-03	0.02	-2.33	1.14e-03	1.37e-03	0.0
278	1	-0.01	0.03	-3.18	1.47e-03	1.78e-03	0.0
278	3	-0.23	-0.04	-2.45	1.13e-03	1.36e-03	0.0
278	21	0.03	-0.16	-2.46	1.14e-03	1.37e-03	0.0
278	22	0.08	0.21	-2.44	1.12e-03	1.37e-03	0.0
278	35	-0.08	-4.26e-04	-2.45	1.13e-03	1.36e-03	0.0
278	53	3.17e-03	-0.04	-2.45	1.14e-03	1.37e-03	0.0
278	54	0.02	0.08	-2.45	1.13e-03	1.37e-03	0.0
278	67	-8.43e-03	0.02	-2.45	1.13e-03	1.37e-03	0.0
279	1	-0.02	0.03	-3.34	1.47e-03	1.78e-03	0.0
279	3	-0.23	-0.04	-2.57	1.13e-03	1.36e-03	0.0
279	21	0.02	-0.16	-2.58	1.14e-03	1.37e-03	0.0
279	22	0.08	0.21	-2.56	1.12e-03	1.37e-03	0.0
279	35	-0.09	-4.33e-04	-2.57	1.13e-03	1.36e-03	0.0
279	53	-1.27e-03	-0.04	-2.57	1.13e-03	1.37e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

279	54	0.02	0.08	-2.57	1.13e-03	1.37e-03	0.0
279	67	-0.01	0.02	-2.57	1.13e-03	1.37e-03	0.0
280	1	-0.02	0.03	-3.50	1.47e-03	1.78e-03	0.0
280	3	-0.24	-0.04	-2.69	1.13e-03	1.36e-03	0.0
280	21	0.01	-0.16	-2.70	1.14e-03	1.37e-03	0.0
280	22	0.08	0.21	-2.68	1.12e-03	1.37e-03	0.0
280	35	-0.09	-4.39e-04	-2.69	1.13e-03	1.36e-03	0.0
280	53	-5.71e-03	-0.04	-2.70	1.13e-03	1.37e-03	0.0
280	54	0.02	0.08	-2.69	1.13e-03	1.37e-03	0.0
280	67	-0.02	0.02	-2.69	1.13e-03	1.37e-03	0.0
281	1	-0.03	0.03	-3.66	1.47e-03	1.78e-03	0.0
281	3	-0.25	-0.04	-2.81	1.14e-03	1.36e-03	0.0
281	21	7.73e-03	-0.16	-2.83	1.14e-03	1.37e-03	0.0
281	22	0.08	0.21	-2.80	1.12e-03	1.37e-03	0.0
281	35	-0.10	-4.43e-04	-2.81	1.13e-03	1.36e-03	0.0
281	53	-0.01	-0.04	-2.82	1.14e-03	1.37e-03	0.0
281	54	0.02	0.08	-2.81	1.13e-03	1.37e-03	0.0
281	67	-0.02	0.02	-2.81	1.13e-03	1.37e-03	0.0
282	1	7.91e-03	0.02	-2.70	1.58e-03	1.77e-03	0.0
282	6	0.21	0.08	-2.08	1.21e-03	1.37e-03	0.0
282	21	0.05	-0.17	-2.09	1.23e-03	1.36e-03	0.0
282	22	0.08	0.21	-2.07	1.21e-03	1.36e-03	0.0
282	38	0.07	0.04	-2.08	1.22e-03	1.36e-03	0.0
282	53	0.02	-0.05	-2.08	1.22e-03	1.36e-03	0.0
282	54	0.03	0.08	-2.08	1.21e-03	1.36e-03	0.0
282	67	6.09e-03	0.02	-2.08	1.22e-03	1.36e-03	0.0
283	1	3.36e-03	0.02	-2.90	1.53e-03	1.75e-03	0.0
283	6	0.21	0.08	-2.23	1.18e-03	1.35e-03	0.0
283	21	0.04	-0.17	-2.24	1.19e-03	1.35e-03	0.0
283	22	0.08	0.21	-2.22	1.17e-03	1.35e-03	0.0
283	38	0.07	0.04	-2.23	1.18e-03	1.35e-03	0.0
283	53	0.02	-0.05	-2.23	1.18e-03	1.35e-03	0.0
283	54	0.03	0.08	-2.23	1.17e-03	1.34e-03	0.0
283	67	2.59e-03	0.02	-2.23	1.18e-03	1.34e-03	0.0
284	1	-1.20e-03	0.02	-3.08	1.50e-03	1.74e-03	0.0
284	3	-0.21	-0.05	-2.37	1.16e-03	1.33e-03	0.0
284	21	0.04	-0.17	-2.38	1.16e-03	1.34e-03	0.0
284	22	0.08	0.21	-2.37	1.14e-03	1.34e-03	0.0
284	35	-0.07	-6.50e-03	-2.37	1.15e-03	1.33e-03	0.0
284	53	0.01	-0.05	-2.38	1.16e-03	1.34e-03	0.0
284	54	0.03	0.08	-2.37	1.15e-03	1.34e-03	0.0
284	67	-9.25e-04	0.02	-2.37	1.15e-03	1.34e-03	0.0
285	1	-5.78e-03	0.02	-3.27	1.48e-03	1.73e-03	0.0
285	3	-0.22	-0.05	-2.52	1.14e-03	1.32e-03	0.0
285	21	0.03	-0.17	-2.53	1.15e-03	1.34e-03	0.0
285	22	0.08	0.21	-2.51	1.13e-03	1.33e-03	0.0
285	35	-0.08	-7.39e-03	-2.52	1.14e-03	1.33e-03	0.0
285	53	8.09e-03	-0.05	-2.52	1.14e-03	1.33e-03	0.0
285	54	0.02	0.08	-2.51	1.14e-03	1.33e-03	0.0
285	67	-4.45e-03	0.01	-2.52	1.14e-03	1.33e-03	0.0
286	1	-0.01	0.02	-3.46	1.47e-03	1.73e-03	0.0
286	3	-0.23	-0.05	-2.66	1.14e-03	1.32e-03	0.0
286	21	0.03	-0.17	-2.67	1.14e-03	1.33e-03	0.0
286	22	0.08	0.21	-2.65	1.12e-03	1.33e-03	0.0
286	35	-0.08	-8.29e-03	-2.66	1.13e-03	1.33e-03	0.0
286	53	3.78e-03	-0.05	-2.66	1.14e-03	1.33e-03	0.0
286	54	0.02	0.08	-2.66	1.13e-03	1.33e-03	0.0
286	67	-7.98e-03	0.01	-2.66	1.13e-03	1.33e-03	0.0
287	1	-0.01	0.02	-3.64	1.47e-03	1.73e-03	0.0
287	3	-0.23	-0.05	-2.80	1.14e-03	1.32e-03	0.0
287	21	0.02	-0.18	-2.82	1.14e-03	1.33e-03	0.0
287	22	0.08	0.21	-2.79	1.12e-03	1.33e-03	0.0
287	35	-0.09	-9.18e-03	-2.80	1.13e-03	1.33e-03	0.0
287	53	-5.35e-04	-0.05	-2.81	1.14e-03	1.33e-03	0.0
287	54	0.02	0.08	-2.80	1.13e-03	1.33e-03	0.0
287	67	-0.01	0.01	-2.80	1.13e-03	1.33e-03	0.0
288	1	-0.02	0.02	-3.83	1.48e-03	1.73e-03	0.0
288	3	-0.24	-0.05	-2.95	1.14e-03	1.32e-03	0.0
288	21	0.02	-0.18	-2.96	1.15e-03	1.34e-03	0.0
288	22	0.08	0.21	-2.94	1.13e-03	1.33e-03	0.0
288	35	-0.09	-0.01	-2.95	1.14e-03	1.33e-03	0.0
288	53	-4.86e-03	-0.05	-2.95	1.14e-03	1.33e-03	0.0
288	54	0.02	0.08	-2.94	1.13e-03	1.33e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

288	67	-0.02	0.01	-2.95	1.14e-03	1.33e-03	0.0
289	1	-0.02	0.02	-4.02	1.48e-03	1.73e-03	0.0
289	3	-0.25	-0.06	-3.09	1.14e-03	1.32e-03	0.0
289	21	9.21e-03	-0.18	-3.11	1.15e-03	1.34e-03	0.0
289	22	0.08	0.21	-3.08	1.13e-03	1.33e-03	0.0
289	35	-0.10	-0.01	-3.09	1.14e-03	1.33e-03	0.0
289	53	-9.20e-03	-0.05	-3.10	1.14e-03	1.33e-03	0.0
289	54	0.02	0.08	-3.09	1.14e-03	1.33e-03	0.0
289	67	-0.02	0.01	-3.09	1.14e-03	1.33e-03	0.0
290	1	8.29e-03	0.02	-2.85	1.58e-03	1.71e-03	0.0
290	6	0.21	0.08	-2.19	1.21e-03	1.33e-03	0.0
290	21	0.05	-0.18	-2.20	1.23e-03	1.32e-03	0.0
290	22	0.08	0.21	-2.19	1.21e-03	1.32e-03	0.0
290	38	0.07	0.04	-2.19	1.22e-03	1.32e-03	0.0
290	53	0.02	-0.05	-2.19	1.22e-03	1.32e-03	0.0
290	54	0.03	0.08	-2.19	1.21e-03	1.32e-03	0.0
290	67	6.38e-03	0.01	-2.19	1.22e-03	1.32e-03	0.0
291	1	4.10e-03	0.02	-3.06	1.54e-03	1.69e-03	0.0
291	6	0.21	0.08	-2.35	1.18e-03	1.31e-03	0.0
291	21	0.05	-0.18	-2.36	1.19e-03	1.31e-03	0.0
291	22	0.08	0.21	-2.35	1.17e-03	1.30e-03	0.0
291	38	0.07	0.04	-2.35	1.18e-03	1.31e-03	0.0
291	53	0.02	-0.05	-2.35	1.19e-03	1.30e-03	0.0
291	54	0.03	0.08	-2.35	1.18e-03	1.30e-03	0.0
291	67	3.15e-03	0.01	-2.35	1.18e-03	1.30e-03	0.0
292	1	-1.15e-04	0.01	-3.26	1.51e-03	1.68e-03	0.0
292	3	-0.21	-0.06	-2.51	1.16e-03	1.28e-03	0.0
292	21	0.04	-0.18	-2.52	1.17e-03	1.30e-03	0.0
292	22	0.08	0.21	-2.50	1.15e-03	1.29e-03	0.0
292	35	-0.07	-0.01	-2.51	1.16e-03	1.29e-03	0.0
292	53	0.01	-0.05	-2.51	1.17e-03	1.29e-03	0.0
292	54	0.03	0.08	-2.51	1.16e-03	1.29e-03	0.0
292	67	-8.82e-05	0.01	-2.51	1.16e-03	1.29e-03	0.0
293	1	-4.34e-03	0.01	-3.47	1.50e-03	1.67e-03	0.0
293	3	-0.22	-0.06	-2.67	1.15e-03	1.28e-03	0.0
293	21	0.03	-0.18	-2.68	1.16e-03	1.29e-03	0.0
293	22	0.08	0.21	-2.66	1.14e-03	1.29e-03	0.0
293	35	-0.08	-0.01	-2.67	1.15e-03	1.28e-03	0.0
293	53	9.50e-03	-0.05	-2.67	1.15e-03	1.29e-03	0.0
293	54	0.03	0.08	-2.67	1.15e-03	1.29e-03	0.0
293	67	-3.34e-03	9.72e-03	-2.67	1.15e-03	1.29e-03	0.0
294	1	-8.58e-03	0.01	-3.67	1.49e-03	1.67e-03	0.0
294	3	-0.22	-0.06	-2.82	1.15e-03	1.28e-03	0.0
294	21	0.03	-0.18	-2.84	1.16e-03	1.29e-03	0.0
294	22	0.08	0.21	-2.82	1.14e-03	1.29e-03	0.0
294	35	-0.08	-0.02	-2.82	1.15e-03	1.28e-03	0.0
294	53	5.53e-03	-0.06	-2.83	1.15e-03	1.29e-03	0.0
294	54	0.02	0.08	-2.82	1.14e-03	1.29e-03	0.0
294	67	-6.60e-03	8.47e-03	-2.83	1.15e-03	1.29e-03	0.0
295	1	-0.01	9.38e-03	-3.88	1.49e-03	1.67e-03	0.0
295	3	-0.23	-0.07	-2.98	1.15e-03	1.28e-03	0.0
295	21	0.02	-0.18	-3.00	1.16e-03	1.29e-03	0.0
295	22	0.08	0.21	-2.97	1.14e-03	1.29e-03	0.0
295	35	-0.08	-0.02	-2.98	1.15e-03	1.28e-03	0.0
295	53	1.55e-03	-0.06	-2.99	1.15e-03	1.29e-03	0.0
295	54	0.02	0.08	-2.98	1.14e-03	1.29e-03	0.0
295	67	-9.87e-03	7.22e-03	-2.98	1.15e-03	1.29e-03	0.0
296	1	-0.02	7.75e-03	-4.08	1.49e-03	1.68e-03	0.0
296	3	-0.24	-0.07	-3.14	1.15e-03	1.28e-03	0.0
296	21	0.02	-0.19	-3.16	1.16e-03	1.29e-03	0.0
296	22	0.08	0.21	-3.13	1.14e-03	1.29e-03	0.0
296	35	-0.09	-0.02	-3.14	1.15e-03	1.29e-03	0.0
296	53	-2.44e-03	-0.06	-3.15	1.15e-03	1.29e-03	0.0
296	54	0.02	0.07	-3.14	1.15e-03	1.29e-03	0.0
296	67	-0.01	5.96e-03	-3.14	1.15e-03	1.29e-03	0.0
297	1	-0.02	6.11e-03	-4.29	1.50e-03	1.68e-03	0.0
297	3	-0.24	-0.07	-3.30	1.16e-03	1.28e-03	0.0
297	21	0.01	-0.19	-3.32	1.16e-03	1.30e-03	0.0
297	22	0.08	0.21	-3.29	1.14e-03	1.29e-03	0.0
297	35	-0.09	-0.02	-3.30	1.15e-03	1.29e-03	0.0
297	53	-6.43e-03	-0.06	-3.31	1.16e-03	1.29e-03	0.0
297	54	0.02	0.07	-3.30	1.15e-03	1.29e-03	0.0
297	67	-0.02	4.70e-03	-3.30	1.15e-03	1.29e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

298	1	8.92e-03	0.01	-2.97	1.59e-03	1.66e-03	0.0
298	6	0.21	0.08	-2.29	1.22e-03	1.29e-03	0.0
298	21	0.05	-0.18	-2.30	1.23e-03	1.28e-03	0.0
298	22	0.08	0.21	-2.28	1.21e-03	1.28e-03	0.0
298	38	0.08	0.03	-2.29	1.22e-03	1.28e-03	0.0
298	53	0.02	-0.05	-2.29	1.23e-03	1.28e-03	0.0
298	54	0.03	0.08	-2.29	1.22e-03	1.28e-03	0.0
298	67	6.86e-03	0.01	-2.29	1.22e-03	1.28e-03	0.0
299	1	5.31e-03	0.01	-3.19	1.56e-03	1.64e-03	0.0
299	6	0.21	0.08	-2.46	1.19e-03	1.27e-03	0.0
299	21	0.05	-0.18	-2.46	1.21e-03	1.26e-03	0.0
299	22	0.08	0.21	-2.45	1.19e-03	1.26e-03	0.0
299	38	0.07	0.03	-2.45	1.20e-03	1.26e-03	0.0
299	53	0.02	-0.06	-2.46	1.20e-03	1.26e-03	0.0
299	54	0.03	0.08	-2.45	1.19e-03	1.26e-03	0.0
299	67	4.08e-03	8.66e-03	-2.45	1.20e-03	1.26e-03	0.0
300	1	1.67e-03	8.95e-03	-3.40	1.54e-03	1.62e-03	0.0
300	6	0.21	0.08	-2.62	1.18e-03	1.26e-03	0.0
300	21	0.04	-0.19	-2.63	1.19e-03	1.25e-03	0.0
300	22	0.08	0.21	-2.61	1.17e-03	1.25e-03	0.0
300	38	0.07	0.03	-2.62	1.18e-03	1.25e-03	0.0
300	53	0.02	-0.06	-2.62	1.18e-03	1.25e-03	0.0
300	54	0.03	0.08	-2.61	1.18e-03	1.25e-03	0.0
300	67	1.28e-03	6.89e-03	-2.62	1.18e-03	1.25e-03	0.0
301	1	-1.99e-03	6.64e-03	-3.61	1.52e-03	1.62e-03	0.0
301	3	-0.21	-0.07	-2.77	1.18e-03	1.23e-03	0.0
301	21	0.04	-0.19	-2.79	1.18e-03	1.25e-03	0.0
301	22	0.08	0.21	-2.77	1.16e-03	1.25e-03	0.0
301	35	-0.07	-0.02	-2.78	1.17e-03	1.24e-03	0.0
301	53	0.01	-0.06	-2.78	1.18e-03	1.25e-03	0.0
301	54	0.03	0.07	-2.78	1.17e-03	1.25e-03	0.0
301	67	-1.53e-03	5.11e-03	-2.78	1.17e-03	1.24e-03	0.0
302	1	-5.65e-03	4.32e-03	-3.82	1.52e-03	1.62e-03	0.0
302	3	-0.22	-0.07	-2.94	1.17e-03	1.23e-03	0.0
302	21	0.03	-0.19	-2.95	1.18e-03	1.25e-03	0.0
302	22	0.08	0.21	-2.93	1.16e-03	1.25e-03	0.0
302	35	-0.08	-0.02	-2.94	1.17e-03	1.24e-03	0.0
302	53	8.32e-03	-0.06	-2.94	1.17e-03	1.25e-03	0.0
302	54	0.02	0.07	-2.94	1.17e-03	1.24e-03	0.0
302	67	-4.35e-03	3.32e-03	-2.94	1.17e-03	1.24e-03	0.0
303	1	-9.33e-03	1.99e-03	-4.03	1.52e-03	1.62e-03	0.0
303	3	-0.22	-0.08	-3.10	1.17e-03	1.24e-03	0.0
303	21	0.03	-0.19	-3.12	1.18e-03	1.25e-03	0.0
303	22	0.08	0.21	-3.09	1.16e-03	1.25e-03	0.0
303	35	-0.08	-0.03	-3.10	1.17e-03	1.24e-03	0.0
303	53	4.89e-03	-0.06	-3.11	1.17e-03	1.25e-03	0.0
303	54	0.02	0.07	-3.10	1.17e-03	1.25e-03	0.0
303	67	-7.17e-03	1.53e-03	-3.10	1.17e-03	1.25e-03	0.0
304	1	-0.01	-3.37e-04	-4.25	1.53e-03	1.62e-03	0.0
304	3	-0.23	-0.08	-3.26	1.18e-03	1.24e-03	0.0
304	19	-0.10	-0.21	-3.27	1.18e-03	1.25e-03	0.0
304	21	0.02	-0.20	-3.28	1.18e-03	1.25e-03	0.0
304	35	-0.08	-0.03	-3.26	1.17e-03	1.24e-03	0.0
304	51	-0.04	-0.07	-3.27	1.18e-03	1.25e-03	0.0
304	53	1.45e-03	-0.07	-3.27	1.18e-03	1.25e-03	0.0
304	67	-0.01	-2.59e-04	-3.27	1.17e-03	1.25e-03	0.0
305	1	-0.02	-2.67e-03	-4.46	1.53e-03	1.63e-03	0.0
305	3	-0.24	-0.09	-3.42	1.18e-03	1.24e-03	0.0
305	19	-0.11	-0.21	-3.44	1.19e-03	1.25e-03	0.0
305	21	0.02	-0.20	-3.45	1.19e-03	1.26e-03	0.0
305	35	-0.09	-0.03	-3.43	1.18e-03	1.25e-03	0.0
305	51	-0.05	-0.07	-3.43	1.18e-03	1.25e-03	0.0
305	53	-1.98e-03	-0.07	-3.44	1.18e-03	1.25e-03	0.0
305	67	-0.01	-2.05e-03	-3.43	1.18e-03	1.25e-03	0.0
306	1	9.77e-03	9.78e-03	-3.08	1.61e-03	1.61e-03	0.0
306	5	0.20	-0.04	-2.38	1.24e-03	1.25e-03	0.0
306	6	0.21	0.08	-2.38	1.23e-03	1.25e-03	0.0
306	22	0.08	0.21	-2.37	1.23e-03	1.24e-03	0.0
306	37	0.07	-7.73e-03	-2.37	1.24e-03	1.24e-03	0.0
306	38	0.08	0.03	-2.37	1.24e-03	1.24e-03	0.0
306	54	0.03	0.08	-2.37	1.23e-03	1.24e-03	0.0
306	67	7.51e-03	7.53e-03	-2.37	1.24e-03	1.24e-03	0.0
307	1	6.93e-03	6.94e-03	-3.29	1.58e-03	1.59e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

307	5	0.20	-0.04	-2.54	1.22e-03	1.23e-03	0.0
307	6	0.21	0.08	-2.53	1.22e-03	1.23e-03	0.0
307	22	0.08	0.21	-2.52	1.21e-03	1.22e-03	0.0
307	37	0.07	-9.42e-03	-2.53	1.22e-03	1.22e-03	0.0
307	38	0.07	0.03	-2.53	1.22e-03	1.22e-03	0.0
307	54	0.03	0.07	-2.53	1.21e-03	1.22e-03	0.0
307	67	5.33e-03	5.34e-03	-2.53	1.22e-03	1.22e-03	0.0
308	1	4.06e-03	4.07e-03	-3.49	1.57e-03	1.57e-03	0.0
308	5	0.20	-0.04	-2.70	1.21e-03	1.22e-03	0.0
308	6	0.21	0.08	-2.69	1.21e-03	1.22e-03	0.0
308	22	0.08	0.21	-2.68	1.20e-03	1.21e-03	0.0
308	37	0.07	-0.01	-2.69	1.21e-03	1.21e-03	0.0
308	38	0.07	0.03	-2.69	1.21e-03	1.21e-03	0.0
308	54	0.03	0.07	-2.68	1.20e-03	1.21e-03	0.0
308	67	3.12e-03	3.13e-03	-2.69	1.21e-03	1.21e-03	0.0
309	1	1.18e-03	1.20e-03	-3.70	1.56e-03	1.57e-03	0.0
309	5	0.20	-0.04	-2.85	1.21e-03	1.22e-03	0.0
309	6	0.21	0.08	-2.85	1.20e-03	1.22e-03	0.0
309	22	0.08	0.21	-2.84	1.19e-03	1.21e-03	0.0
309	37	0.07	-0.01	-2.85	1.20e-03	1.21e-03	0.0
309	38	0.07	0.03	-2.85	1.20e-03	1.21e-03	0.0
309	54	0.03	0.07	-2.84	1.20e-03	1.21e-03	0.0
309	67	9.10e-04	9.21e-04	-2.84	1.20e-03	1.21e-03	0.0
310	1	-1.70e-03	-1.69e-03	-3.90	1.56e-03	1.57e-03	0.0
310	3	-0.21	-0.08	-2.99	1.20e-03	1.19e-03	0.0
310	5	0.20	-0.04	-3.01	1.21e-03	1.22e-03	0.0
310	19	-0.08	-0.21	-3.01	1.21e-03	1.20e-03	0.0
310	35	-0.07	-0.03	-3.00	1.20e-03	1.20e-03	0.0
310	37	0.07	-0.01	-3.00	1.20e-03	1.21e-03	0.0
310	51	-0.03	-0.07	-3.00	1.21e-03	1.20e-03	0.0
310	67	-1.31e-03	-1.30e-03	-3.00	1.20e-03	1.20e-03	0.0
311	1	-4.59e-03	-4.57e-03	-4.10	1.57e-03	1.57e-03	0.0
311	3	-0.22	-0.09	-3.15	1.21e-03	1.20e-03	0.0
311	5	0.20	-0.04	-3.17	1.21e-03	1.22e-03	0.0
311	19	-0.09	-0.22	-3.16	1.21e-03	1.20e-03	0.0
311	35	-0.08	-0.03	-3.16	1.20e-03	1.20e-03	0.0
311	37	0.06	-0.02	-3.16	1.21e-03	1.21e-03	0.0
311	51	-0.03	-0.08	-3.16	1.21e-03	1.21e-03	0.0
311	67	-3.53e-03	-3.52e-03	-3.16	1.20e-03	1.21e-03	0.0
312	1	-7.48e-03	-7.47e-03	-4.31	1.57e-03	1.57e-03	0.0
312	3	-0.22	-0.09	-3.31	1.21e-03	1.20e-03	0.0
312	5	0.19	-0.04	-3.33	1.21e-03	1.22e-03	0.0
312	19	-0.09	-0.22	-3.32	1.22e-03	1.21e-03	0.0
312	35	-0.08	-0.04	-3.31	1.21e-03	1.21e-03	0.0
312	37	0.06	-0.02	-3.32	1.21e-03	1.21e-03	0.0
312	51	-0.04	-0.08	-3.32	1.21e-03	1.21e-03	0.0
312	67	-5.76e-03	-5.74e-03	-3.32	1.21e-03	1.21e-03	0.0
313	1	-0.01	-0.01	-4.52	1.57e-03	1.58e-03	0.0
313	3	-0.23	-0.10	-3.47	1.21e-03	1.20e-03	0.0
313	5	0.19	-0.04	-3.49	1.21e-03	1.22e-03	0.0
313	19	-0.10	-0.23	-3.48	1.22e-03	1.21e-03	0.0
313	35	-0.08	-0.04	-3.47	1.21e-03	1.21e-03	0.0
313	37	0.06	-0.02	-3.48	1.21e-03	1.22e-03	0.0
313	51	-0.04	-0.08	-3.48	1.21e-03	1.21e-03	0.0
313	67	-7.99e-03	-7.97e-03	-3.47	1.21e-03	1.21e-03	0.0
314	1	0.01	8.93e-03	-2.97	1.66e-03	1.59e-03	0.0
314	5	0.20	-0.04	-2.30	1.28e-03	1.24e-03	0.0
314	6	0.21	0.08	-2.29	1.27e-03	1.24e-03	0.0
314	22	0.08	0.21	-2.29	1.26e-03	1.23e-03	0.0
314	37	0.08	-8.23e-03	-2.29	1.28e-03	1.23e-03	0.0
314	38	0.08	0.03	-2.29	1.27e-03	1.23e-03	0.0
314	54	0.03	0.08	-2.29	1.27e-03	1.23e-03	0.0
314	67	0.01	6.87e-03	-2.29	1.28e-03	1.23e-03	0.0
315	1	0.01	5.32e-03	-3.19	1.63e-03	1.56e-03	0.0
315	5	0.20	-0.04	-2.46	1.26e-03	1.21e-03	0.0
315	6	0.21	0.08	-2.46	1.25e-03	1.21e-03	0.0
315	22	0.08	0.21	-2.45	1.25e-03	1.20e-03	0.0
315	37	0.07	-0.01	-2.46	1.26e-03	1.20e-03	0.0
315	38	0.08	0.03	-2.45	1.26e-03	1.20e-03	0.0
315	54	0.03	0.07	-2.45	1.25e-03	1.20e-03	0.0
315	67	8.65e-03	4.09e-03	-2.45	1.26e-03	1.20e-03	0.0
316	1	8.94e-03	1.68e-03	-3.40	1.62e-03	1.54e-03	0.0
316	5	0.20	-0.04	-2.63	1.25e-03	1.19e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

316	6	0.21	0.08	-2.62	1.24e-03	1.19e-03	0.0
316	22	0.08	0.21	-2.61	1.24e-03	1.19e-03	0.0
316	37	0.07	-0.01	-2.62	1.25e-03	1.19e-03	0.0
316	38	0.08	0.03	-2.62	1.25e-03	1.19e-03	0.0
316	54	0.03	0.07	-2.61	1.24e-03	1.18e-03	0.0
316	67	6.88e-03	1.29e-03	-2.62	1.25e-03	1.18e-03	0.0
317	1	6.63e-03	-1.97e-03	-3.61	1.61e-03	1.53e-03	0.0
317	5	0.20	-0.04	-2.79	1.25e-03	1.19e-03	0.0
317	6	0.21	0.08	-2.79	1.24e-03	1.19e-03	0.0
317	19	-0.07	-0.21	-2.78	1.25e-03	1.17e-03	0.0
317	37	0.07	-0.01	-2.78	1.24e-03	1.18e-03	0.0
317	38	0.07	0.03	-2.78	1.24e-03	1.18e-03	0.0
317	51	-0.02	-0.07	-2.78	1.25e-03	1.17e-03	0.0
317	67	5.10e-03	-1.52e-03	-2.78	1.24e-03	1.18e-03	0.0
318	1	4.31e-03	-5.64e-03	-3.82	1.61e-03	1.52e-03	0.0
318	5	0.20	-0.04	-2.95	1.25e-03	1.18e-03	0.0
318	6	0.21	0.08	-2.95	1.24e-03	1.18e-03	0.0
318	19	-0.07	-0.22	-2.95	1.25e-03	1.17e-03	0.0
318	37	0.07	-0.02	-2.94	1.24e-03	1.18e-03	0.0
318	38	0.07	0.02	-2.94	1.24e-03	1.18e-03	0.0
318	51	-0.02	-0.08	-2.94	1.24e-03	1.17e-03	0.0
318	67	3.31e-03	-4.34e-03	-2.94	1.24e-03	1.17e-03	0.0
319	1	1.98e-03	-9.31e-03	-4.03	1.62e-03	1.53e-03	0.0
319	5	0.20	-0.04	-3.12	1.25e-03	1.18e-03	0.0
319	6	0.21	0.08	-3.11	1.24e-03	1.18e-03	0.0
319	19	-0.08	-0.22	-3.11	1.25e-03	1.17e-03	0.0
319	37	0.07	-0.02	-3.11	1.24e-03	1.18e-03	0.0
319	38	0.07	0.02	-3.11	1.24e-03	1.18e-03	0.0
319	51	-0.03	-0.08	-3.11	1.25e-03	1.17e-03	0.0
319	67	1.52e-03	-7.16e-03	-3.10	1.24e-03	1.17e-03	0.0
320	1	-3.51e-04	-0.01	-4.25	1.62e-03	1.53e-03	0.0
320	3	-0.21	-0.10	-3.26	1.25e-03	1.17e-03	0.0
320	5	0.20	-0.04	-3.28	1.25e-03	1.19e-03	0.0
320	19	-0.08	-0.23	-3.27	1.26e-03	1.17e-03	0.0
320	35	-0.07	-0.04	-3.26	1.25e-03	1.17e-03	0.0
320	37	0.07	-0.02	-3.27	1.25e-03	1.18e-03	0.0
320	51	-0.03	-0.08	-3.27	1.25e-03	1.18e-03	0.0
320	67	-2.70e-04	-9.99e-03	-3.27	1.25e-03	1.18e-03	0.0
321	1	-2.69e-03	-0.02	-4.46	1.62e-03	1.53e-03	0.0
321	3	-0.21	-0.11	-3.42	1.25e-03	1.17e-03	0.0
321	5	0.20	-0.04	-3.45	1.25e-03	1.19e-03	0.0
321	19	-0.09	-0.24	-3.44	1.26e-03	1.18e-03	0.0
321	35	-0.07	-0.05	-3.43	1.25e-03	1.18e-03	0.0
321	37	0.06	-0.02	-3.44	1.25e-03	1.18e-03	0.0
321	51	-0.03	-0.09	-3.43	1.25e-03	1.18e-03	0.0
321	67	-2.07e-03	-0.01	-3.43	1.25e-03	1.18e-03	0.0
322	1	0.02	8.31e-03	-2.85	1.71e-03	1.58e-03	0.0
322	5	0.20	-0.04	-2.20	1.32e-03	1.23e-03	0.0
322	6	0.21	0.08	-2.20	1.31e-03	1.23e-03	0.0
322	22	0.08	0.21	-2.19	1.30e-03	1.22e-03	0.0
322	37	0.08	-8.58e-03	-2.19	1.32e-03	1.22e-03	0.0
322	38	0.08	0.03	-2.19	1.32e-03	1.22e-03	0.0
322	54	0.04	0.07	-2.19	1.31e-03	1.22e-03	0.0
322	67	0.01	6.39e-03	-2.19	1.32e-03	1.22e-03	0.0
323	1	0.02	4.11e-03	-3.06	1.69e-03	1.54e-03	0.0
323	5	0.20	-0.04	-2.36	1.30e-03	1.20e-03	0.0
323	6	0.21	0.08	-2.36	1.30e-03	1.19e-03	0.0
323	22	0.08	0.21	-2.35	1.29e-03	1.19e-03	0.0
323	37	0.08	-0.01	-2.36	1.30e-03	1.19e-03	0.0
323	38	0.08	0.03	-2.35	1.30e-03	1.19e-03	0.0
323	54	0.04	0.07	-2.35	1.30e-03	1.19e-03	0.0
323	67	0.01	3.16e-03	-2.35	1.30e-03	1.18e-03	0.0
324	1	0.01	-1.00e-04	-3.26	1.68e-03	1.51e-03	0.0
324	5	0.20	-0.04	-2.52	1.29e-03	1.17e-03	0.0
324	6	0.21	0.08	-2.52	1.29e-03	1.17e-03	0.0
324	19	-0.06	-0.21	-2.51	1.30e-03	1.16e-03	0.0
324	37	0.08	-0.01	-2.51	1.29e-03	1.17e-03	0.0
324	38	0.08	0.03	-2.51	1.29e-03	1.17e-03	0.0
324	51	-0.01	-0.07	-2.51	1.29e-03	1.16e-03	0.0
324	67	0.01	-7.72e-05	-2.51	1.29e-03	1.16e-03	0.0
325	1	0.01	-4.33e-03	-3.47	1.67e-03	1.50e-03	0.0
325	5	0.20	-0.04	-2.68	1.29e-03	1.16e-03	0.0
325	6	0.21	0.08	-2.68	1.28e-03	1.16e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

325	19	-0.06	-0.22	-2.67	1.30e-03	1.15e-03	0.0
325	37	0.07	-0.02	-2.67	1.29e-03	1.16e-03	0.0
325	38	0.08	0.03	-2.67	1.29e-03	1.16e-03	0.0
325	51	-0.01	-0.08	-2.67	1.29e-03	1.15e-03	0.0
325	67	9.71e-03	-3.33e-03	-2.67	1.29e-03	1.15e-03	0.0
326	1	0.01	-8.57e-03	-3.67	1.67e-03	1.49e-03	0.0
326	5	0.20	-0.04	-2.84	1.29e-03	1.16e-03	0.0
326	6	0.21	0.08	-2.84	1.28e-03	1.16e-03	0.0
326	19	-0.06	-0.22	-2.83	1.30e-03	1.15e-03	0.0
326	37	0.07	-0.02	-2.83	1.29e-03	1.15e-03	0.0
326	38	0.08	0.02	-2.83	1.28e-03	1.15e-03	0.0
326	51	-0.02	-0.08	-2.83	1.29e-03	1.15e-03	0.0
326	67	8.46e-03	-6.59e-03	-2.83	1.28e-03	1.15e-03	0.0
327	1	9.37e-03	-0.01	-3.88	1.67e-03	1.49e-03	0.0
327	5	0.20	-0.04	-3.00	1.29e-03	1.16e-03	0.0
327	6	0.21	0.08	-2.99	1.28e-03	1.16e-03	0.0
327	19	-0.07	-0.23	-2.99	1.30e-03	1.15e-03	0.0
327	37	0.07	-0.02	-2.99	1.29e-03	1.15e-03	0.0
327	38	0.08	0.02	-2.99	1.29e-03	1.15e-03	0.0
327	51	-0.02	-0.08	-2.99	1.29e-03	1.15e-03	0.0
327	67	7.21e-03	-9.86e-03	-2.98	1.29e-03	1.15e-03	0.0
328	1	7.73e-03	-0.02	-4.09	1.67e-03	1.50e-03	0.0
328	5	0.20	-0.04	-3.16	1.29e-03	1.16e-03	0.0
328	6	0.21	0.08	-3.15	1.29e-03	1.16e-03	0.0
328	19	-0.07	-0.24	-3.15	1.30e-03	1.15e-03	0.0
328	37	0.07	-0.02	-3.15	1.29e-03	1.16e-03	0.0
328	38	0.07	0.02	-3.15	1.29e-03	1.16e-03	0.0
328	51	-0.02	-0.09	-3.14	1.29e-03	1.15e-03	0.0
328	67	5.95e-03	-0.01	-3.14	1.29e-03	1.15e-03	0.0
329	1	6.10e-03	-0.02	-4.29	1.68e-03	1.50e-03	0.0
329	5	0.20	-0.05	-3.32	1.29e-03	1.17e-03	0.0
329	6	0.21	0.08	-3.31	1.29e-03	1.17e-03	0.0
329	19	-0.07	-0.24	-3.31	1.30e-03	1.15e-03	0.0
329	37	0.07	-0.03	-3.31	1.29e-03	1.16e-03	0.0
329	38	0.07	0.02	-3.31	1.29e-03	1.16e-03	0.0
329	51	-0.02	-0.09	-3.30	1.29e-03	1.15e-03	0.0
329	67	4.69e-03	-0.02	-3.30	1.29e-03	1.16e-03	0.0
330	1	0.02	7.93e-03	-2.70	1.76e-03	1.59e-03	0.0
330	5	0.20	-0.04	-2.09	1.36e-03	1.23e-03	0.0
330	6	0.21	0.08	-2.09	1.35e-03	1.23e-03	0.0
330	22	0.08	0.21	-2.08	1.34e-03	1.22e-03	0.0
330	37	0.08	-8.79e-03	-2.08	1.36e-03	1.22e-03	0.0
330	38	0.08	0.03	-2.08	1.35e-03	1.22e-03	0.0
330	54	0.04	0.07	-2.08	1.35e-03	1.22e-03	0.0
330	67	0.02	6.10e-03	-2.08	1.36e-03	1.22e-03	0.0
331	1	0.02	3.38e-03	-2.90	1.74e-03	1.53e-03	0.0
331	5	0.20	-0.04	-2.24	1.35e-03	1.19e-03	0.0
331	6	0.21	0.08	-2.23	1.34e-03	1.19e-03	0.0
331	22	0.08	0.21	-2.23	1.33e-03	1.18e-03	0.0
331	37	0.08	-0.01	-2.23	1.34e-03	1.18e-03	0.0
331	38	0.08	0.03	-2.23	1.34e-03	1.18e-03	0.0
331	54	0.04	0.07	-2.23	1.34e-03	1.18e-03	0.0
331	67	0.02	2.60e-03	-2.23	1.34e-03	1.18e-03	0.0
332	1	0.02	-1.19e-03	-3.09	1.73e-03	1.50e-03	0.0
332	5	0.20	-0.04	-2.38	1.34e-03	1.17e-03	0.0
332	6	0.21	0.08	-2.38	1.33e-03	1.17e-03	0.0
332	19	-0.05	-0.21	-2.38	1.34e-03	1.15e-03	0.0
332	37	0.08	-0.01	-2.38	1.34e-03	1.16e-03	0.0
332	38	0.08	0.03	-2.38	1.33e-03	1.16e-03	0.0
332	51	-6.51e-03	-0.07	-2.37	1.34e-03	1.15e-03	0.0
332	67	0.02	-9.14e-04	-2.37	1.33e-03	1.16e-03	0.0
333	1	0.02	-5.77e-03	-3.27	1.73e-03	1.48e-03	0.0
333	5	0.20	-0.04	-2.53	1.33e-03	1.15e-03	0.0
333	6	0.21	0.08	-2.53	1.33e-03	1.15e-03	0.0
333	19	-0.05	-0.22	-2.52	1.34e-03	1.14e-03	0.0
333	37	0.08	-0.02	-2.52	1.33e-03	1.15e-03	0.0
333	38	0.08	0.03	-2.52	1.33e-03	1.15e-03	0.0
333	51	-7.40e-03	-0.08	-2.52	1.33e-03	1.14e-03	0.0
333	67	0.01	-4.44e-03	-2.52	1.33e-03	1.14e-03	0.0
334	1	0.02	-0.01	-3.46	1.73e-03	1.48e-03	0.0
334	5	0.20	-0.04	-2.67	1.33e-03	1.15e-03	0.0
334	6	0.21	0.08	-2.67	1.33e-03	1.15e-03	0.0
334	19	-0.05	-0.23	-2.66	1.34e-03	1.13e-03	0.0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

334	37	0.08	-0.02	-2.67	1.33e-03	1.14e-03	0.0
334	38	0.08	0.02	-2.66	1.33e-03	1.14e-03	0.0
334	51	-8.30e-03	-0.08	-2.66	1.33e-03	1.14e-03	0.0
334	67	0.01	-7.97e-03	-2.66	1.33e-03	1.14e-03	0.0
335	1	0.02	-0.01	-3.65	1.73e-03	1.48e-03	0.0
335	5	0.20	-0.04	-2.82	1.33e-03	1.15e-03	0.0
335	6	0.21	0.08	-2.82	1.33e-03	1.15e-03	0.0
335	19	-0.05	-0.23	-2.81	1.34e-03	1.13e-03	0.0
335	37	0.08	-0.02	-2.81	1.33e-03	1.14e-03	0.0
335	38	0.08	0.02	-2.81	1.33e-03	1.14e-03	0.0
335	51	-9.19e-03	-0.09	-2.81	1.33e-03	1.13e-03	0.0
335	67	0.01	-0.01	-2.81	1.33e-03	1.14e-03	0.0
336	1	0.02	-0.02	-3.83	1.73e-03	1.48e-03	0.0
336	5	0.20	-0.05	-2.96	1.33e-03	1.15e-03	0.0
336	6	0.21	0.08	-2.96	1.33e-03	1.15e-03	0.0
336	19	-0.05	-0.24	-2.95	1.34e-03	1.14e-03	0.0
336	37	0.08	-0.03	-2.95	1.33e-03	1.14e-03	0.0
336	38	0.08	0.02	-2.95	1.33e-03	1.14e-03	0.0
336	51	-0.01	-0.09	-2.95	1.33e-03	1.14e-03	0.0
336	67	0.01	-0.02	-2.95	1.33e-03	1.14e-03	0.0
337	1	0.02	-0.02	-4.02	1.73e-03	1.48e-03	0.0
337	5	0.20	-0.05	-3.11	1.33e-03	1.15e-03	0.0
337	6	0.21	0.08	-3.11	1.33e-03	1.15e-03	0.0
337	19	-0.06	-0.25	-3.09	1.34e-03	1.14e-03	0.0
337	37	0.08	-0.03	-3.10	1.33e-03	1.14e-03	0.0
337	38	0.08	0.02	-3.10	1.33e-03	1.14e-03	0.0
337	51	-0.01	-0.10	-3.09	1.33e-03	1.14e-03	0.0
337	67	0.01	-0.02	-3.09	1.33e-03	1.14e-03	0.0
338	1	0.07	-0.01	-1.86	1.96e-03	1.96e-03	-4.78e-05
338	6	0.24	0.05	-1.43	1.51e-03	1.52e-03	2.97e-06
338	19	-9.59e-03	-0.20	-1.43	1.52e-03	1.51e-03	-7.64e-05
338	21	0.10	-0.20	-1.43	1.52e-03	1.52e-03	-5.81e-05
338	38	0.11	9.89e-03	-1.43	1.51e-03	1.52e-03	-2.33e-05
338	51	0.03	-0.07	-1.43	1.51e-03	1.51e-03	-5.02e-05
338	53	0.07	-0.07	-1.43	1.51e-03	1.51e-03	-4.40e-05
338	67	0.05	-0.01	-1.43	1.51e-03	1.51e-03	-3.67e-05
Nodo		Traslazione X	Traslazione Y	Traslazione Z	Rotazione X	Rotazione Y	Rotazione Z
		-0.25	-0.25	-4.52	1.12e-03	1.13e-03	-7.66e-05
		0.24	0.22	0.79	1.96e-03	1.96e-03	6.46e-06
Nodo	Cmb	Azione X daN	Azione Y daN	Azione Z daN	Azione RX daN cm	Azione RY daN cm	Azione RZ daN cm
Nodo		Azione X	Azione Y	Azione Z	Azione RX	Azione RY	Azione RZ
Nodo	Cmb	Azione X daN	Azione Y daN	Azione Z daN	Azione RX daN cm	Azione RY daN cm	Azione RZ daN cm

RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

LEGENDA RISULTATI OPERE DI FONDAZIONE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne le opere di fondazione, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

La prima tabella è riferita alle fondazioni tipo palo e plinto su pali.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le sei componenti di sollecitazione (espresse nel riferimento globale della struttura) per ogni palo componente l'opera.

In particolare viene riportato:

Nodo	numero del nodo a cui è applicato il plinto
Tipo	codice corrispondente al nome assegnato al tipo di plinto di fondazione: 3) palo singolo (PALO) 4) plinto su palo 5) plinto su due pali (PL.2P) 6) plinto su tre pali (PL.3P) 7) plinto su quattro pali (PL.4P) 8) plinto rettangolare su cinque pali (PL.5P.R) 9) plinto pentagonale su cinque pali (PL.5P) 10) plinto su sei pali (PL.6P)
Palo	numero del palo
Comb.	combinazione di carico in cui si verificano le sei componenti di sollecitazione.
Quota	quota assoluta della sezione del palo per cui si riportano le sei componenti di sollecitazione.

L'azione Fz (corrispondente allo sforzo normale nel palo) è costante poiché il peso del palo stesso non è considerato nella modellazione.

La seconda tabella è riferita alle fondazioni tipo plinto su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni nei quattro vertici dell'impronta sul terreno.

In particolare viene riportato:

Nodo	numero del nodo a cui è applicato il plinto	
Tipo	Codice identificativo del nome assegnato al plinto	
area	area dell'impronta del plinto	
Wink O	Wink V	coefficienti di Winkler (orizzontale e verticale) adottati
Comb	Combinazione di carico in cui si verificano i valori riportati	
Pt (P1 P2 P3 P4)	valori di pressione nei vertici	

La terza tabella è riferita alle fondazioni tipo platea su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni in ogni vertice (nodo) degli elementi costituenti la platea.

La quarta tabella è riferita alle fondazioni tipo trave su suolo elastico.

Per questo tipo di fondazione vengono riportate le pressioni alle estremità dell'elemento e la massima (in valore assoluto) pressione lungo lo sviluppo dell'elemento.

Vengono inoltre riportati, con funzione statistica, i valori massimo e minimo delle pressioni che compaiono nella tabella.

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Con riferimento al **Documento di Affidabilità** "Test di validazione del software di calcolo PRO_SAP e dei moduli aggiuntivi PRO_SAP Modulo Geotecnico, PRO_CAD nodi acciaio e PRO_MST" - versione Settembre 2014, disponibile per il download sul sito www.2si.it, si segnalano i seguenti esempi applicativi:

Test N°	Titolo
105	PLINTO SUPERFICIALE
106	PLINTO SUPERFICIALE
107	PLINTO SUPERFICIALE
108	PLINTO SUPERFICIALE
109	PLINTO SUPERFICIALE
110	PLINTO SUPERFICIALE
111	PLINTO SUPERFICIALE
112	PLINTO SUPERFICIALE
113	PLINTO SUPERFICIALE
114	PLINTO SUPERFICIALE
115	PLINTO SUPERFICIALE
116	PLINTO SUPERFICIALE
117	PLINTO SUPERFICIALE
118	PLINTO SUPERFICIALE
119	PLINTO SUPERFICIALE
120	PLINTO SUPERFICIALE
121	PLINTO SUPERFICIALE
122	PLINTO SUPERFICIALE
123	PLINTO SUPERFICIALE
124	FONDAZIONE NASTRIFORME
125	CALCOLO DEI K DI WINKLER

Nodo (G)	Pt 1/12	Pt 2/13	Pt 3...	Pt 4...							
	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2	daN/cm2
1	-1.21	-0.93	-0.93	-0.93							
2	-1.15	-0.88	-0.88	-0.88							
3	-1.26	-0.97	-0.97	-0.97							
4	-1.35	-1.04	-1.04	-1.04							
5	-1.34	-1.03	-1.03	-1.03							
6	-1.30	-1.00	-1.00	-1.00							
7	-1.24	-0.95	-0.95	-0.95							
8	-1.20	-0.92	-0.92	-0.92							
9	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83							
10	-0.98	-0.76	-0.76	-0.76							
11	-0.96	-0.74	-0.74	-0.74							
12	-0.82	-0.64	-0.63	-0.63							
13	-0.82	-0.63	-0.63	-0.63							
14	-0.74	-0.57	-0.57	-0.57							
15	-0.73	-0.57	-0.57	-0.56							
16	-0.67	-0.51	-0.51	-0.51							
17	-0.67	-0.51	-0.51	-0.51							
18	-0.58	-0.45	-0.45	-0.45							
19	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83							
20	-1.15	-0.89	-0.88	-0.88							
21	-1.24	-0.96	-0.95	-0.95							
22	-1.27	-0.98	-0.98	-0.98							
23	-1.18	-0.91	-0.91	-0.90							
24	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83							
25	-0.96	-0.74	-0.74	-0.74							
26	-0.82	-0.63	-0.63	-0.63							
27	-0.74	-0.57	-0.57	-0.57							
28	-1.03	-0.79	-0.79	-0.79							
29	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83							

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

30	-1.15	-0.89	-0.88	-0.88
31	-1.24	-0.96	-0.95	-0.95
32	-1.27	-0.98	-0.98	-0.98
33	-1.17	-0.90	-0.90	-0.90
34	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83
35	-0.96	-0.74	-0.74	-0.74
36	-0.84	-0.65	-0.65	-0.65
37	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
38	-1.03	-0.79	-0.79	-0.79
39	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83
40	-1.15	-0.89	-0.89	-0.89
41	-1.24	-0.96	-0.96	-0.95
42	-1.27	-0.98	-0.98	-0.98
43	-1.20	-0.93	-0.93	-0.93
44	-1.13	-0.87	-0.87	-0.87
45	-1.03	-0.79	-0.79	-0.79
46	-0.97	-0.75	-0.74	-0.74
47	-0.98	-0.76	-0.75	-0.75
48	-1.03	-0.79	-0.79	-0.79
49	-1.08	-0.84	-0.83	-0.83
50	-1.15	-0.89	-0.89	-0.89
51	-1.24	-0.96	-0.95	-0.95
52	-1.31	-1.01	-1.00	-1.00
53	-1.27	-0.98	-0.97	-0.97
54	-1.20	-0.92	-0.92	-0.92
55	-0.95	-0.73	-0.73	-0.73
56	-0.95	-0.73	-0.73	-0.73
57	-0.98	-0.76	-0.75	-0.75
58	-1.03	-0.79	-0.79	-0.79
59	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83
60	-1.15	-0.89	-0.88	-0.88
61	-1.26	-0.97	-0.97	-0.97
62	-1.37	-1.06	-1.05	-1.05
63	-1.30	-1.00	-1.00	-1.00
64	-0.96	-0.74	-0.74	-0.74
65	-0.95	-0.73	-0.73	-0.73
66	-0.95	-0.73	-0.73	-0.73
67	-0.98	-0.76	-0.75	-0.75
68	-1.03	-0.79	-0.79	-0.79
69	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83
70	-1.15	-0.88	-0.88	-0.88
71	-1.26	-0.97	-0.97	-0.97
72	-1.35	-1.04	-1.04	-1.03
73	-0.95	-0.73	-0.73	-0.73
74	-0.96	-0.74	-0.74	-0.74
75	-0.95	-0.73	-0.73	-0.73
76	-0.97	-0.75	-0.74	-0.74
77	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
78	-1.03	-0.79	-0.79	-0.79
79	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83
80	-1.15	-0.88	-0.88	-0.88
81	-1.21	-0.93	-0.93	-0.93
82	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
83	-1.02	-0.79	-0.79	-0.79
84	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
85	-1.03	-0.80	-0.79	-0.79
86	-1.05	-0.81	-0.81	-0.81
87	-1.07	-0.83	-0.83	-0.83
88	-1.16	-0.89	-0.89	-0.89
89	-1.17	-0.90	-0.90	-0.90
90	-1.31	-1.02	-1.01	-1.01
91	-1.31	-1.01	-1.01	-1.01
92	-1.61	-1.25	-1.24	-1.24
93	-1.61	-1.25	-1.24	-1.24
94	-2.41	-1.86	-1.86	-1.85
95	-2.46	-1.90	-1.90	-1.89
96	-2.52	-1.95	-1.94	-1.94
97	-2.56	-1.98	-1.97	-1.97
98	-1.05	-0.81	-0.81	-0.81
99	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83
100	-1.13	-0.87	-0.87	-0.87
101	-1.21	-0.94	-0.93	-0.93
102	-1.35	-1.04	-1.04	-1.04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

103	-1.68	-1.30	-1.29	-1.29
104	-2.65	-2.05	-2.04	-2.04
105	-2.73	-2.11	-2.10	-2.10
106	-1.14	-0.88	-0.87	-0.87
107	-1.16	-0.90	-0.89	-0.89
108	-1.24	-0.96	-0.95	-0.95
109	-1.36	-1.05	-1.05	-1.04
110	-1.53	-1.18	-1.18	-1.17
111	-1.89	-1.46	-1.45	-1.45
112	-3.12	-2.42	-2.41	-2.40
113	-3.16	-2.45	-2.44	-2.43
114	-1.31	-1.01	-1.01	-1.01
115	-1.39	-1.07	-1.07	-1.07
116	-1.52	-1.17	-1.17	-1.17
117	-1.73	-1.34	-1.34	-1.33
118	-2.06	-1.59	-1.58	-1.58
119	-2.62	-2.03	-2.02	-2.02
120	-3.19	-2.47	-2.46	-2.45
121	-3.15	-2.44	-2.43	-2.42
122	-1.38	-1.07	-1.06	-1.06
123	-1.44	-1.11	-1.11	-1.11
124	-1.52	-1.17	-1.17	-1.17
125	-1.60	-1.24	-1.24	-1.23
126	-1.69	-1.31	-1.30	-1.30
127	-1.99	-1.54	-1.54	-1.53
128	-2.32	-1.80	-1.79	-1.79
129	-2.20	-1.71	-1.70	-1.69
130	-1.24	-0.96	-0.95	-0.95
131	-1.24	-0.96	-0.96	-0.95
132	-1.26	-0.97	-0.97	-0.97
133	-1.27	-0.98	-0.98	-0.97
134	-1.26	-0.98	-0.98	-0.97
135	-1.30	-1.01	-1.00	-1.00
136	-1.14	-0.89	-0.88	-0.88
137	-0.88	-0.69	-0.68	-0.67
138	-1.07	-0.83	-0.82	-0.82
139	-0.93	-0.72	-0.71	-0.71
140	-0.82	-0.63	-0.63	-0.63
141	-0.71	-0.55	-0.55	-0.55
142	-0.62	-0.48	-0.48	-0.48
143	-0.53	-0.42	-0.41	-0.41
144	-0.41	-0.33	-0.32	-0.32
145	-0.27	-0.22	-0.21	-0.21
146	-0.83	-0.64	-0.64	-0.64
147	-0.69	-0.54	-0.53	-0.53
148	-0.61	-0.47	-0.47	-0.47
149	-0.52	-0.40	-0.40	-0.40
150	-0.40	-0.32	-0.31	-0.31
151	-0.26	-0.21	-0.20	-0.20
152	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06
153	0.08	0.07	0.07	0.08
154	-0.68	-0.52	-0.52	-0.52
155	-0.58	-0.45	-0.45	-0.45
156	-0.49	-0.38	-0.38	-0.38
157	-0.35	-0.28	-0.27	-0.27
158	-0.19	-0.16	-0.15	-0.15
159	2.85e-04	-8.81e-03	-2.80e-03	2.85e-04
160	0.16	0.15	0.16	0.16
161	0.33	0.32	0.32	0.33
162	-0.61	-0.47	-0.47	-0.47
163	-0.50	-0.38	-0.38	-0.38
164	-0.37	-0.29	-0.29	-0.28
165	-0.21	-0.17	-0.16	-0.16
166	-0.01	-0.02	-0.01	-9.39e-03
167	0.16	0.15	0.16	0.16
168	0.36	0.34	0.35	0.36
169	0.54	0.53	0.53	0.54
170	-0.54	-0.42	-0.42	-0.42
171	-0.42	-0.33	-0.33	-0.32
172	-0.27	-0.22	-0.21	-0.21
173	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07
174	0.09	0.08	0.09	0.09
175	0.28	0.27	0.28	0.28

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

176	0.49	0.47	0.48	0.49
177	0.68	0.66	0.67	0.68
178	-0.47	-0.36	-0.36	-0.36
179	-0.34	-0.27	-0.26	-0.26
180	-0.19	-0.15	-0.15	-0.15
181	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01
182	0.15	0.14	0.15	0.15
183	0.33	0.32	0.33	0.33
184	0.54	0.52	0.53	0.54
185	0.72	0.71	0.71	0.72
186	-0.54	-0.42	-0.42	-0.42
187	-0.42	-0.33	-0.33	-0.32
188	-0.27	-0.22	-0.21	-0.21
189	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07
190	0.09	0.08	0.09	0.09
191	0.28	0.27	0.28	0.28
192	0.49	0.48	0.48	0.49
193	0.68	0.66	0.67	0.68
194	-0.61	-0.47	-0.47	-0.47
195	-0.50	-0.38	-0.38	-0.38
196	-0.37	-0.29	-0.29	-0.28
197	-0.21	-0.17	-0.16	-0.16
198	-0.01	-0.02	-0.01	-8.51e-03
199	0.16	0.15	0.16	0.16
200	0.36	0.35	0.35	0.36
201	0.54	0.53	0.54	0.54
202	-0.68	-0.52	-0.52	-0.52
203	-0.58	-0.45	-0.45	-0.45
204	-0.49	-0.38	-0.38	-0.38
205	-0.35	-0.28	-0.27	-0.27
206	-0.19	-0.15	-0.15	-0.15
207	1.77e-03	-7.35e-03	-1.32e-03	1.77e-03
208	0.17	0.16	0.16	0.17
209	0.33	0.32	0.33	0.33
210	-0.82	-0.63	-0.63	-0.63
211	-0.69	-0.54	-0.53	-0.53
212	-0.61	-0.47	-0.47	-0.47
213	-0.52	-0.40	-0.40	-0.40
214	-0.39	-0.31	-0.31	-0.30
215	-0.25	-0.20	-0.20	-0.19
216	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06
217	0.08	0.07	0.08	0.08
218	-1.07	-0.83	-0.83	-0.82
219	-0.93	-0.72	-0.72	-0.71
220	-0.82	-0.64	-0.63	-0.63
221	-0.71	-0.55	-0.55	-0.55
222	-0.61	-0.47	-0.47	-0.47
223	-0.52	-0.41	-0.40	-0.40
224	-0.41	-0.33	-0.32	-0.32
225	-0.27	-0.21	-0.21	-0.20
226	-1.24	-0.96	-0.95	-0.95
227	-1.24	-0.96	-0.96	-0.96
228	-1.26	-0.98	-0.97	-0.97
229	-1.27	-0.98	-0.98	-0.98
230	-1.27	-0.99	-0.98	-0.98
231	-1.30	-1.01	-1.00	-1.00
232	-1.14	-0.89	-0.88	-0.88
233	-0.85	-0.67	-0.66	-0.65
234	-1.38	-1.07	-1.07	-1.07
235	-1.44	-1.11	-1.11	-1.11
236	-1.52	-1.18	-1.17	-1.17
237	-1.61	-1.25	-1.24	-1.24
238	-1.70	-1.32	-1.31	-1.31
239	-2.00	-1.55	-1.54	-1.54
240	-2.25	-1.75	-1.74	-1.73
241	-2.13	-1.65	-1.64	-1.64
242	-1.31	-1.01	-1.01	-1.01
243	-1.39	-1.07	-1.07	-1.07
244	-1.52	-1.18	-1.17	-1.17
245	-1.74	-1.34	-1.34	-1.34
246	-2.06	-1.60	-1.59	-1.59
247	-2.63	-2.04	-2.03	-2.02
248	-3.09	-2.39	-2.38	-2.38

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

249	-3.05	-2.37	-2.35	-2.35
250	-1.14	-0.88	-0.88	-0.87
251	-1.16	-0.90	-0.89	-0.89
252	-1.24	-0.96	-0.95	-0.95
253	-1.36	-1.05	-1.05	-1.05
254	-1.53	-1.18	-1.18	-1.17
255	-1.89	-1.46	-1.46	-1.45
256	-3.12	-2.42	-2.41	-2.40
257	-3.16	-2.45	-2.44	-2.43
258	-1.05	-0.81	-0.81	-0.81
259	-1.08	-0.83	-0.83	-0.83
260	-1.13	-0.87	-0.87	-0.87
261	-1.21	-0.94	-0.93	-0.93
262	-1.35	-1.04	-1.04	-1.04
263	-1.68	-1.30	-1.29	-1.29
264	-2.65	-2.05	-2.04	-2.04
265	-2.73	-2.11	-2.10	-2.10
266	-1.02	-0.79	-0.79	-0.79
267	-1.03	-0.80	-0.79	-0.79
268	-1.07	-0.83	-0.83	-0.83
269	-1.17	-0.90	-0.90	-0.90
270	-1.31	-1.01	-1.01	-1.01
271	-1.61	-1.25	-1.24	-1.24
272	-2.46	-1.90	-1.90	-1.89
273	-2.56	-1.98	-1.97	-1.97
274	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
275	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
276	-1.05	-0.81	-0.81	-0.81
277	-1.16	-0.89	-0.89	-0.89
278	-1.31	-1.01	-1.01	-1.01
279	-1.61	-1.25	-1.24	-1.24
280	-2.41	-1.86	-1.86	-1.85
281	-2.52	-1.95	-1.94	-1.94
282	-0.99	-0.77	-0.76	-0.76
283	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
284	-1.05	-0.81	-0.80	-0.80
285	-1.15	-0.89	-0.89	-0.89
286	-1.32	-1.02	-1.02	-1.02
287	-1.62	-1.25	-1.25	-1.25
288	-2.43	-1.87	-1.87	-1.87
289	-2.54	-1.97	-1.96	-1.96
290	-0.98	-0.76	-0.76	-0.76
291	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
292	-1.05	-0.81	-0.81	-0.81
293	-1.17	-0.90	-0.90	-0.90
294	-1.34	-1.04	-1.04	-1.03
295	-1.65	-1.28	-1.27	-1.27
296	-2.45	-1.89	-1.89	-1.89
297	-2.57	-1.99	-1.98	-1.98
298	-0.98	-0.75	-0.75	-0.75
299	-1.01	-0.78	-0.78	-0.78
300	-1.09	-0.84	-0.84	-0.84
301	-1.19	-0.92	-0.92	-0.92
302	-1.38	-1.06	-1.06	-1.06
303	-1.69	-1.30	-1.30	-1.30
304	-2.46	-1.90	-1.89	-1.89
305	-2.58	-1.99	-1.99	-1.99
306	-0.98	-0.76	-0.76	-0.76
307	-1.03	-0.80	-0.80	-0.80
308	-1.11	-0.86	-0.86	-0.86
309	-1.22	-0.94	-0.94	-0.94
310	-1.41	-1.09	-1.08	-1.08
311	-1.71	-1.32	-1.31	-1.31
312	-2.46	-1.90	-1.89	-1.89
313	-2.57	-1.99	-1.98	-1.98
314	-0.98	-0.75	-0.75	-0.75
315	-1.01	-0.78	-0.78	-0.78
316	-1.09	-0.84	-0.84	-0.84
317	-1.19	-0.92	-0.92	-0.92
318	-1.38	-1.06	-1.06	-1.06
319	-1.69	-1.30	-1.30	-1.30
320	-2.46	-1.90	-1.89	-1.89
321	-2.58	-1.99	-1.99	-1.99

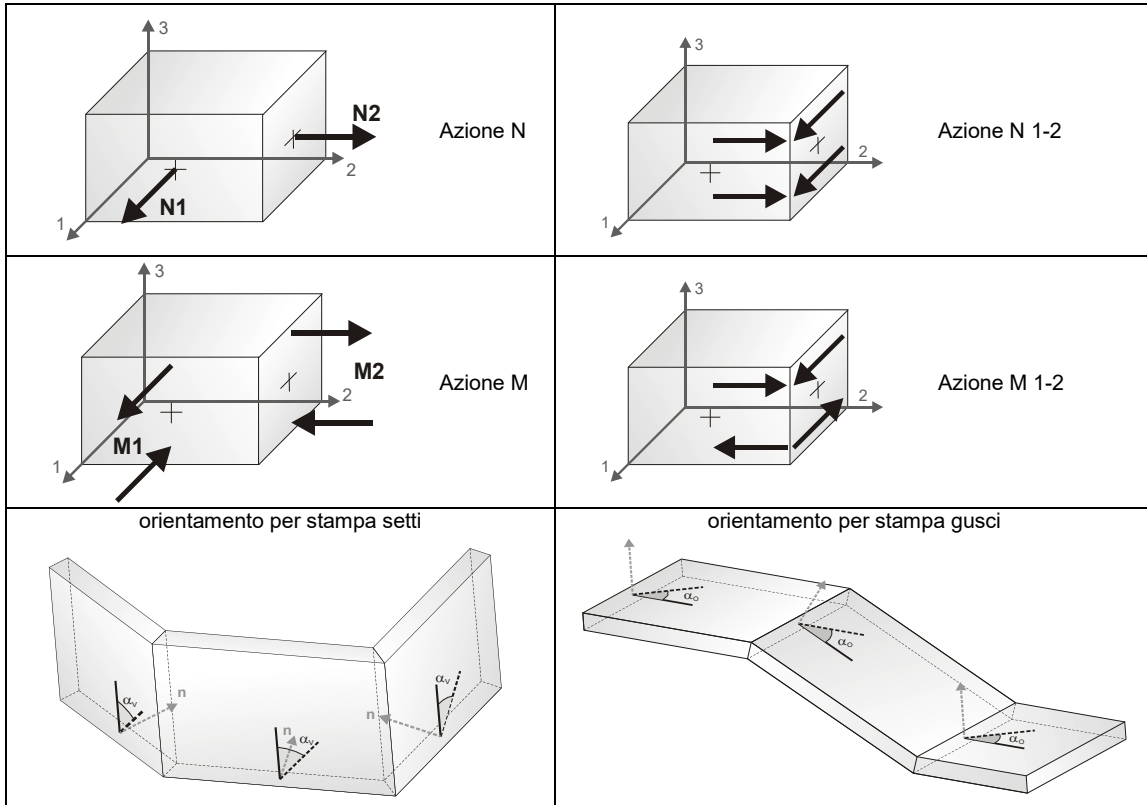
Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

322	-0.98	-0.76	-0.76	-0.76
323	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
324	-1.05	-0.81	-0.81	-0.81
325	-1.17	-0.90	-0.90	-0.90
326	-1.34	-1.04	-1.04	-1.03
327	-1.65	-1.28	-1.27	-1.27
328	-2.45	-1.89	-1.89	-1.89
329	-2.58	-1.99	-1.98	-1.98
330	-0.99	-0.77	-0.76	-0.76
331	-1.00	-0.77	-0.77	-0.77
332	-1.05	-0.81	-0.80	-0.80
333	-1.15	-0.89	-0.89	-0.89
334	-1.32	-1.02	-1.02	-1.02
335	-1.62	-1.25	-1.25	-1.25
336	-2.43	-1.87	-1.87	-1.87
337	-2.54	-1.97	-1.96	-1.96
Nodo (G)	Pt 1/12	Pt 2/13	Pt 3...	Pt 4...
	-3.19			
	0.72			

RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL

LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO SHELL

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo shell, è possibile in relazione alle tabelle sottoriportate. Per ogni elemento, e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.



In particolare vengono riportati in ogni nodo di un elemento per ogni combinazione:

tensione di Von Mises	(valore riassuntivo del complessivo stato di sollecitazione)	
N max	sforzo membranale principale massimo	
N min	sforzo membranale principale minimo	
M max	sforzo flessionale principale massimo	
M min	sforzo flessionale principale minimo	
N1	N2	sforzi membranali e flessionali in direzione locale 1 e 2 dell'elemento (lo sforzo 2-1 è uguale allo sforzo 1-2 per la reciprocità delle tensioni tangenziali)
N1-2	M1	
M2	M1-2	

I suddetti risultati possono a scelta del progettista essere preceduti o sostituiti da valori di sollecitazione non più riferiti al sistema locale dell'elemento ma al sistema globale.

In questo caso gli elementi vengono raggruppati in gruppi (M.S: macro gusci o macro setti, raggruppati per materiale, spessore, e posizione fisica) per la valutazione dei valori mediati ai nodi appartenenti agli elementi dei gruppi stessi.

I valori di sollecitazione sono, in questo caso, riferiti ad una terna specifica del gruppo ruotata di α_o attorno all'asse Z per i gusci e ruotata di α_v attorno alla normale (che per definizione è orizzontale) al piano del setto.

Per i setti, in particolare, se α_v è zero, l'asse '1-1 rappresenta la verticale e l'asse '2-2 l'orizzontale contenuta nel setto.

Le azioni sui setti possono essere espresse anche con formato macro, cioè riferite all'intero macroelemento.

In particolare vengono riportati per ogni quota Z dei nodi e per ogni combinazione i seguenti valori:

N memb.	Azione membranale complessiva agente sulla parete in direzione Z
V memb.	Azione complessiva di taglio agente nel piano del macroelemento
V orto	Azione complessiva di taglio agente in direzione perpendicolare al macroelemento
M memb.	Azione flessionale complessiva agente nel piano del macroelemento
M orto	Azione flessionale complessiva agente in direzione perpendicolare al macroelemento
T	Azione torsionale complessiva agente nel piano orizzontale

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Macro	Tipo	Angolo 1-X (gradi)
1	Guscio	0.0

M_G	Cmb	Nodo	N max daN/cm	N min daN/cm	N 1 daN/cm	N 2 daN/cm	N 1-2 daN/cm	M max daN	M min daN	M 1 daN	M 2 daN	M 1-2 daN
1	1	1	101.23	-57.00	-43.40	87.63	44.35	4.313e+04	-2.295e+05	3.774e+04	-2.241e+05	-3.793e+04
1	1	2	74.54	-34.35	-30.92	71.11	-19.02	-3.776e+04	-2.344e+05	-3.804e+04	-2.342e+05	-7474.33
1	1	3	67.58	-60.31	-60.10	67.37	5.21	6.674e+04	-2.222e+05	6.466e+04	-2.201e+05	-2.441e+04
1	1	4	50.36	-67.73	-12.29	-5.08	58.94	1.050e+05	-1.278e+05	7.737e+04	-1.001e+05	-7.531e+04
1	1	5	58.81	-31.24	-25.35	52.91	22.27	1.442e+05	-1.848e+05	1.370e+05	-1.776e+05	-4.827e+04
1	1	6	110.01	-95.69	-32.76	47.09	94.78	2.454e+05	-1.657e+05	1.723e+05	-9.257e+04	-1.572e+05
1	1	7	100.04	-10.65	-3.80	93.19	26.68	2.229e+05	-1.829e+05	1.883e+05	-1.482e+05	-1.134e+05
1	1	8	176.76	-86.78	-24.43	114.41	112.00	2.897e+05	-1.901e+05	2.043e+05	-1.047e+05	-1.836e+05
1	1	9	13.72	-16.23	0.47	-2.98	14.87	2.775e+05	7437.92	1.677e+05	1.172e+05	-1.327e+05
1	1	10	155.29	-110.78	62.86	-18.35	126.69	4.150e+05	-4.012e+04	2.668e+05	1.081e+05	-2.133e+05
1	1	11	54.44	-123.89	54.42	-123.87	1.81	4.193e+05	9.951e+04	2.612e+05	2.577e+05	-1.599e+05
1	1	12	124.96	-166.33	87.50	-128.87	97.51	4.038e+05	4.665e+04	2.156e+05	2.349e+05	-1.783e+05
1	1	13	84.38	-87.50	84.12	-87.24	6.74	3.818e+05	8.917e+04	2.346e+05	2.363e+05	-1.463e+05
1	1	14	135.09	-103.65	98.56	-67.12	85.95	3.595e+05	5.691e+04	2.209e+05	1.954e+05	-1.507e+05
1	1	15	94.90	-94.72	94.90	-94.72	6.41e-02	3.008e+05	1.310e+05	2.162e+05	2.156e+05	-8.491e+04
1	1	16	88.61	-46.56	70.41	-28.35	46.14	3.130e+05	6.557e+04	2.113e+05	1.672e+05	-1.217e+05
1	1	17	45.69	-89.24	27.79	-71.33	-45.78	3.128e+05	6.528e+04	1.674e+05	2.106e+05	-1.218e+05
1	1	18	94.48	-95.01	94.44	-94.97	-2.70	3.519e+05	1.550e+05	2.538e+05	2.532e+05	-9.843e+04
1	1	19	100.07	-63.94	-49.76	85.89	-46.10	-6.814e+04	-3.460e+05	-8.359e+04	-3.305e+05	6.366e+04
1	1	20	78.33	-68.85	-68.56	78.05	6.48	-8575.11	-3.090e+05	-1.284e+04	-3.047e+05	-3.554e+04
1	1	21	57.30	-49.12	-49.02	57.20	3.38	6.900e+04	-2.561e+05	6.439e+04	-2.515e+05	-3.841e+04
1	1	22	47.54	-7.87	-4.01	43.68	14.11	1.464e+05	-1.979e+05	1.399e+05	-1.915e+05	-4.680e+04
1	1	23	16.57	-19.74	0.78	-3.95	18.00	3.613e+05	-1.466e+04	2.575e+05	8.919e+04	-1.681e+05
1	1	24	35.04	-67.85	34.82	-67.64	-4.71	4.558e+05	1.015e+05	2.780e+05	2.793e+05	-1.772e+05
1	1	25	81.88	-81.86	81.88	-81.86	-2.12e-03	4.199e+05	1.103e+05	2.654e+05	2.647e+05	-1.548e+05
1	1	26	87.55	-84.24	87.28	-83.97	-6.85	3.815e+05	8.889e+04	2.367e+05	2.337e+05	-1.463e+05
1	1	27	103.66	-135.00	67.04	-98.38	-86.02	3.594e+05	5.607e+04	1.955e+05	2.199e+05	-1.512e+05
1	1	28	87.03	-106.54	-89.65	70.14	-54.61	-9.519e+04	-3.823e+05	-1.198e+05	-3.577e+05	8.036e+04
1	1	29	47.38	-88.47	-87.63	46.54	10.66	-7.567e+04	-3.679e+05	-7.802e+04	-3.656e+05	2.608e+04
1	1	30	34.52	-50.92	-49.27	32.87	11.75	-3.560e+04	-3.294e+05	-4.066e+04	-3.243e+05	-3.823e+04
1	1	31	27.14	-23.95	-23.44	26.62	5.10	7.600e+04	-3.034e+05	7.040e+04	-2.978e+05	-4.575e+04
1	1	32	10.02	-11.74	0.85	-2.56	10.75	3.466e+05	-2.902e+04	3.046e+05	1.306e+04	-1.185e+05
1	1	33	38.63	-38.63	38.63	-38.63	-2.82e-03	5.584e+05	1.039e+05	3.315e+05	3.307e+05	-2.273e+05
1	1	34	67.85	-35.01	67.64	-34.80	4.69	4.556e+05	1.012e+05	2.797e+05	2.770e+05	-1.772e+05
1	1	35	123.90	-54.41	123.88	-54.39	-1.84	4.192e+05	9.882e+04	2.579e+05	2.601e+05	-1.602e+05
1	1	36	166.37	-124.97	128.89	-87.49	-97.54	4.039e+05	4.561e+04	2.350e+05	2.145e+05	-1.788e+05
1	1	37	100.69	-64.90	-13.52	49.31	-76.60	-2.749e+05	-4.932e+05	-3.186e+05	-4.495e+05	8.735e+04
1	1	38	0.54	-1.74	-1.69	0.49	-0.33	-2.637e+05	-3.746e+05	-3.430e+05	-2.953e+05	5.006e+04
1	1	39	4.39	-6.08	-2.49	0.80	-4.97	-2.663e+05	-4.704e+05	-3.083e+05	-4.284e+05	8.249e+04
1	1	40	1.33	-2.17	-1.69	0.85	-1.21	-2.357e+05	-5.261e+05	-2.397e+05	-5.221e+05	3.390e+04
1	1	41	2.43e-02	-2.75e-02	2.43e-02	-2.75e-02	3.01e-04	-9.854e+04	-1.870e+05	-1.427e+05	-1.429e+05	-4.122e+04
1	1	42	11.75	-10.03	2.56	-0.85	-10.76	3.453e+05	-2.964e+04	1.277e+04	3.029e+05	-1.488e+05
1	1	43	19.75	-16.58	3.96	-0.78	-18.01	3.606e+05	-1.587e+04	8.862e+04	2.561e+05	-1.686e+05
1	1	44	16.25	-13.73	2.99	-0.47	-14.89	2.770e+05	6330.38	1.165e+05	1.668e+05	-1.330e+05
1	1	45	110.81	-155.24	18.36	-62.80	-126.69	4.144e+05	-4.152e+04	1.074e+05	2.654e+05	-2.138e+05
1	1	46	113.66	-54.65	80.13	-21.13	-67.22	-3.175e+05	-4.259e+05	-3.647e+05	-3.787e+05	5.371e+04
1	1	47	66.44	-8.20	65.08	-6.85	-9.96	-3.238e+05	-4.903e+05	-3.928e+05	-4.213e+05	8.205e+04
1	1	48	31.99	-8.68	31.57	-8.26	-4.11	-3.588e+05	-5.419e+05	-4.557e+05	-4.450e+05	9.138e+04
1	1	49	15.77	-15.77	15.77	-15.77	7.47e-04	-3.891e+05	-6.755e+05	-5.326e+05	-5.321e+05	1.432e+05
1	1	50	2.18	-1.33	-0.84	1.70	1.21	-2.364e+05	-5.274e+05	-5.234e+05	-2.403e+05	3.363e+04
1	1	51	23.96	-27.13	-26.61	23.44	-5.10	7.443e+04	-3.050e+05	-2.992e+05	6.867e+04	-4.642e+04
1	1	52	7.88	-47.53	-43.67	4.03	-14.10	1.451e+05	-1.992e+05	-1.926e+05	1.385e+05	-4.729e+04
1	1	53	10.67	-100.02	-93.17	3.82	-26.67	2.218e+05	-1.841e+05	-1.492e+05	1.869e+05	-1.138e+05
1	1	54	86.79	-176.74	-114.38	24.43	-112.00	2.889e+05	-1.914e+05	-1.056e+05	2.031e+05	-1.840e+05
1	1	55	66.42	-64.61	35.86	-34.05	-55.41	-3.165e+05	-3.930e+05	-3.422e+05	-3.673e+05	3.615e+04
1	1	56	43.29	-31.41	42.54	-30.66	-7.45	-3.453e+05	-4.352e+05	-3.912e+05	-3.893e+05	4.494e+04
1	1	57	33.82	-33.80	33.82	-33.80	4.46e-03	-3.732e+05	-4.999e+05	-4.368e+05	-4.364e+05	6.335e+04
1	1	58	8.70	-31.97	8.28	-31.55	4.10	-3.592e+05	-5.421e+05	-4.457e+05	-4.556e+05	9.135e+04
1	1	59	6.10	-4.38	-0.79	2.51	4.97	-2.676e+05	-4.710e+05	-4.295e+05	-3.092e+05	8.203e+04
1	1	60	50.94	-34.49	-32.85	49.29	-11.74	-3.695e+04	-3.306e+05	-3.254e+05	-4.214e+04	-3.870e+04
1	1	61	49.15	-57.27	-57.16	49.04	-3.39	6.767e+04	-2.573e+05	-2.526e+05	6.297e+04	-3.879e+04
1	1	62	31.30	-58.71	-52.85	25.45	-22.21	1.431e+05	-1.859e+05	-1.786e+05	1.357e+05	-4.864e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	1	63	95.72	-109.96	-47.11	32.87	-94.75	2.445e+05	-1.669e+05	-9.341e+04	1.711e+05	-1.576e+05
1	1	64	25.62	-44.55	5.47	-24.39	-31.75	-3.203e+05	-3.520e+05	-3.217e+05	-3.506e+05	6568.62
1	1	65	43.51	-43.37	43.51	-43.37	4.64e-02	-3.518e+05	-4.013e+05	-3.767e+05	-3.764e+05	-2.476e+04
1	1	66	31.51	-43.23	30.77	-42.49	7.39	-3.456e+05	-4.354e+05	-3.899e+05	-3.910e+05	4.491e+04
1	1	67	8.23	-66.41	6.88	-65.06	9.95	-3.244e+05	-4.905e+05	-4.221e+05	-3.928e+05	8.179e+04
1	1	68	1.77	-0.53	-0.48	1.72	0.34	-2.648e+05	-3.752e+05	-2.960e+05	-3.439e+05	4.973e+04
1	1	69	88.50	-47.34	-46.50	87.66	-10.65	-7.707e+04	-3.689e+05	-3.666e+05	-7.935e+04	2.566e+04
1	1	70	68.90	-78.17	-77.89	68.63	-6.39	-9763.31	-3.100e+05	-3.057e+05	-1.411e+04	-3.588e+04
1	1	71	60.56	-67.50	-67.28	60.33	-5.33	6.554e+04	-2.231e+05	-2.210e+05	6.344e+04	-2.453e+04
1	1	72	67.15	-51.46	4.32	11.37	-59.20	1.041e+05	-1.288e+05	-1.009e+05	7.620e+04	-7.558e+04
1	1	73	46.45	-46.78	46.42	-46.75	-1.68	-3.742e+05	-4.234e+05	-3.989e+05	-3.986e+05	-2.457e+04
1	1	74	44.27	-26.24	23.83	-5.80	31.99	-3.204e+05	-3.523e+05	-3.510e+05	-3.218e+05	6456.00
1	1	75	64.68	-66.39	34.18	-35.89	55.38	-3.172e+05	-3.932e+05	-3.680e+05	-3.423e+05	3.578e+04
1	1	76	54.67	-113.63	21.15	-80.11	67.22	-3.185e+05	-4.259e+05	-3.795e+05	-3.649e+05	5.324e+04
1	1	77	64.94	-100.63	-49.23	13.54	76.60	-2.763e+05	-4.938e+05	-4.505e+05	-3.195e+05	8.680e+04
1	1	78	106.58	-87.00	-70.11	89.69	54.63	-9.664e+04	-3.830e+05	-3.586e+05	-1.210e+05	7.992e+04
1	1	79	63.95	-99.93	-85.69	49.71	46.16	-6.942e+04	-3.467e+05	-3.314e+05	-8.470e+04	6.327e+04
1	1	80	34.14	-74.94	-71.63	30.84	18.69	-3.874e+04	-2.353e+05	-2.350e+05	-3.905e+04	-7753.10
1	1	81	53.69	-98.77	-87.39	42.31	-40.06	4.181e+04	-2.306e+05	-2.251e+05	3.637e+04	-3.813e+04
1	1	82	38.05	-56.37	-30.99	12.67	41.86	-2.071e+05	-2.904e+05	-2.783e+05	-2.192e+05	2.937e+04
1	1	83	57.97	-78.77	-41.68	20.87	60.80	-1.479e+05	-2.917e+05	-2.746e+05	-1.650e+05	4.649e+04
1	1	84	40.84	-54.94	-25.22	11.12	44.31	-1.667e+05	-2.249e+05	-2.078e+05	-1.938e+05	2.905e+04
1	1	85	42.70	-64.63	-46.08	24.14	40.58	-1.137e+05	-2.143e+05	-1.966e+05	-1.314e+05	3.830e+04
1	1	86	33.40	-40.91	-19.73	12.22	33.54	-1.207e+05	-1.733e+05	-1.300e+05	-1.640e+05	2.009e+04
1	1	87	34.64	-47.84	-38.69	25.48	25.91	-8.828e+04	-1.540e+05	-1.338e+05	-1.085e+05	3.031e+04
1	1	88	27.20	-28.47	-15.17	13.90	23.74	-7.740e+04	-1.399e+05	-1.307e+04	-1.373e+05	1.265e+04
1	1	89	29.04	-33.01	-28.79	24.82	15.63	-6.247e+04	-1.121e+05	-8.527e+04	-8.925e+04	2.471e+04
1	1	90	23.15	-18.70	-11.14	15.59	16.10	-4.261e+04	-1.151e+05	-4.328e+04	-1.144e+05	6943.77
1	1	91	25.89	-21.77	-20.11	24.23	8.74	-3.751e+04	-8.421e+04	-4.899e+04	-7.273e+04	2.011e+04
1	1	92	20.85	-11.10	-7.48	17.22	10.13	-1.719e+04	-9.541e+04	-1.729e+04	-9.531e+04	2730.56
1	1	93	24.56	-13.10	-12.74	24.20	3.68	-1.665e+04	-6.513e+04	-2.271e+04	-5.907e+04	1.603e+04
1	1	94	19.87	-5.09	-3.98	18.77	5.13	-1785.58	-8.032e+04	-1785.65	-8.032e+04	77.61
1	1	95	24.59	-6.19	-6.18	24.58	-0.51	-2807.96	-5.215e+04	-6148.47	-4.881e+04	1.240e+04
1	1	96	19.95	-1.15	-1.06	19.86	1.40	-365.23	-7.050e+04	-365.50	-7.050e+04	138.55
1	1	97	25.53	-1.36	-0.91	25.08	-3.46	-583.83	-4.550e+04	-2484.45	-4.360e+04	9041.74
1	1	98	52.87	-102.49	-82.65	33.03	51.85	-7.251e+04	-2.726e+05	-2.616e+05	-8.357e+04	4.573e+04
1	1	99	48.76	-86.93	-81.74	43.57	26.03	-5.139e+04	-2.067e+05	-2.013e+05	-5.685e+04	2.862e+04
1	1	100	36.89	-55.17	-54.59	36.31	7.32	-3.989e+04	-1.408e+05	-1.357e+05	-4.497e+04	2.206e+04
1	1	101	31.03	-36.94	-36.93	31.03	0.28	-2.677e+04	-9.690e+04	-9.051e+04	-3.316e+04	2.019e+04
1	1	102	28.25	-24.30	-24.07	28.02	-3.49	-1.531e+04	-6.420e+04	-5.644e+04	-2.307e+04	1.788e+04
1	1	103	27.54	-14.85	-13.97	26.67	-6.03	-6087.63	-3.994e+04	-3.071e+04	-1.532e+04	1.508e+04
1	1	104	28.31	-7.26	-5.28	26.33	-8.15	-106.16	-2.361e+04	-1.277e+04	-1.094e+04	1.172e+04
1	1	105	29.73	-1.63	1.43	26.67	-9.31	-870.45	-1.704e+04	-4060.77	-1.385e+04	6434.94
1	1	106	64.89	-205.57	-200.92	60.23	35.17	4961.28	-3.377e+05	-3.337e+05	978.97	3.672e+04
1	1	107	48.66	-84.88	-82.12	45.91	-18.98	6561.38	-1.758e+05	-1.754e+05	6132.97	-8828.41
1	1	108	37.79	-55.36	-51.77	34.20	-17.92	1.321e+04	-1.253e+05	-1.252e+05	1.319e+04	-1586.55
1	1	109	32.36	-37.72	-33.30	27.94	-17.03	1.968e+04	-8.828e+04	-8.827e+04	1.968e+04	373.52
1	1	110	29.88	-25.54	-20.29	24.62	-16.23	2.447e+04	-5.885e+04	-5.884e+04	2.447e+04	583.32
1	1	111	29.17	-16.28	-10.10	22.99	-15.58	2.693e+04	-3.507e+04	-3.507e+04	2.693e+04	-268.91
1	1	112	29.73	-8.43	-1.08	22.39	-15.04	2.527e+04	-1.583e+04	-1.571e+04	2.515e+04	-2169.73
1	1	113	30.35	-2.58	4.49	23.27	-13.52	1.319e+04	-1817.38	1226.20	1.014e+04	-6033.25
1	1	114	72.67	-113.39	-96.11	55.39	-54.01	6.671e+04	-1.874e+05	-1.795e+05	5.875e+04	-4.426e+04
1	1	115	45.05	-68.09	-54.16	31.12	-37.17	5.995e+04	-1.415e+05	-1.355e+05	5.399e+04	-3.414e+04
1	1	116	36.95	-48.51	-35.03	23.47	-31.15	6.197e+04	-1.087e+05	-1.033e+05	5.652e+04	-3.002e+04
1	1	117	32.79	-35.56	-22.17	19.40	-27.13	6.382e+04	-8.165e+04	-7.632e+04	5.850e+04	-2.733e+04
1	1	118	30.30	-25.71	-12.29	16.88	-23.91	6.471e+04	-5.834e+04	-5.285e+04	5.921e+04	-2.542e+04
1	1	119	28.47	-17.45	-4.10	15.12	-20.85	6.344e+04	-3.805e+04	-3.196e+04	5.735e+04	-2.411e+04
1	1	120	27.08	-9.51	3.77	13.79	-17.59	5.662e+04	-1.946e+04	-1.164e+04	4.880e+04	-2.310e+04
1	1	121	25.08	-5.16	4.18	15.74	-13.97	3.670e+04	-2316.34	1.494e+04	1.945e+04	-1.938e+04
1	1	122	150.15	-107.63	-59.25	101.78	-100.65	2.251e+05	-1.889e+05	-1.490e+05	1.852e+05	-1.222e+05
1	1	123	53.55	-68.53	-45.51	30.53	-47.76	1.124e+05	-1.343e+05	-1.157e+05	9.392e+04	-6.499e+04
1	1	124	41.71	-51.74	-29.22	19.19	-39.97	1.045e+05	-1.101e+05	-8.974e+04	8.418e+04	-6.283e+04
1	1	125	34.94	-38.75	-17.26	13.45	-33.50	9.878e+04	-8.778e+04	-6.762e+04	7.862e+04	-5.792e+04
1	1	126	30.23	-28.26	-8.38	10.35	-27.71	9.325e+04	-6.752e+04	-4.803e+04	7.376e+04	-5.246e+04
1	1	127	26.05	-18.77	-1.16	8.44	-21.89	8.567e+04	-4.869e+04	-3.004e+04	6.702e+04	-4.646e+04
1	1	128	21.98	-9.30	5.89	6.79	-15.63	7.080e+04	-2.896e+04	-1.076e+04	5.259e+04	-3.853e+04
1	1	129	19.68	-5.78	5.64	8.26	-12.66	3.944e+04	-1700.49	2.386e+04	1.387e+04	-1.995e+04
1	1	130	111.05	-116.60	-31.99	26.44	-110.01	2.102e+05	-1.424e+05	-7.200e+04	1.399e+05	-1.409e+05
1	1	131	76.60	-84.97	-35.04	26.67	-74.66	1.718e+05	-1.241e+05	-7.439e+04	1.221e+05	-1.106e+05
1	1	132	50.42	-58.96	-20.79	12.25	-52.14	1.398e+05	-1.041e+05	-5.898e+04	9.472e+04	-9.466e+04
1	1	133	38.47	-42.66	-10.84	6.64	-39.61	1.211e+05	-8.881e+04	-4.672e+04	7.897e+04	-8.404e+04
1	1	134	30.67	-29.96	-3.60	4.31	-30.06	1.050e+05	-7.418e+04	-3.604e+04	6.685e+04	-7.334e+04
1	1	135	24.48	-18.72	2.36	3.40	-21.60	8.856e+04	-5.920e+04	-2.585e+04	5.521e+04	-6.177e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	1	136	19.25	-8.34	8.02	2.89	-13.55	6.675e+04	-3.988e+04	-1.294e+04	3.981e+04	-4.633e+04
1	1	137	17.92	-3.06	11.63	3.23	-9.61	2.529e+04	-640.14	1.834e+04	6304.00	-1.148e+04
1	1	138	104.10	-148.26	-10.94	-33.22	-125.68	2.388e+05	-1.028e+05	-3541.79	1.396e+05	-1.551e+05
1	1	139	73.95	-92.04	-8.09	-9.99	-82.99	1.954e+05	-9.464e+04	-1.355e+04	1.143e+05	-1.302e+05
1	1	140	54.23	-64.59	-3.97	-6.38	-59.40	1.590e+05	-8.871e+04	-1.571e+04	8.605e+04	-1.129e+05
1	1	141	40.81	-45.63	0.81	-5.63	-43.10	1.294e+05	-8.221e+04	-1.635e+04	6.357e+04	-9.798e+04
1	1	142	31.46	-30.87	5.03	-4.44	-30.80	1.044e+05	-7.430e+04	-1.641e+04	4.649e+04	-8.363e+04
1	1	143	24.41	-18.43	8.90	-2.92	-20.59	8.180e+04	-6.405e+04	-1.531e+04	3.305e+04	-6.880e+04
1	1	144	19.24	-7.95	12.60	-1.32	-11.68	5.714e+04	-4.689e+04	-1.092e+04	2.117e+04	-4.948e+04
1	1	145	17.67	-2.63	14.69	0.34	-7.18	1.005e+04	-1395.10	6244.61	2413.65	-5394.24
1	1	146	67.59	-90.88	17.17	-40.46	-73.81	2.403e+05	-2.840e+04	5.411e+04	1.578e+05	-1.240e+05
1	1	147	68.18	-87.23	14.14	-33.20	-74.01	2.101e+05	-5.615e+04	4.320e+04	1.108e+05	-1.288e+05
1	1	148	53.67	-65.75	13.97	-26.05	-56.25	1.653e+05	-6.498e+04	2.879e+04	7.157e+04	-1.132e+05
1	1	149	41.22	-46.81	14.37	-19.97	-40.52	1.277e+05	-6.820e+04	1.614e+04	4.336e+04	-9.700e+04
1	1	150	31.69	-31.36	14.84	-14.50	-27.90	9.668e+04	-6.762e+04	5773.57	2.328e+04	-8.168e+04
1	1	151	24.39	-18.55	15.36	-9.51	-17.50	7.071e+04	-6.287e+04	-2070.80	9916.97	-6.652e+04
1	1	152	18.99	-7.92	15.98	-4.91	-8.49	4.560e+04	-4.973e+04	-6869.79	2739.91	-4.724e+04
1	1	153	17.13	-3.13	15.77	-1.77	-5.06	2599.25	-8271.41	-6540.80	868.65	-3977.16
1	1	154	103.64	-118.61	30.33	-45.30	-104.50	3.214e+05	-1.008e+04	1.207e+05	1.907e+05	-1.620e+05
1	1	155	72.89	-93.09	32.27	-52.47	-71.36	2.189e+05	-2.231e+04	8.990e+04	1.066e+05	-1.203e+05
1	1	156	54.52	-68.04	30.33	-43.85	-48.79	1.614e+05	-3.859e+04	6.350e+04	5.935e+04	-1.000e+05
1	1	157	40.94	-47.33	26.19	-32.59	-32.93	1.177e+05	-4.985e+04	4.091e+04	2.694e+04	-8.348e+04
1	1	158	30.95	-31.37	22.34	-22.76	-21.51	8.323e+04	-5.620e+04	2.208e+04	4944.33	-6.919e+04
1	1	159	23.29	-18.43	19.17	-14.32	-12.44	5.605e+04	-5.715e+04	7065.29	-8169.27	-5.609e+04
1	1	160	17.43	-7.73	16.55	-6.85	-4.61	3.264e+04	-4.913e+04	-4778.52	-1.171e+04	-4.074e+04
1	1	161	15.88	-3.13	15.62	-2.88	-2.19	1758.82	-1.949e+04	-1.697e+04	-759.11	-6867.84
1	1	162	96.83	-139.54	49.05	-91.76	-94.92	2.896e+05	2.482e+04	1.526e+05	1.618e+05	-1.323e+05
1	1	163	77.92	-107.62	58.48	-88.19	-56.82	2.094e+05	9180.53	1.171e+05	1.014e+05	-9.978e+04
1	1	164	53.63	-67.56	44.61	-58.53	-31.82	1.471e+05	-1.311e+04	8.106e+04	5.297e+04	-7.888e+04
1	1	165	39.08	-45.36	33.91	-40.20	-20.24	1.006e+05	-3.022e+04	5.122e+04	1.919e+04	-6.343e+04
1	1	166	28.77	-29.71	25.93	-26.87	-12.57	6.550e+04	-4.209e+04	2.715e+04	-3738.14	-5.153e+04
1	1	167	20.86	-17.39	19.72	-16.25	-6.50	3.943e+04	-4.812e+04	8384.91	-1.708e+04	-4.188e+04
1	1	168	14.63	-7.18	14.57	-7.13	-1.09	1.983e+04	-4.574e+04	-6333.13	-1.958e+04	-3.211e+04
1	1	169	13.51	-3.23	13.51	-3.23	8.74e-02	1692.55	-2.846e+04	-2.236e+04	-4411.42	-1.212e+04
1	1	170	106.49	-226.85	84.89	-205.25	-82.06	2.893e+05	7.484e+04	1.474e+05	1.896e+05	-1.069e+05
1	1	171	67.57	-85.76	66.18	-84.37	-14.55	1.887e+05	3.210e+04	1.190e+05	1.018e+05	-7.782e+04
1	1	172	48.58	-56.98	47.52	-55.92	-10.53	1.253e+05	6244.12	7.742e+04	5.410e+04	-5.836e+04
1	1	173	35.34	-39.06	34.62	-38.34	-7.28	7.986e+04	-1.395e+04	4.495e+04	2.096e+04	-4.535e+04
1	1	174	25.48	-26.06	25.09	-25.67	-4.49	4.684e+04	-2.896e+04	2.000e+04	-2116.44	-3.625e+04
1	1	175	17.50	-15.59	17.39	-15.47	-1.92	2.389e+04	-3.859e+04	1580.18	-1.628e+04	-2.994e+04
1	1	176	10.71	-6.54	10.69	-6.52	0.58	9558.77	-4.151e+04	-1.134e+04	-2.061e+04	-2.511e+04
1	1	177	9.92	-3.87	9.88	-3.83	0.73	1695.41	-3.405e+04	-2.199e+04	-1.036e+04	-1.690e+04
1	1	178	106.24	-105.57	106.23	-105.56	1.70	2.452e+05	4.899e+04	1.474e+05	1.468e+05	-9.809e+04
1	1	179	63.22	-63.37	63.22	-63.37	-8.27e-02	1.615e+05	3.286e+04	9.741e+04	9.696e+04	-6.432e+04
1	1	180	45.00	-45.03	45.00	-45.03	-6.86e-03	1.048e+05	9280.76	5.726e+04	5.687e+04	-4.778e+04
1	1	181	32.65	-32.66	32.65	-32.66	-5.17e-03	6.432e+04	-9737.14	2.746e+04	2.713e+04	-3.703e+04
1	1	182	22.89	-22.91	22.89	-22.91	-5.58e-03	3.521e+04	-2.437e+04	5557.89	5279.40	-2.979e+04
1	1	183	14.62	-14.64	14.62	-14.64	-5.13e-03	1.578e+04	-3.459e+04	-9297.15	-9519.88	-2.519e+04
1	1	184	7.16	-7.17	7.16	-7.17	-4.24e-03	5260.35	-3.959e+04	-1.709e+04	-1.724e+04	-2.243e+04
1	1	185	5.99	-6.00	5.99	-6.00	-5.96e-03	1595.38	-3.591e+04	-1.715e+04	-1.716e+04	-1.875e+04
1	1	186	227.75	-106.13	206.38	-84.76	81.72	2.894e+05	7.547e+04	1.908e+05	1.741e+05	-1.066e+05
1	1	187	85.49	-67.31	84.07	-65.89	14.67	1.887e+05	3.240e+04	1.024e+05	1.187e+05	-7.772e+04
1	1	188	56.92	-48.58	55.87	-47.52	10.52	1.252e+05	6534.18	5.458e+04	7.713e+04	-5.824e+04
1	1	189	39.02	-35.34	38.31	-34.63	7.26	7.973e+04	-1.369e+04	2.135e+04	4.469e+04	-4.523e+04
1	1	190	26.04	-25.49	25.65	-25.10	4.46	4.671e+04	-2.874e+04	-1810.20	1.978e+04	-3.615e+04
1	1	191	15.57	-17.52	15.46	-17.41	1.90	2.377e+04	-3.842e+04	-1.605e+04	1400.80	-2.984e+04
1	1	192	6.53	-10.73	6.51	-10.71	-0.60	9480.65	-4.140e+04	-2.046e+04	-1.147e+04	-2.504e+04
1	1	193	3.87	-9.95	3.83	-9.91	-0.74	1695.99	-3.402e+04	-1.034e+04	-2.198e+04	-1.688e+04
1	1	194	139.22	-96.80	91.23	-48.82	94.99	2.897e+05	2.556e+04	1.627e+05	1.526e+05	-1.320e+05
1	1	195	107.74	-77.96	88.37	-58.59	56.76	2.094e+05	9775.44	1.022e+05	1.170e+05	-9.951e+04
1	1	196	67.50	-53.59	58.48	-44.58	31.79	1.471e+05	-1.261e+04	5.350e+04	8.094e+04	-7.865e+04
1	1	197	45.30	-39.07	40.16	-33.92	20.19	1.005e+05	-2.980e+04	1.959e+04	5.110e+04	-6.321e+04
1	1	198	29.66	-28.79	26.84	-25.97	12.52	6.534e+04	-4.175e+04	-3448.56	2.704e+04	-5.133e+04
1	1	199	17.37	-20.90	16.25	-19.77	6.46	3.928e+04	-4.786e+04	-1.688e+04	8299.82	-4.171e+04
1	1	200	7.18	-14.68	7.13	-14.62	1.07	1.972e+04	-4.557e+04	-1.946e+04	-6387.06	-3.198e+04
1	1	201	3.23	-13.56	3.23	-13.56	-9.27e-02	1692.89	-2.840e+04	-4392.36	-2.232e+04	-1.209e+04
1	1	202	118.57	-103.59	45.27	-30.29	104.46	3.216e+05	-9254.59	1.915e+05	1.208e+05	-1.616e+05
1	1	203	93.07	-72.87	52.42	-32.23	71.36	2.190e+05	-2.159e+04	1.074e+05	9.001e+04	-1.200e+05
1	1	204	68.00	-54.50	43.83	-30.33	48.75	1.614e+05	-3.798e+04	5.989e+04	6.357e+04	-9.969e+04
1	1	205	47.26	-40.91	32.55	-26.21	32.87	1.176e+05	-4.934e+04	2.732e+04	4.097e+04	-8.320e+04
1	1	206	31.29	-30.96	22.73	-22.39	21.44	8.310e+04	-5.580e+04	5183.87	2.212e+04	-6.893e+04
1	1	207	18.40	-23.33	14.32	-19.24	12.40	5.592e+04	-5.684e+04	-8027.55	7103.94	-5.587e+04
1	1	208	7.73	-17.49	6.86	-16.63	4.59	3.254e+04	-4.892e+04	-1.164e+04	-4735.30	-4.059e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	1	209	3.14	-15.96	2.88	-15.70	2.19	1757.26	-1.940e+04	-750.03	-1.689e+04	-6838.38
1	1	210	90.86	-67.57	40.41	-17.12	73.80	2.408e+05	-2.760e+04	1.588e+05	5.445e+04	-1.237e+05
1	1	211	87.22	-68.15	33.18	-14.10	74.00	2.104e+05	-5.535e+04	1.115e+05	4.352e+04	-1.284e+05
1	1	212	65.71	-53.64	26.03	-13.96	56.23	1.655e+05	-6.429e+04	7.211e+04	2.906e+04	-1.128e+05
1	1	213	46.74	-41.18	19.94	-14.38	40.48	1.277e+05	-6.763e+04	4.372e+04	1.635e+04	-9.671e+04
1	1	214	31.28	-31.67	14.46	-14.85	27.85	9.660e+04	-6.719e+04	2.347e+04	5943.28	-8.142e+04
1	1	215	18.50	-24.40	9.49	-15.40	17.47	7.059e+04	-6.255e+04	9982.55	-1935.74	-6.630e+04
1	1	216	7.92	-19.04	4.91	-16.03	8.49	4.551e+04	-4.950e+04	2755.15	-6750.64	-4.727e+04
1	1	217	3.13	-17.21	1.77	-15.85	5.08	2605.76	-8172.44	869.63	-6436.30	-3962.11
1	1	218	148.29	-104.09	33.19	11.00	125.70	2.394e+05	-1.017e+05	1.407e+05	-2941.90	-1.547e+05
1	1	219	92.03	-73.91	9.97	8.15	82.96	1.958e+05	-9.378e+04	1.151e+05	-1.305e+04	-1.299e+05
1	1	220	64.56	-54.20	6.39	3.98	59.37	1.593e+05	-8.798e+04	8.661e+04	-1.529e+04	-1.127e+05
1	1	221	45.58	-40.77	5.61	-0.81	43.05	1.295e+05	-8.161e+04	6.394e+04	-1.600e+04	-9.772e+04
1	1	222	30.80	-31.41	4.42	-5.03	30.74	1.044e+05	-7.382e+04	4.667e+04	-1.611e+04	-8.339e+04
1	1	223	18.36	-24.40	2.89	-8.94	20.55	8.171e+04	-6.369e+04	3.308e+04	-1.506e+04	-6.860e+04
1	1	224	7.94	-19.29	1.32	-12.67	11.68	5.706e+04	-4.663e+04	2.113e+04	-1.070e+04	-4.935e+04
1	1	225	2.68	-17.71	-0.35	-14.69	7.25	1.015e+04	-1370.63	2407.13	6370.30	-5407.71
1	1	226	116.58	-111.18	-26.81	32.20	109.99	2.109e+05	-1.413e+05	1.409e+05	-7.128e+04	-1.406e+05
1	1	227	84.98	-76.51	-26.52	34.99	74.66	1.724e+05	-1.233e+05	1.229e+05	-7.379e+04	-1.104e+05
1	1	228	58.95	-50.42	-12.28	20.81	52.12	1.402e+05	-1.034e+05	9.532e+04	-5.848e+04	-9.443e+04
1	1	229	42.61	-38.44	-6.66	10.83	39.57	1.213e+05	-8.822e+04	7.940e+04	-4.631e+04	-8.382e+04
1	1	230	29.87	-30.64	-4.33	3.56	30.00	1.051e+05	-7.368e+04	6.709e+04	-3.569e+04	-7.312e+04
1	1	231	18.60	-24.48	-3.42	-2.46	21.54	8.851e+04	-5.880e+04	5.528e+04	-2.557e+04	-6.157e+04
1	1	232	8.28	-19.33	-2.90	-8.15	13.55	6.665e+04	-3.962e+04	3.975e+04	-1.272e+04	-4.620e+04
1	1	233	3.04	-17.94	-3.24	-11.66	9.61	2.533e+04	-645.16	6307.66	1.838e+04	-1.150e+04
1	1	234	108.43	-149.31	-100.72	59.84	100.81	2.262e+05	-1.879e+05	1.864e+05	-1.482e+05	-1.220e+05
1	1	235	68.58	-53.73	-30.80	45.65	47.74	1.132e+05	-1.335e+05	9.477e+04	-1.152e+05	-6.478e+04
1	1	236	51.71	-41.72	-19.23	29.22	39.94	1.051e+05	-1.095e+05	8.485e+04	-8.928e+04	-6.266e+04
1	1	237	38.70	-34.93	-13.48	17.25	33.46	9.917e+04	-8.732e+04	7.914e+04	-6.728e+04	-5.774e+04
1	1	238	28.18	-30.21	-10.37	8.34	27.66	9.348e+04	-6.715e+04	7.414e+04	-4.781e+04	-5.227e+04
1	1	239	18.64	-26.02	-8.47	1.09	21.81	8.573e+04	-4.842e+04	6.724e+04	-2.993e+04	-4.625e+04
1	1	240	9.17	-21.96	-6.82	-5.97	15.56	7.064e+04	-2.888e+04	5.259e+04	-1.084e+04	-3.834e+04
1	1	241	5.54	-19.68	-8.20	-5.93	12.56	3.923e+04	-1649.64	1.385e+04	2.373e+04	-1.984e+04
1	1	242	112.02	-70.21	-54.40	96.22	51.29	6.764e+04	-1.867e+05	5.978e+04	-1.788e+05	-4.402e+04
1	1	243	68.09	-45.27	-31.29	54.10	37.28	6.075e+04	-1.409e+05	5.486e+04	-1.350e+05	-3.398e+04
1	1	244	48.49	-36.97	-23.50	35.02	31.14	6.265e+04	-1.084e+05	5.725e+04	-1.030e+05	-2.988e+04
1	1	245	35.54	-32.78	-19.40	22.16	27.11	6.439e+04	-8.140e+04	5.913e+04	-7.614e+04	-2.719e+04
1	1	246	25.68	-30.27	-16.87	12.28	23.88	6.517e+04	-5.822e+04	5.975e+04	-5.280e+04	-2.528e+04
1	1	247	17.39	-28.39	-15.08	4.08	20.79	6.377e+04	-3.805e+04	5.778e+04	-3.205e+04	-2.397e+04
1	1	248	9.42	-26.95	-13.71	-3.81	17.50	5.672e+04	-1.955e+04	4.902e+04	-1.184e+04	-2.298e+04
1	1	249	5.05	-25.00	-15.64	-4.30	13.91	3.661e+04	-2275.42	1.942e+04	1.491e+04	-1.931e+04
1	1	250	206.21	-65.12	-60.58	201.66	-34.81	6136.61	-3.370e+05	2097.36	-3.330e+05	3.701e+04
1	1	251	84.65	-48.28	-45.56	81.94	18.80	7497.54	-1.753e+05	7087.20	-1.749e+05	-8651.59
1	1	252	55.34	-37.77	-34.18	51.75	17.92	1.404e+04	-1.250e+05	1.403e+04	-1.250e+05	-1447.41
1	1	253	37.71	-32.34	-27.92	33.29	17.03	2.043e+04	-8.815e+04	2.043e+04	-8.815e+04	485.90
1	1	254	25.54	-29.84	-24.59	20.28	16.23	2.515e+04	-5.886e+04	2.515e+04	-5.885e+04	665.70
1	1	255	16.29	-29.10	-22.92	10.11	15.57	2.755e+04	-3.519e+04	2.755e+04	-3.519e+04	-236.83
1	1	256	8.43	-29.63	-22.28	1.08	15.02	2.579e+04	-1.596e+04	2.568e+04	-1.584e+04	-2223.27
1	1	257	2.63	-30.20	-23.17	-4.40	13.46	1.349e+04	-1835.77	1.035e+04	1299.42	-6181.16
1	1	258	102.19	-52.82	-32.84	82.20	-51.94	-7.136e+04	-2.721e+05	-8.256e+04	-2.609e+05	4.606e+04
1	1	259	87.06	-48.82	-43.67	81.91	-25.95	-5.037e+04	-2.064e+05	-5.591e+04	-2.009e+05	2.886e+04
1	1	260	55.16	-36.84	-36.26	54.57	-7.31	-3.899e+04	-1.406e+05	-4.412e+04	-1.355e+05	2.225e+04
1	1	261	36.93	-30.99	-30.99	36.92	-0.27	-2.598e+04	-9.682e+04	-3.239e+04	-9.040e+04	2.033e+04
1	1	262	24.29	-28.21	-27.98	24.06	3.50	-1.464e+04	-6.416e+04	-2.237e+04	-5.643e+04	1.797e+04
1	1	263	14.85	-27.49	-26.61	13.97	6.03	-5603.75	-3.985e+04	-1.468e+04	-3.078e+04	1.512e+04
1	1	264	7.25	-28.25	-26.27	5.28	8.14	137.85	-2.338e+04	-1.039e+04	-1.284e+04	1.169e+04
1	1	265	1.64	-29.66	-26.60	-1.41	9.29	-873.91	-1.662e+04	-1.348e+04	-4018.75	6296.38
1	1	266	78.76	-57.91	-20.84	41.69	-60.77	-1.468e+05	-2.912e+05	-1.641e+05	-2.739e+05	4.690e+04
1	1	267	64.63	-42.66	-24.10	46.07	-40.58	-1.127e+05	-2.140e+05	-1.306e+05	-1.961e+05	3.858e+04
1	1	268	47.85	-34.61	-25.47	38.71	-25.89	-8.746e+04	-1.538e+05	-1.077e+05	-1.335e+05	3.054e+04
1	1	269	33.01	-29.01	-24.79	28.79	-15.61	-6.190e+04	-1.118e+05	-8.855e+04	-8.516e+04	2.490e+04
1	1	270	21.76	-25.86	-24.20	20.11	-8.73	-3.721e+04	-8.384e+04	-7.208e+04	-4.897e+04	2.025e+04
1	1	271	13.10	-24.52	-24.16	12.74	-3.67	-1.653e+04	-6.468e+04	-5.848e+04	-2.274e+04	1.613e+04
1	1	272	6.18	-24.55	-24.54	6.18	0.51	-2794.20	-5.168e+04	-4.828e+04	-6194.18	1.244e+04
1	1	273	1.36	-25.49	-25.04	0.91	3.45	-589.44	-4.506e+04	-4.317e+04	-2478.89	8969.99
1	1	274	56.37	-38.02	-12.63	30.99	-41.85	-2.062e+05	-2.900e+05	-2.186e+05	-2.777e+05	2.966e+04
1	1	275	54.94	-40.81	-11.09	25.23	-44.30	-1.658e+05	-2.247e+05	-1.932e+05	-1.973e+05	2.936e+04
1	1	276	40.91	-33.37	-12.20	19.74	-33.53	-1.202e+05	-1.729e+05	-1.633e+05	-1.298e+05	2.036e+04
1	1	277	28.47	-27.17	-13.88	15.18	-23.73	-7.714e+04	-1.395e+05	-1.367e+05	-7.992e+04	1.288e+04
1	1	278	18.70	-23.12	-15.56	11.14	-16.09	-4.251e+04	-1.146e+05	-1.139e+05	-4.322e+04	7133.71
1	1	279	11.10	-20.82	-17.19	7.48	-10.12	-1.717e+04	-9.493e+04	-9.483e+04	-1.728e+04	2879.66
1	1	280	5.09	-19.84	-18.74	3.98	-5.13	-1797.73	-7.988e+04	-7.988e+04	-1798.14	178.76
1	1	281	1.15	-19.92	-19.83	1.06	-1.40	-369.83	-7.011e+04	-7.010e+04	-370.14	148.26

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	1	282	91.81	-65.67	7.54	18.60	-78.54	-2.481e+05	-3.427e+05	-2.834e+05	-3.074e+05	4.579e+04
1	1	283	54.17	-47.18	5.47	1.52	-50.64	-1.956e+05	-2.410e+05	-2.377e+05	-1.988e+05	1.173e+04
1	1	284	36.24	-34.25	2.50	-0.51	-35.21	-1.303e+05	-2.001e+05	-2.000e+05	-1.304e+05	-2092.45
1	1	285	24.15	-25.43	-1.55	0.27	-24.78	-7.968e+04	-1.687e+05	-1.674e+05	-8.105e+04	-1.096e+04
1	1	286	15.50	-20.04	-5.33	0.79	-17.51	-4.222e+04	-1.425e+05	-1.396e+05	-4.510e+04	-1.673e+04
1	1	287	9.00	-16.73	-8.53	0.81	-11.99	-1.590e+04	-1.207e+05	-1.167e+05	-1.990e+04	-2.008e+04
1	1	288	3.99	-14.83	-11.22	0.38	-7.41	-569.84	-1.034e+05	-9.894e+04	-5025.58	-2.094e+04
1	1	289	0.90	-14.08	-13.01	-0.17	-3.87	-217.53	-9.104e+04	-8.758e+04	-3674.14	-1.738e+04
1	1	290	66.93	-76.43	22.55	-32.06	-66.28	-2.741e+05	-3.080e+05	-3.004e+05	-2.817e+05	1.416e+04
1	1	291	48.26	-55.54	26.33	-33.61	-42.37	-1.975e+05	-2.607e+05	-2.575e+05	-2.006e+05	-1.377e+04
1	1	292	30.09	-32.94	16.48	-19.33	-25.94	-1.272e+05	-2.230e+05	-2.127e+05	-1.375e+05	-2.965e+04
1	1	293	19.54	-22.45	8.93	-11.84	-18.25	-7.626e+04	-1.905e+05	-1.755e+05	-9.133e+04	-3.868e+04
1	1	294	12.31	-16.34	3.32	-7.35	-13.30	-3.935e+04	-1.629e+05	-1.449e+05	-5.732e+04	-4.355e+04
1	1	295	6.99	-12.46	-0.96	-4.51	-9.57	-1.382e+04	-1.398e+05	-1.205e+05	-3.315e+04	-4.540e+04
1	1	296	2.98	-9.95	-4.33	-2.64	-6.41	578.57	-1.212e+05	-1.022e+05	-1.848e+04	-4.424e+04
1	1	297	0.64	-8.62	-6.56	-1.42	-3.85	-100.82	-1.073e+05	-9.161e+04	-1.581e+04	-3.792e+04
1	1	298	61.50	-129.85	44.18	-112.53	-54.90	-2.970e+05	-3.243e+05	-3.166e+05	-3.048e+05	-1.230e+04
1	1	299	35.23	-42.16	33.01	-39.95	-12.90	-1.843e+05	-2.732e+05	-2.490e+05	-2.085e+05	-3.960e+04
1	1	300	23.64	-26.72	21.47	-24.54	-10.23	-1.167e+05	-2.342e+05	-1.994e+05	-1.515e+05	-5.367e+04
1	1	301	15.66	-17.98	13.59	-15.91	-8.09	-6.909e+04	-2.014e+05	-1.607e+05	-1.098e+05	-6.104e+04
1	1	302	9.94	-12.38	7.97	-10.41	-6.33	-3.486e+04	-1.738e+05	-1.302e+05	-7.838e+04	-6.443e+04
1	1	303	5.62	-8.49	3.71	-6.58	-4.83	-1.138e+04	-1.508e+05	-1.07e+05	-5.550e+04	-6.484e+04
1	1	304	2.32	-5.67	0.37	-3.73	-3.43	1476.06	-1.323e+05	-8.992e+04	-4.088e+04	-6.222e+04
1	1	305	0.41	-4.02	-1.89	-1.71	-2.21	5.42	-1.180e+05	-8.160e+04	-3.639e+04	-5.450e+04
1	1	306	56.36	-55.92	56.35	-55.90	1.08	-2.430e+05	-3.005e+05	-2.718e+05	-2.716e+05	-2.873e+04
1	1	307	30.89	-30.96	30.89	-30.96	-3.77e-02	-1.598e+05	-2.662e+05	-2.131e+05	-2.129e+05	-5.321e+04
1	1	308	20.68	-20.68	20.68	-20.68	8.59e-03	-1.015e+05	-2.301e+05	-1.659e+05	-1.658e+05	-6.429e+04
1	1	309	14.17	-14.16	14.17	-14.16	9.07e-03	-5.994e+04	-1.997e+05	-1.299e+05	-1.298e+05	-6.990e+04
1	1	310	9.41	-9.40	9.41	-9.40	7.70e-03	-2.978e+04	-1.742e+05	-1.020e+05	-1.019e+05	-7.220e+04
1	1	311	5.74	-5.73	5.74	-5.73	6.59e-03	-9141.55	-1.529e+05	-8.102e+04	-8.098e+04	-7.186e+04
1	1	312	2.81	-2.80	2.81	-2.80	5.88e-03	1926.86	-1.356e+05	-6.684e+04	-6.682e+04	-6.876e+04
1	1	313	0.71	-0.70	0.71	-0.70	5.48e-03	108.98	-1.220e+05	-6.092e+04	-6.092e+04	-6.103e+04
1	1	314	130.40	-61.24	113.25	-44.08	54.71	-2.972e+05	-3.247e+05	-3.054e+05	-3.165e+05	-1.254e+04
1	1	315	42.03	-35.07	39.78	-32.82	12.99	-1.844e+05	-2.734e+05	-2.088e+05	-2.489e+05	-3.970e+04
1	1	316	26.71	-23.63	24.53	-21.45	10.25	-1.168e+05	-2.344e+05	-1.518e+05	-1.994e+05	-5.377e+04
1	1	317	17.98	-15.65	15.90	-13.57	8.10	-6.911e+04	-2.015e+05	-1.099e+05	-1.607e+05	-6.114e+04
1	1	318	12.39	-9.93	10.41	-7.95	6.35	-3.486e+04	-1.739e+05	-7.850e+04	-1.303e+05	-6.452e+04
1	1	319	8.50	-5.62	6.58	-3.70	4.84	-1.138e+04	-1.509e+05	-5.559e+04	-1.067e+05	-6.492e+04
1	1	320	5.69	-2.31	3.73	-0.36	3.44	1481.46	-1.324e+05	-4.094e+04	-8.999e+04	-6.229e+04
1	1	321	4.04	-0.41	1.72	1.90	2.22	6.52	-1.181e+05	-3.643e+04	-8.168e+04	-5.456e+04
1	1	322	76.32	-66.97	31.75	-22.39	66.33	-2.748e+05	-3.080e+05	-2.822e+05	-3.006e+05	1.384e+04
1	1	323	55.62	-48.26	33.74	-26.38	42.36	-1.978e+05	-2.610e+05	-2.010e+05	-2.577e+05	-1.402e+04
1	1	324	32.95	-30.07	19.32	-16.44	25.95	-1.273e+05	-2.233e+05	-1.378e+05	-2.129e+05	-2.986e+04
1	1	325	22.47	-19.53	11.84	-8.91	18.26	-7.632e+04	-1.909e+05	-9.152e+04	-1.757e+05	-3.886e+04
1	1	326	16.36	-12.30	7.35	-3.30	13.30	-3.937e+04	-1.632e+05	-5.745e+04	-1.451e+05	-4.372e+04
1	1	327	12.48	-6.99	4.51	0.98	9.57	-1.382e+04	-1.401e+05	-3.324e+04	-1.206e+05	-4.555e+04
1	1	328	9.97	-2.98	2.64	4.35	6.42	589.06	-1.215e+05	-1.853e+04	-1.023e+05	-4.437e+04
1	1	329	8.64	-0.64	1.43	6.58	3.86	-98.59	-1.076e+05	-1.585e+04	-9.180e+04	-3.800e+04
1	1	330	65.68	-91.78	-18.60	-7.50	78.53	-2.489e+05	-3.429e+05	-3.079e+05	-2.839e+05	4.542e+04
1	1	331	47.23	-54.17	-1.52	-5.43	50.66	-1.961e+05	-2.413e+05	-1.992e+05	-2.382e+05	1.142e+04
1	1	332	34.28	-36.23	0.53	-2.48	35.22	-1.306e+05	-2.005e+05	-1.307e+05	-2.004e+05	-2361.55
1	1	333	25.45	-24.15	-0.27	1.57	24.78	-7.980e+04	-1.692e+05	-8.123e+04	-1.677e+05	-1.120e+04
1	1	334	20.06	-15.50	-0.79	5.35	17.51	-4.227e+04	-1.429e+05	-4.520e+04	-1.400e+05	-1.693e+04
1	1	335	16.75	-9.00	-0.81	8.56	12.00	-1.591e+04	-1.211e+05	-1.996e+04	-1.171e+05	-2.025e+04
1	1	336	14.85	-3.99	-0.38	11.24	7.42	-555.99	-1.038e+05	-5052.99	-9.927e+04	-2.107e+04
1	1	337	14.10	-0.90	0.17	13.03	3.87	-214.14	-9.137e+04	-3685.79	-8.789e+04	-1.745e+04
1	5	1	194.92	-32.53	135.70	26.69	99.81	3.534e+04	-1.763e+05	3.123e+04	-1.721e+05	-2.919e+04
1	5	2	57.41	-16.87	10.39	30.16	35.80	-2.785e+04	-1.804e+05	-2.804e+04	-1.802e+05	-5427.59
1	5	3	87.08	-35.95	87.01	-35.89	2.83	5.353e+04	-1.708e+05	5.194e+04	-1.692e+05	-1.879e+04
1	5	4	178.86	-83.61	171.15	-75.90	44.31	8.288e+04	-9.754e+04	6.171e+04	-7.636e+04	-5.807e+04
1	5	5	169.85	-67.67	162.78	-60.60	40.36	1.136e+05	-1.415e+05	1.082e+05	-1.361e+05	-3.695e+04
1	5	6	194.52	-33.21	182.33	-21.02	51.25	1.918e+05	-1.266e+05	1.355e+05	-7.030e+04	-1.215e+05
1	5	7	181.38	-66.81	154.41	-39.84	77.24	1.746e+05	-1.397e+05	1.481e+05	-1.131e+05	-8.738e+04
1	5	8	217.49	-10.21	185.83	21.45	78.78	2.261e+05	-1.453e+05	1.603e+05	-7.944e+04	-1.418e+05
1	5	9	7.92	-9.90	5.78	-7.76	-5.79	2.164e+05	7802.69	1.316e+05	9.262e+04	-1.024e+05
1	5	10	432.88	-113.91	429.68	-110.72	41.69	3.232e+05	-2.868e+04	2.092e+05	8.538e+04	-1.647e+05
1	5	11	217.18	-165.53	194.76	-143.12	-89.87	3.261e+05	7.868e+04	2.044e+05	2.004e+05	-1.237e+05
1	5	12	250.37	-91.25	249.52	-90.40	-17.02	3.137e+05	3.811e+04	1.690e+05	1.828e+05	-1.376e+05
1	5	13	254.43	-154.08	246.65	-146.31	-55.83	2.969e+05	7.030e+04	1.835e+05	1.837e+05	-1.133e+05
1	5	14	271.83	-84.14	271.79	-84.09	-3.88	2.794e+05	4.581e+04	1.730e+05	1.522e+05	-1.163e+05
1	5	15	154.09	-109.50	152.84	-108.24	-18.13	2.338e+05	1.025e+05	1.690e+05	1.673e+05	-6.562e+04
1	5	16	249.19	-120.28	246.37	-117.46	-32.17	2.433e+05	5.198e+04	1.651e+05	1.302e+05	-9.407e+04
1	5	17	134.06	-129.23	-22.44	27.27	-129.28	2.428e+05	5.117e+04	1.306e+05	1.634e+05	-9.443e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	5	18	326.27	-113.90	233.60	-21.22	-179.46	2.734e+05	1.212e+05	1.980e+05	1.965e+05	-7.608e+04
1	5	19	79.31	-40.98	39.91	-1.58	56.45	-5.096e+04	-2.672e+05	-6.318e+04	-2.550e+05	4.993e+04
1	5	20	48.65	1.35	35.98	14.02	20.94	-4862.96	-2.380e+05	-8054.48	-2.348e+05	-2.709e+04
1	5	21	82.42	-40.64	82.29	-40.50	4.02	5.548e+04	-1.967e+05	5.204e+04	-1.933e+05	-2.926e+04
1	5	22	111.22	-62.40	90.87	-42.05	55.85	1.155e+05	-1.513e+05	1.107e+05	-1.465e+05	-3.565e+04
1	5	23	7.58	-16.87	7.54	-16.82	-1.01	2.817e+05	-9184.18	2.018e+05	7.072e+04	-1.298e+05
1	5	24	144.02	-121.28	123.87	-101.13	-70.28	3.545e+05	7.993e+04	2.173e+05	2.172e+05	-1.373e+05
1	5	25	140.33	-96.68	139.67	-96.02	-12.53	3.263e+05	8.643e+04	2.073e+05	2.055e+05	-1.199e+05
1	5	26	118.36	-37.32	87.25	-6.21	-62.25	2.963e+05	6.952e+04	1.847e+05	1.811e+05	-1.134e+05
1	5	27	233.86	-177.13	86.13	-29.40	-197.21	2.791e+05	4.348e+04	1.524e+05	1.702e+05	-1.175e+05
1	5	28	90.58	-50.06	62.79	-22.26	56.00	-7.162e+04	-2.954e+05	-9.103e+04	-2.760e+05	6.298e+04
1	5	29	69.62	-17.74	62.92	-11.04	23.24	-5.658e+04	-2.838e+05	-5.851e+04	-2.819e+05	2.087e+04
1	5	30	42.89	-0.32	38.23	4.35	13.41	-2.556e+04	-2.535e+05	-2.931e+04	-2.498e+05	-2.901e+04
1	5	31	40.42	-23.18	37.80	-20.55	12.65	6.127e+04	-2.329e+05	5.714e+04	-2.288e+05	-3.463e+04
1	5	32	7.79	-12.09	7.39	-11.70	-2.77	2.710e+05	-2.087e+04	2.388e+05	1.138e+04	-9.151e+04
1	5	33	68.91	-50.81	65.15	-47.06	-20.87	4.340e+05	8.154e+04	2.588e+05	2.567e+05	-1.762e+05
1	5	34	101.01	-9.93	83.82	7.25	-40.14	3.538e+05	7.909e+04	2.182e+05	2.147e+05	-1.373e+05
1	5	35	199.48	-27.45	174.94	-2.92	-70.47	3.256e+05	7.673e+04	2.101e+05	2.014e+05	-1.244e+05
1	5	36	339.10	-172.73	207.56	-41.20	-223.65	3.137e+05	3.518e+04	1.830e+05	1.660e+05	-1.390e+05
1	5	37	71.95	-94.49	37.26	-59.80	67.61	-2.111e+05	-3.816e+05	-2.457e+05	-3.469e+05	6.858e+04
1	5	38	44.66	-24.64	17.48	2.54	33.84	-2.028e+05	-2.896e+05	-2.645e+05	-2.279e+05	3.935e+04
1	5	39	37.19	-21.26	14.30	1.63	28.53	-2.045e+05	-3.638e+05	-2.377e+05	-3.306e+05	6.465e+04
1	5	40	28.28	-19.67	7.92	0.69	23.70	-1.814e+05	-4.062e+05	-1.847e+05	-4.030e+05	2.675e+04
1	5	41	-0.15	-1.13	-0.55	-0.72	0.48	-7.562e+04	-1.439e+05	-1.096e+05	-1.099e+05	-3.415e+04
1	5	42	41.19	-37.09	1.98	2.12	-39.14	2.674e+05	-2.280e+04	1.033e+04	2.343e+05	-9.229e+04
1	5	43	59.51	-53.35	3.84	2.32	-56.43	2.797e+05	-1.269e+04	6.890e+04	1.981e+05	1.311e+05
1	5	44	63.73	-55.39	6.10	2.24	-59.52	2.149e+05	4581.27	9.046e+04	1.291e+05	-1.034e+05
1	5	45	280.04	-229.14	-6.55	57.45	-252.57	3.214e+05	-3.273e+04	8.340e+04	2.053e+05	-1.663e+05
1	5	46	46.83	-93.00	-11.04	-35.13	68.87	-2.447e+05	-3.301e+05	-2.824e+05	-2.924e+05	4.241e+04
1	5	47	30.54	-68.19	-3.97	-33.68	47.08	-2.499e+05	-3.798e+05	-3.043e+05	-3.254e+05	6.408e+04
1	5	48	24.29	-48.31	5.09	-29.11	32.02	-2.773e+05	-4.198e+05	-3.532e+05	-3.440e+05	7.110e+04
1	5	49	15.34	-23.17	-11.98	4.15	17.48	-3.011e+05	-5.237e+05	-4.132e+05	-4.116e+05	1.113e+05
1	5	50	16.45	-6.43	-4.63	14.65	6.16	-1.832e+05	-4.100e+05	-4.070e+05	-1.862e+05	2.598e+04
1	5	51	60.45	-65.23	-63.30	58.51	-15.46	5.705e+04	-2.376e+05	-2.330e+05	5.245e+04	-3.653e+04
1	5	52	28.79	-95.05	-90.36	24.10	-23.63	1.120e+05	-1.552e+05	-1.500e+05	1.068e+05	-3.704e+04
1	5	53	60.59	-193.42	-183.88	51.04	-48.31	1.717e+05	-1.435e+05	-1.162e+05	1.444e+05	-8.862e+04
1	5	54	210.10	-308.85	-199.93	101.18	-211.33	2.239e+05	-1.491e+05	-8.224e+04	1.571e+05	-1.430e+05
1	5	55	49.55	-92.13	13.50	-56.07	61.71	-2.441e+05	-3.045e+05	-2.650e+05	-2.836e+05	2.867e+04
1	5	56	38.36	-75.98	23.10	-60.71	38.89	-2.669e+05	-3.371e+05	-3.032e+05	-3.008e+05	3.101e+04
1	5	57	7.73	-30.93	-27.10	3.91	11.55	-2.888e+05	-3.875e+05	-3.388e+05	-3.375e+05	4.934e+04
1	5	58	44.78	-88.60	-62.41	18.59	52.99	-2.783e+05	-4.205e+05	-3.461e+05	-3.527e+05	7.103e+04
1	5	59	25.83	-7.54	-4.24	22.53	9.95	-2.080e+05	-3.658e+05	-3.339e+05	-2.399e+05	6.337e+04
1	5	60	125.00	-112.17	-99.40	112.23	-53.52	-2.919e+04	-2.573e+05	-2.532e+05	-3.331e+04	-3.036e+04
1	5	61	121.63	-134.48	-133.79	120.94	-13.28	5.191e+04	-2.003e+05	-1.966e+05	4.820e+04	-3.038e+04
1	5	62	82.51	-114.16	-98.76	67.11	-52.83	1.105e+05	-1.448e+05	-1.390e+05	1.048e+05	-3.796e+04
1	5	63	214.44	-203.59	-82.44	93.29	-189.65	1.894e+05	-1.300e+05	-7.282e+04	1.322e+05	-1.225e+05
1	5	64	65.39	-89.98	47.64	-72.22	49.43	-2.479e+05	-2.723e+05	-2.492e+05	-2.710e+05	5445.36
1	5	65	8.96	-29.10	-19.67	-0.47	16.43	-2.727e+05	-3.106e+05	-2.922e+05	-2.911e+05	-1.897e+04
1	5	66	49.33	-121.86	-105.64	33.11	50.13	-2.677e+05	-3.377e+05	-3.028e+05	-3.026e+05	3.502e+04
1	5	67	35.46	-144.33	-106.27	-2.60	73.44	-2.516e+05	-3.805e+05	-3.279e+05	-3.042e+05	6.334e+04
1	5	68	20.16	-3.08	-1.81	18.89	5.28	-2.059e+05	-2.912e+05	-2.301e+05	-2.670e+05	3.841e+04
1	5	69	180.77	-169.95	-158.23	169.05	-63.03	-6.036e+04	-2.868e+05	-2.851e+05	-6.208e+04	1.965e+04
1	5	70	160.23	-208.33	-203.30	155.19	-42.77	-8055.49	-2.411e+05	-2.377e+05	-1.148e+04	-2.806e+04
1	5	71	140.39	-144.06	-142.30	138.63	-22.30	5.032e+04	-1.736e+05	-1.720e+05	4.868e+04	-1.911e+04
1	5	72	146.97	-100.62	11.05	35.30	-123.20	8.035e+04	-1.004e+05	-7.867e+04	5.864e+04	-5.877e+04
1	5	73	61.36	-195.18	-70.61	-63.21	128.22	-2.901e+05	-3.277e+05	-3.094e+05	-3.084e+05	-1.883e+04
1	5	74	95.69	-138.44	-113.57	70.81	72.15	-2.480e+05	-2.734e+05	-2.723e+05	-2.491e+05	5117.04
1	5	75	52.98	-161.05	-114.50	6.42	88.30	-2.460e+05	-3.050e+05	-2.858e+05	-2.651e+05	2.759e+04
1	5	76	30.58	-202.27	-118.58	-53.12	111.73	-2.473e+05	-3.303e+05	-2.949e+05	-2.827e+05	4.107e+04
1	5	77	117.34	-347.71	-330.69	100.33	87.30	-2.149e+05	-3.834e+05	-3.502e+05	-2.481e+05	6.704e+04
1	5	78	137.52	-211.37	-208.89	135.05	29.30	-7.554e+04	-2.975e+05	-2.787e+05	-9.432e+04	6.177e+04
1	5	79	105.42	-230.63	-227.62	102.42	31.62	-5.436e+04	-2.694e+05	-2.576e+05	-6.613e+04	4.891e+04
1	5	80	109.70	-193.54	-193.03	109.19	-12.45	3.046e+04	-1.830e+05	-1.828e+05	-3.071e+04	-6134.59
1	5	81	128.29	-243.35	-190.65	75.59	-129.65	3.187e+04	-1.794e+05	-1.752e+05	2.763e+04	-2.963e+04
1	5	82	101.51	-215.52	-208.88	94.86	45.41	-1.608e+05	-2.255e+05	-2.162e+05	-1.701e+05	2.267e+04
1	5	83	72.60	-211.28	-210.17	71.49	17.72	-1.151e+05	-2.265e+05	-2.134e+05	-1.282e+05	3.589e+04
1	5	84	89.74	-178.05	-170.15	81.84	45.31	-1.295e+05	-1.744e+05	-1.536e+05	-1.504e+05	2.242e+04
1	5	85	87.23	-179.41	-178.60	86.42	14.69	-8.843e+04	-1.663e+05	-1.527e+05	-1.021e+05	2.962e+04
1	5	86	89.56	-137.84	-133.09	84.81	32.53	-9.374e+04	-1.343e+05	-1.009e+05	-1.271e+05	1.550e+04
1	5	87	94.05	-144.46	-144.46	94.05	0.44	-6.862e+04	-1.195e+05	-1.038e+05	-8.425e+04	2.345e+04
1	5	88	93.35	-104.84	-102.37	90.88	21.99	-6.007e+04	-1.085e+05	-6.212e+04	-1.064e+05	9749.54
1	5	89	97.18	-109.80	-109.35	96.73	-9.58	-4.853e+04	-8.693e+04	-6.616e+04	-6.930e+04	1.913e+04
1	5	90	98.02	-76.50	-75.30	96.82	14.40	-3.305e+04	-8.919e+04	-3.357e+04	-8.868e+04	5346.13

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	5	91	100.34	-79.68	-78.44	99.10	-14.91	-2.911e+04	-6.533e+04	-3.799e+04	-5.645e+04	1.558e+04
1	5	92	103.15	-51.25	-50.74	102.63	8.91	-1.333e+04	-7.394e+04	-1.340e+04	-7.387e+04	2093.40
1	5	93	104.35	-53.18	-51.14	102.31	-17.82	-1.291e+04	-5.053e+04	-1.760e+04	-4.584e+04	1.243e+04
1	5	94	108.59	-27.32	-27.16	108.44	4.57	-1381.36	-6.225e+04	-1381.40	-6.225e+04	47.90
1	5	95	109.12	-28.34	-25.45	106.23	-19.71	-2172.55	-4.046e+04	-4761.35	-3.787e+04	9613.20
1	5	96	111.78	-8.95	-8.90	111.74	2.26	-283.72	-5.463e+04	-283.92	-5.463e+04	106.17
1	5	97	111.96	-8.97	-5.86	108.85	-19.14	-452.96	-3.530e+04	-1927.21	-3.383e+04	7014.33
1	5	98	80.20	-220.30	-218.87	78.77	20.69	-5.663e+04	-2.118e+05	-2.032e+05	-6.516e+04	3.536e+04
1	5	99	104.39	-209.43	-208.76	103.72	-14.47	-4.013e+04	-1.605e+05	-1.563e+05	-4.435e+04	2.216e+04
1	5	100	103.27	-153.88	-147.66	97.05	-39.49	-3.113e+04	-1.093e+05	-1.054e+05	-3.507e+04	1.711e+04
1	5	101	101.48	-113.66	-103.94	91.76	-44.68	-2.088e+04	-7.521e+04	-7.023e+04	-2.586e+04	1.568e+04
1	5	102	101.42	-81.53	-69.84	89.72	-44.76	-1.194e+04	-4.983e+04	-4.377e+04	-1.800e+04	1.389e+04
1	5	103	103.25	-54.32	-41.45	90.38	-43.15	-4751.44	-3.102e+04	-2.382e+04	-1.196e+04	1.172e+04
1	5	104	106.61	-29.15	-15.31	92.77	-41.07	-90.83	-1.837e+04	-9908.29	-8553.75	9115.06
1	5	105	107.94	-9.15	3.53	95.26	-36.38	-675.10	-1.328e+04	-3158.31	-1.080e+04	5014.11
1	5	106	124.66	-420.02	-419.99	124.63	-3.95	3438.10	-2.623e+05	-2.592e+05	359.87	2.843e+04
1	5	107	125.25	-214.97	-187.65	97.94	-92.46	4807.40	-1.366e+05	-1.362e+05	4475.68	-6839.69
1	5	108	109.85	-151.57	-121.65	79.92	-83.23	1.004e+04	-9.726e+04	-9.724e+04	1.002e+04	-1189.29
1	5	109	102.57	-110.69	-79.84	71.72	-75.02	1.511e+04	-6.853e+04	-6.853e+04	1.510e+04	347.05
1	5	110	99.05	-79.96	-49.15	68.24	-67.57	1.886e+04	-4.567e+04	-4.567e+04	1.885e+04	516.07
1	5	111	97.56	-54.40	-24.06	67.22	-60.75	2.079e+04	-2.722e+04	-2.722e+04	2.079e+04	-144.81
1	5	112	97.53	-30.17	-0.20	67.56	-54.12	1.950e+04	-1.229e+04	-1.221e+04	1.942e+04	-1623.32
1	5	113	93.58	-11.54	11.17	70.87	-43.26	1.012e+04	-1409.16	918.74	7787.71	-4627.03
1	5	114	167.79	-273.70	-197.74	91.83	-166.63	5.142e+04	-1.457e+05	-1.395e+05	4.524e+04	-3.435e+04
1	5	115	118.61	-173.99	-114.71	59.33	-117.60	4.625e+04	-1.099e+05	-1.053e+05	4.163e+04	-2.645e+04
1	5	116	104.32	-129.10	-75.12	50.34	-98.42	4.786e+04	-8.445e+04	-8.024e+04	4.365e+04	-2.322e+04
1	5	117	95.88	-98.28	-48.02	45.62	-85.05	4.933e+04	-6.339e+04	-5.928e+04	4.523e+04	-2.112e+04
1	5	118	89.28	-73.79	-26.88	42.37	-73.81	5.004e+04	-4.528e+04	-4.105e+04	4.580e+04	-1.964e+04
1	5	119	82.27	-51.89	-8.67	39.05	-62.69	4.906e+04	-2.953e+04	-2.484e+04	4.437e+04	-1.862e+04
1	5	120	75.15	-29.17	10.79	35.18	-50.71	4.378e+04	-1.510e+04	-9082.10	3.775e+04	-1.784e+04
1	5	121	65.02	-18.35	4.11	42.56	-36.99	2.833e+04	-1793.34	1.152e+04	1.502e+04	-1.496e+04
1	5	122	259.31	-223.72	-107.17	142.76	-206.67	1.743e+05	-1.469e+05	-1.159e+05	1.433e+05	-9.490e+04
1	5	123	120.43	-155.22	-85.58	50.80	-119.77	8.696e+04	-1.044e+05	-9.001e+04	7.260e+04	-5.041e+04
1	5	124	101.22	-120.96	-57.69	37.95	-100.27	8.087e+04	-8.550e+04	-6.975e+04	6.512e+04	-4.870e+04
1	5	125	86.79	-93.22	-36.92	30.49	-83.46	7.645e+04	-6.815e+04	-5.255e+04	6.085e+04	-4.487e+04
1	5	126	73.71	-69.60	-21.35	25.45	-67.73	7.218e+04	-5.239e+04	-3.732e+04	5.711e+04	-4.063e+04
1	5	127	59.75	-46.87	-8.01	20.89	-51.31	6.632e+04	-3.777e+04	-2.334e+04	5.190e+04	-3.596e+04
1	5	128	45.01	-22.55	7.44	15.03	-33.57	5.480e+04	-2.246e+04	-8385.86	4.072e+04	-2.982e+04
1	5	129	41.40	-17.86	1.71	21.83	-27.87	3.049e+04	-1317.10	1.844e+04	1.733e+04	-1.543e+04
1	5	130	224.64	-212.83	-63.04	74.85	-207.59	1.628e+05	-1.108e+05	-5.610e+04	1.081e+05	-1.095e+05
1	5	131	155.69	-159.63	-68.98	65.05	-142.71	1.331e+05	-9.650e+04	-5.787e+04	9.444e+04	-8.587e+04
1	5	132	108.59	-116.04	-46.11	38.65	-104.01	1.083e+05	-8.084e+04	-4.585e+04	7.331e+04	-7.345e+04
1	5	133	82.34	-86.95	-31.44	26.84	-79.47	9.380e+04	-6.894e+04	-3.629e+04	6.115e+04	-6.518e+04
1	5	134	61.57	-62.97	-21.18	19.78	-58.80	8.135e+04	-5.754e+04	-2.796e+04	5.177e+04	-5.686e+04
1	5	135	42.65	-40.34	-11.90	14.22	-39.38	6.863e+04	-4.590e+04	-2.004e+04	4.277e+04	-4.788e+04
1	5	136	24.65	-17.79	-1.49	8.36	-20.64	5.174e+04	-3.090e+04	-1.001e+04	3.085e+04	-3.591e+04
1	5	137	21.42	-8.77	4.93	7.72	-15.03	1.961e+04	-497.98	1.423e+04	4886.90	-8904.81
1	5	138	216.07	-227.36	-32.25	20.96	-220.11	1.851e+05	-8.014e+04	-2836.55	1.078e+05	-1.205e+05
1	5	139	159.78	-153.31	-32.38	38.86	-152.44	1.515e+05	-7.362e+04	-1.054e+04	8.841e+04	-1.011e+05
1	5	140	116.61	-111.50	-27.43	32.55	-110.04	1.233e+05	-6.891e+04	-1.217e+04	6.659e+04	-8.769e+04
1	5	141	84.04	-81.62	-21.82	24.24	-79.56	1.004e+05	-6.380e+04	-1.263e+04	4.921e+04	-7.605e+04
1	5	142	58.13	-57.77	-17.20	17.56	-55.29	8.098e+04	-5.762e+04	-1.264e+04	3.600e+04	-6.489e+04
1	5	143	35.83	-36.66	-12.40	11.57	-34.20	6.347e+04	-4.963e+04	-1.177e+04	2.561e+04	-5.338e+04
1	5	144	16.06	-17.55	-7.03	5.54	-15.59	4.436e+04	-3.631e+04	-8353.14	1.640e+04	-3.839e+04
1	5	145	9.70	-11.96	-5.47	3.20	-9.93	7880.92	-1068.26	4940.65	1872.01	-4203.31
1	5	146	173.76	-141.10	-4.91	37.58	-155.99	1.864e+05	-2.215e+04	4.214e+04	1.221e+05	-9.629e+04
1	5	147	162.92	-134.83	-3.56	31.65	-147.83	1.630e+05	-4.368e+04	3.368e+04	8.567e+04	-1.000e+05
1	5	148	123.00	-103.00	-5.97	25.97	-111.87	1.283e+05	-5.046e+04	2.252e+04	5.534e+04	-8.787e+04
1	5	149	88.54	-76.68	-9.16	21.02	-81.22	9.914e+04	-5.290e+04	1.272e+04	3.352e+04	-7.531e+04
1	5	150	60.06	-55.92	-11.99	16.13	-56.26	7.509e+04	-5.241e+04	4686.25	1.799e+04	-6.340e+04
1	5	151	35.67	-38.88	-14.26	11.05	-35.06	5.495e+04	-4.869e+04	-1395.87	7654.95	-5.162e+04
1	5	152	14.50	-24.63	-15.89	5.76	-16.29	3.546e+04	-3.848e+04	-5122.46	2107.51	-3.679e+04
1	5	153	8.70	-24.20	-17.59	2.08	-13.19	2043.59	-6262.35	-4888.38	669.62	-3086.15
1	5	154	282.69	-192.63	37.35	52.71	-237.54	2.494e+05	-7890.58	9.398e+04	1.476e+05	-1.258e+05
1	5	155	185.57	-133.72	30.18	21.68	-159.59	1.699e+05	-1.734e+04	7.013e+04	8.246e+04	-9.343e+04
1	5	156	133.52	-97.87	16.99	18.66	-115.69	1.254e+05	-2.992e+04	4.963e+04	4.585e+04	-7.764e+04
1	5	157	95.95	-75.07	3.71	17.17	-85.25	9.147e+04	-3.862e+04	3.209e+04	2.076e+04	-6.480e+04
1	5	158	65.60	-59.28	-7.74	14.07	-61.48	6.472e+04	-4.351e+04	1.746e+04	3748.45	-5.368e+04
1	5	159	39.64	-47.40	-17.64	9.89	-41.29	4.363e+04	-4.423e+04	5791.86	-6389.35	-4.350e+04
1	5	160	17.33	-38.64	-26.46	5.15	-23.09	2.544e+04	-3.797e+04	-3418.30	-9112.44	-3.158e+04
1	5	161	9.27	-38.74	-28.25	-1.21	-19.83	1367.32	-1.487e+04	-1.292e+04	-584.84	-5281.25
1	5	162	254.60	-191.53	74.42	-11.34	-218.90	2.250e+05	1.929e+04	1.190e+05	1.252e+05	-1.028e+05
1	5	163	192.10	-122.80	71.39	-2.09	-153.10	1.626e+05	7229.57	9.147e+04	7.840e+04	-7.743e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	5	164	142.90	-91.22	40.80	10.88	-116.10	1.144e+05	-1.003e+04	6.342e+04	4.090e+04	-6.117e+04
1	5	165	105.61	-76.28	17.76	11.56	-90.89	7.827e+04	-2.330e+04	4.021e+04	1.476e+04	-4.916e+04
1	5	166	74.05	-66.68	-1.23	8.61	-70.19	5.100e+04	-3.250e+04	2.149e+04	-2991.33	-3.991e+04
1	5	167	46.34	-59.85	-17.82	4.31	-51.93	3.075e+04	-3.716e+04	6892.44	-1.330e+04	-3.242e+04
1	5	168	21.96	-55.51	-33.09	-0.47	-35.13	1.550e+04	-3.528e+04	-4569.60	-1.521e+04	-2.483e+04
1	5	169	10.60	-55.57	-35.55	-9.41	-30.40	1311.29	-2.177e+04	-1.707e+04	-3384.68	-9291.94
1	5	170	279.82	-191.67	118.58	-30.43	-223.66	2.246e+05	5.822e+04	1.362e+05	1.465e+05	-8.302e+04
1	5	171	205.11	-100.00	97.16	7.95	-145.89	1.466e+05	2.531e+04	9.307e+04	7.880e+04	-6.020e+04
1	5	172	158.52	-89.60	64.88	4.04	-120.27	9.736e+04	5184.85	6.070e+04	4.185e+04	-4.511e+04
1	5	173	118.82	-82.53	36.43	-0.13	-99.00	6.211e+04	-1.052e+04	3.542e+04	1.617e+04	-3.502e+04
1	5	174	84.62	-77.54	11.84	-4.76	-80.65	3.648e+04	-2.219e+04	1.599e+04	-1701.25	-2.797e+04
1	5	175	54.33	-74.29	-10.33	-9.63	-64.31	1.865e+04	-2.966e+04	1645.47	-1.266e+04	-2.307e+04
1	5	176	27.15	-72.96	-31.26	-14.55	-49.35	7479.82	-3.190e+04	-8443.54	-1.598e+04	-1.933e+04
1	5	177	12.24	-72.86	-35.95	-24.67	-42.17	1312.21	-2.606e+04	-1.681e+04	-7940.83	-1.295e+04
1	5	178	356.35	-154.16	235.06	-32.87	-217.27	1.904e+05	3.876e+04	1.153e+05	1.139e+05	-7.581e+04
1	5	179	233.37	-109.64	145.35	-21.61	-149.82	1.254e+05	2.616e+04	7.635e+04	7.522e+04	-4.962e+04
1	5	180	172.78	-97.40	97.94	-22.55	-120.91	8.139e+04	7803.40	4.507e+04	4.412e+04	-3.679e+04
1	5	181	128.70	-91.81	62.51	-25.61	-101.07	4.991e+04	-7007.29	2.185e+04	2.105e+04	-2.845e+04
1	5	182	92.30	-88.93	32.66	-29.28	-85.16	2.730e+04	-1.841e+04	4779.38	4111.90	-2.285e+04
1	5	183	60.38	-87.82	5.94	-33.38	-71.44	1.222e+04	-2.638e+04	-6817.59	-7347.56	-1.930e+04
1	5	184	31.28	-88.32	-19.22	-37.82	-59.07	4059.40	-3.030e+04	-1.294e+04	-1.330e+04	-1.718e+04
1	5	185	12.55	-87.50	-28.62	-46.32	-49.24	1234.66	-2.748e+04	-1.311e+04	-1.314e+04	-3.476e+04
1	5	186	489.19	-104.47	485.67	-100.95	-45.58	2.248e+05	5.993e+04	1.495e+05	1.353e+05	-8.215e+04
1	5	187	278.69	-116.01	235.92	-73.24	-122.69	1.465e+05	2.608e+04	8.034e+04	9.225e+04	-5.992e+04
1	5	188	202.51	-104.03	159.60	-61.13	-106.36	9.711e+04	5918.28	4.304e+04	5.999e+04	-4.480e+04
1	5	189	149.16	-98.72	108.31	-57.86	-91.97	6.178e+04	-9875.91	1.710e+04	3.481e+04	-3.472e+04
1	5	190	106.35	-96.79	68.12	-58.57	-79.40	3.614e+04	-2.165e+04	-976.50	1.547e+04	-2.770e+04
1	5	191	69.32	-96.84	33.63	-61.15	-68.24	1.835e+04	-2.924e+04	-1.211e+04	1218.51	-2.284e+04
1	5	192	35.77	-98.49	2.04	-64.76	-58.23	7291.27	-3.164e+04	-1.561e+04	-8734.04	-1.916e+04
1	5	193	13.96	-97.72	-14.39	-69.37	-48.60	1313.23	-2.600e+04	-7892.94	-1.679e+04	-1.291e+04
1	5	194	268.62	-58.67	267.43	-57.48	-19.72	2.251e+05	2.130e+04	1.275e+05	1.189e+05	-1.018e+05
1	5	195	264.30	-90.68	259.16	-85.54	-42.41	1.626e+05	8798.30	8.021e+04	9.117e+04	-7.670e+04
1	5	196	204.65	-96.86	191.90	-84.10	-60.69	1.141e+05	-8785.07	4.219e+04	6.315e+04	-6.055e+04
1	5	197	155.02	-97.68	139.56	-82.21	-60.58	7.792e+04	-2.228e+04	1.568e+04	3.995e+04	-4.861e+04
1	5	198	111.85	-98.50	95.66	-82.31	-56.06	5.062e+04	-3.170e+04	-2331.36	2.125e+04	-3.943e+04
1	5	199	73.23	-100.11	57.15	-84.03	-50.28	3.040e+04	-3.655e+04	-1.285e+04	6688.20	-3.202e+04
1	5	200	37.75	-102.60	21.99	-86.84	-44.31	1.525e+04	-3.488e+04	-1.493e+04	-4702.43	-2.453e+04
1	5	201	14.74	-101.56	0.67	-87.49	-37.93	1311.91	-2.164e+04	-3341.90	-1.699e+04	-9229.07
1	5	202	284.28	-62.27	280.85	-58.84	-34.31	2.501e+05	-5585.58	1.499e+05	9.459e+04	-1.248e+05
1	5	203	234.73	-76.63	234.01	-75.91	-14.94	1.702e+05	-1.543e+04	8.420e+04	7.052e+04	-9.254e+04
1	5	204	193.20	-86.98	191.79	-85.57	-19.86	1.254e+05	-2.839e+04	4.709e+04	4.990e+04	-7.687e+04
1	5	205	150.11	-91.87	147.66	-89.42	-24.24	9.127e+04	-3.741e+04	2.159e+04	3.227e+04	-6.412e+04
1	5	206	109.98	-95.38	106.80	-92.20	-25.36	6.444e+04	-4.260e+04	4260.84	1.758e+04	-5.310e+04
1	5	207	72.72	-98.64	69.12	-95.04	-24.56	4.333e+04	-4.355e+04	-6092.90	5871.86	-4.303e+04
1	5	208	37.67	-101.92	33.87	-98.11	-22.72	2.521e+04	-3.752e+04	-8958.23	-3343.26	-3.124e+04
1	5	209	14.79	-100.88	11.04	-97.14	-20.48	1366.91	-1.469e+04	-562.74	-1.276e+04	-5220.57
1	5	210	279.34	-101.65	278.40	-100.71	18.84	1.876e+05	-1.987e+04	1.245e+05	4.328e+04	-9.548e+04
1	5	211	231.14	-81.30	229.73	-79.89	20.92	1.637e+05	-4.158e+04	8.742e+04	3.466e+04	-9.918e+04
1	5	212	182.74	-80.81	181.93	-80.00	14.58	1.286e+05	-4.879e+04	5.650e+04	2.330e+04	-8.712e+04
1	5	213	141.46	-84.93	141.11	-84.58	8.87	9.916e+04	-5.162e+04	3.423e+04	1.331e+04	-7.466e+04
1	5	214	103.96	-89.34	103.84	-89.22	4.81	7.495e+04	-5.147e+04	1.835e+04	5128.37	-6.286e+04
1	5	215	69.05	-93.68	69.02	-93.65	2.26	5.474e+04	-4.802e+04	7784.97	-1069.08	-5.119e+04
1	5	216	35.95	-97.94	35.94	-97.94	0.97	3.529e+04	-3.803e+04	2130.88	-4867.87	-3.649e+04
1	5	217	13.84	-98.01	13.83	-98.01	-0.71	2064.45	-6056.55	674.80	-4666.90	-3058.47
1	5	218	294.04	-72.53	260.23	-38.72	106.07	1.866e+05	-7.704e+04	1.106e+05	-1013.08	-1.194e+05
1	5	219	211.46	-66.58	199.09	-54.21	57.33	1.525e+05	-7.141e+04	9.018e+04	-9092.05	-1.004e+05
1	5	220	168.77	-71.94	160.50	-63.67	43.84	1.239e+05	-6.723e+04	6.772e+04	-1.103e+04	-8.709e+04
1	5	221	130.97	-76.71	124.42	-70.17	36.29	1.007e+05	-6.253e+04	4.987e+04	-1.174e+04	-7.556e+04
1	5	222	96.09	-81.24	90.68	-75.83	30.51	8.102e+04	-5.669e+04	3.629e+04	-1.196e+04	-6.449e+04
1	5	223	63.59	-85.86	58.96	-81.23	25.89	6.337e+04	-4.898e+04	2.565e+04	-1.125e+04	-5.306e+04
1	5	224	32.73	-90.59	28.55	-86.40	22.32	4.426e+04	-3.588e+04	1.634e+04	-7954.47	-3.818e+04
1	5	225	10.63	-94.37	7.63	-91.36	17.52	8079.63	-1013.15	1872.07	5194.41	-4232.04
1	5	226	207.19	-43.56	182.35	-18.72	74.91	1.647e+05	-1.080e+05	1.106e+05	-5.401e+04	-1.087e+05
1	5	227	190.31	-54.14	171.15	-34.98	65.70	1.344e+05	-9.440e+04	9.624e+04	-5.620e+04	-8.534e+04
1	5	228	155.47	-63.25	136.67	-44.45	61.31	1.092e+05	-7.928e+04	7.449e+04	-4.456e+04	-7.306e+04
1	5	229	121.84	-67.88	104.70	-50.75	54.39	9.433e+04	-6.778e+04	6.186e+04	-3.531e+04	-6.488e+04
1	5	230	90.41	-71.96	74.82	-56.37	47.84	8.159e+04	-5.670e+04	5.213e+04	-2.724e+04	-5.662e+04
1	5	231	60.31	-75.71	46.08	-61.48	41.63	6.865e+04	-4.531e+04	4.285e+04	-1.950e+04	-4.769e+04
1	5	232	31.15	-79.20	18.18	-66.23	35.54	5.168e+04	-3.054e+04	3.077e+04	-9632.98	-3.580e+04
1	5	233	10.90	-79.77	1.44	-70.31	27.71	1.979e+04	-491.03	4912.03	1.439e+04	-8966.50
1	5	234	256.21	-44.00	237.12	-24.91	73.25	1.769e+05	-1.443e+05	1.462e+05	-1.137e+05	-9.439e+04
1	5	235	180.82	-54.60	146.06	-19.84	83.51	8.864e+04	-1.026e+05	7.447e+04	-8.838e+04	-5.008e+04
1	5	236	141.01	-53.71	110.20	-22.89	71.07	8.205e+04	-8.420e+04	6.643e+04	-6.858e+04	-4.851e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	5	237	110.47	-55.37	83.40	-28.30	61.29	7.726e+04	-6.724e+04	6.174e+04	-5.172e+04	-4.474e+04
1	5	238	83.95	-57.98	59.71	-33.73	53.42	7.267e+04	-5.179e+04	5.767e+04	-3.678e+04	-4.052e+04
1	5	239	58.46	-60.78	36.28	-38.59	46.40	6.653e+04	-3.740e+04	5.218e+04	-2.305e+04	-3.586e+04
1	5	240	32.69	-62.51	12.07	-41.89	39.21	5.477e+04	-2.233e+04	4.076e+04	-8325.64	-2.972e+04
1	5	241	18.66	-54.88	6.92	-43.14	26.94	3.047e+04	-1264.38	1.077e+04	1.844e+04	-1.540e+04
1	5	242	214.25	-58.78	130.09	25.39	126.08	5.368e+04	-1.437e+05	4.768e+04	-1.376e+05	-3.390e+04
1	5	243	146.04	-39.20	96.41	10.43	82.04	4.806e+04	-1.085e+05	4.353e+04	-1.040e+05	-2.626e+04
1	5	244	113.26	-36.87	76.27	0.12	64.69	4.927e+04	-8.353e+04	4.511e+04	-7.936e+04	-2.314e+04
1	5	245	89.16	-37.02	59.57	-7.44	53.46	5.042e+04	-6.282e+04	4.635e+04	-5.872e+04	-2.109e+04
1	5	246	68.33	-37.89	43.50	-13.05	44.96	5.086e+04	-4.499e+04	4.665e+04	-4.079e+04	-1.963e+04
1	5	247	48.35	-39.46	25.90	-17.01	38.31	4.964e+04	-2.946e+04	4.499e+04	-2.480e+04	-1.861e+04
1	5	248	27.07	-40.36	5.16	-18.45	31.58	4.408e+04	-1.516e+04	3.810e+04	-9189.21	-1.784e+04
1	5	249	18.31	-42.15	3.56	-27.40	25.97	2.845e+04	-1750.12	1.510e+04	1.160e+04	-1.500e+04
1	5	250	142.18	-2.56	62.90	76.72	72.04	6362.15	-2.603e+05	3159.09	-2.571e+05	2.905e+04
1	5	251	112.27	-14.92	63.34	34.01	61.88	6986.44	-1.352e+05	6684.42	-1.349e+05	-6546.84
1	5	252	89.00	-16.80	54.79	17.41	49.49	1.181e+04	-9.647e+04	1.180e+04	-9.646e+04	-1038.75
1	5	253	69.89	-17.76	44.68	7.45	39.67	1.656e+04	-6.811e+04	1.655e+04	-6.811e+04	409.30
1	5	254	52.79	-18.42	33.67	0.70	31.56	2.005e+04	-4.554e+04	2.004e+04	-4.554e+04	514.52
1	5	255	35.79	-18.88	20.51	-3.61	24.53	2.176e+04	-2.729e+04	2.176e+04	-2.728e+04	-208.55
1	5	256	17.17	-19.33	3.11	-5.27	17.76	2.029e+04	-1.242e+04	2.019e+04	-1.232e+04	-1769.10
1	5	257	10.31	-30.83	-6.95	-13.57	20.31	1.066e+04	-1415.89	8172.71	1066.97	-4879.25
1	5	258	87.84	-27.73	53.34	6.76	52.88	-5.371e+04	-2.102e+05	-6.258e+04	-2.013e+05	3.619e+04
1	5	259	72.90	-5.65	52.29	14.96	34.55	-3.772e+04	-1.595e+05	-4.211e+04	-1.551e+05	2.268e+04
1	5	260	60.62	-5.26	43.83	11.53	28.70	-2.915e+04	-1.087e+05	-3.319e+04	-1.046e+05	1.745e+04
1	5	261	48.79	-5.39	36.52	6.89	22.68	-1.928e+04	-7.487e+04	-2.427e+04	-6.988e+04	1.589e+04
1	5	262	37.39	-5.63	28.67	3.09	17.29	-1.070e+04	-4.964e+04	-1.666e+04	-4.369e+04	1.401e+04
1	5	263	25.64	-5.61	19.57	0.46	12.36	-3903.39	-3.080e+04	-1.082e+04	-2.389e+04	1.176e+04
1	5	264	11.94	-4.91	7.71	-0.68	7.30	321.54	-1.795e+04	-7616.38	-1.001e+04	9057.82
1	5	265	7.30	-13.86	-1.96	-4.60	10.49	-672.90	-1.256e+04	-1.016e+04	-3075.27	4774.52
1	5	266	69.47	-40.49	44.41	-15.44	46.12	-1.121e+05	-2.250e+05	-1.259e+05	-2.112e+05	3.697e+04
1	5	267	59.16	-23.96	46.68	-11.49	29.69	-8.602e+04	-1.655e+05	-1.001e+05	-1.514e+05	3.033e+04
1	5	268	49.19	-14.21	42.51	-7.53	19.47	-6.670e+04	-1.189e+05	-8.253e+04	-1.031e+05	2.401e+04
1	5	269	41.38	-9.50	37.51	-5.62	13.49	-4.722e+04	-8.639e+04	-6.781e+04	-6.580e+04	1.956e+04
1	5	270	34.42	-6.70	32.24	-4.52	9.22	-2.842e+04	-6.461e+04	-5.517e+04	-3.787e+04	1.589e+04
1	5	271	27.35	-4.49	26.30	-3.44	5.69	-1.265e+04	-4.971e+04	-4.472e+04	-1.763e+04	1.264e+04
1	5	272	19.11	-2.05	18.94	-1.89	1.86	-2134.41	-3.963e+04	-3.691e+04	-4848.74	9715.77
1	5	273	14.18	-3.60	12.37	-1.79	5.38	-457.65	-3.453e+04	-3.307e+04	-1912.74	6888.77
1	5	274	59.29	-56.86	41.88	-39.45	41.46	-1.585e+05	-2.242e+05	-1.684e+05	-2.143e+05	2.347e+04
1	5	275	53.63	-44.94	42.03	-33.34	31.76	-1.273e+05	-1.739e+05	-1.488e+05	-1.523e+05	2.325e+04
1	5	276	48.44	-32.74	42.36	-26.65	21.38	-9.231e+04	-1.336e+05	-1.258e+05	-1.001e+05	1.620e+04
1	5	277	44.89	-24.13	41.51	-20.75	14.89	-5.935e+04	-1.076e+05	-1.053e+05	-6.168e+04	1.033e+04
1	5	278	41.59	-17.36	39.59	-15.36	10.68	-3.274e+04	-8.825e+04	-8.763e+04	-3.335e+04	5820.87
1	5	279	38.08	-11.50	36.94	-10.36	7.44	-1.323e+04	-7.304e+04	-7.294e+04	-1.334e+04	2465.99
1	5	280	34.04	-5.95	33.67	-5.57	3.87	-1394.68	-6.142e+04	-6.142e+04	-1396.21	303.12
1	5	281	30.60	-2.79	29.03	-1.22	7.07	-288.68	-5.390e+04	-5.390e+04	-288.99	129.08
1	5	282	59.93	-95.96	24.23	-60.26	65.50	-1.909e+05	-2.655e+05	-2.190e+05	-2.374e+05	3.612e+04
1	5	283	50.13	-66.99	33.20	-50.06	41.19	-1.507e+05	-1.864e+05	-1.836e+05	-1.535e+05	9608.16
1	5	284	50.85	-52.85	40.45	-42.45	31.15	-1.005e+05	-1.545e+05	-1.544e+05	-1.006e+05	-1175.08
1	5	285	51.60	-40.57	43.90	-32.88	25.49	-6.151e+04	-1.302e+05	-1.292e+05	-6.248e+04	-8105.95
1	5	286	51.38	-29.47	45.36	-23.45	21.22	-3.260e+04	-1.098e+05	-1.077e+05	-3.473e+04	-1.263e+04
1	5	287	50.76	-19.50	46.03	-14.78	17.60	-1.229e+04	-9.302e+04	-9.002e+04	-1.529e+04	-1.527e+04
1	5	288	49.89	-10.18	46.58	-6.88	13.69	-451.13	-7.965e+04	-7.627e+04	-3827.85	-1.600e+04
1	5	289	48.65	-3.72	43.55	1.39	15.54	-170.95	-7.013e+04	-6.747e+04	-2828.81	-1.337e+04
1	5	290	47.44	-101.66	11.65	-65.87	63.68	-2.112e+05	-2.387e+05	-2.325e+05	-2.175e+05	1.154e+04
1	5	291	48.94	-93.73	26.35	-71.14	52.08	-1.526e+05	-2.015e+05	-1.993e+05	-1.548e+05	-1.022e+04
1	5	292	57.78	-75.50	35.34	-53.06	49.86	-9.834e+04	-1.723e+05	-1.646e+05	-1.060e+05	-2.258e+04
1	5	293	60.51	-57.05	40.50	-37.04	44.19	-5.895e+04	-1.471e+05	-1.357e+05	-7.039e+04	-2.962e+04
1	5	294	62.12	-40.91	44.58	-23.38	38.72	-3.042e+04	-1.257e+05	-1.120e+05	-4.412e+04	-3.343e+04
1	5	295	63.64	-26.84	48.44	-11.64	33.83	-1.069e+04	-1.078e+05	-9.306e+04	-2.548e+04	-3.490e+04
1	5	296	65.37	-13.98	52.74	-1.35	29.03	437.66	-9.349e+04	-7.888e+04	-1.418e+04	-3.405e+04
1	5	297	66.37	-4.74	51.90	9.72	28.63	-80.39	-8.278e+04	-7.067e+04	-1.219e+04	-2.924e+04
1	5	298	42.28	-195.13	10.77	-163.62	80.55	-2.299e+05	-2.506e+05	-2.454e+05	-2.352e+05	-9043.83
1	5	299	68.37	-131.85	11.47	-74.95	90.31	-1.426e+05	-2.112e+05	-1.929e+05	-1.610e+05	-3.040e+04
1	5	300	69.00	-96.22	17.68	-44.90	76.46	-9.033e+04	-1.810e+05	-1.544e+05	-1.170e+05	-4.131e+04
1	5	301	70.63	-70.34	25.43	-25.14	65.79	-5.347e+04	-1.556e+05	-1.244e+05	-8.466e+04	-4.704e+04
1	5	302	72.86	-49.83	33.03	-10.00	57.45	-2.697e+04	-1.342e+05	-1.008e+05	-6.042e+04	-4.968e+04
1	5	303	75.76	-32.55	40.56	2.64	50.73	-8810.02	-1.164e+05	-8.251e+04	-4.275e+04	-5.001e+04
1	5	304	79.39	-17.01	48.68	13.70	44.91	1134.70	-1.021e+05	-6.952e+04	-3.149e+04	-4.801e+04
1	5	305	82.35	-5.56	51.21	25.59	42.05	2.28	-9.111e+04	-6.301e+04	-2.809e+04	-4.208e+04
1	5	306	98.77	-218.77	-54.89	-65.12	158.69	-1.883e+05	-2.324e+05	-2.108e+05	-2.099e+05	-2.206e+04
1	5	307	78.70	-140.34	-30.15	-31.48	109.52	-1.238e+05	-2.059e+05	-1.652e+05	-1.645e+05	-4.106e+04
1	5	308	77.48	-102.37	-12.76	-12.12	89.92	-7.866e+04	-1.780e+05	-1.286e+05	-1.281e+05	-4.965e+04
1	5	309	79.19	-75.46	0.91	2.82	77.32	-4.642e+04	-1.544e+05	-1.006e+05	-1.002e+05	-5.400e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	5	310	82.15	-54.04	12.68	15.43	68.08	-2.306e+04	-1.346e+05	-7.901e+04	-7.869e+04	-5.579e+04
1	5	311	86.03	-35.78	23.67	26.58	60.89	-7079.44	-1.181e+05	-6.273e+04	-6.249e+04	-5.553e+04
1	5	312	90.77	-19.03	34.95	36.78	54.89	1486.64	-1.048e+05	-5.172e+04	-5.158e+04	-5.314e+04
1	5	313	94.69	-5.88	41.25	47.56	50.18	82.77	-9.425e+04	-4.709e+04	-4.708e+04	-4.716e+04
1	5	314	68.49	-208.29	-144.87	5.06	116.33	-2.306e+05	-2.516e+05	-2.373e+05	-2.449e+05	-9777.64
1	5	315	76.75	-153.26	-82.56	6.05	106.13	-1.430e+05	-2.116e+05	-1.621e+05	-1.925e+05	-3.068e+04
1	5	316	79.79	-115.58	-53.38	17.58	91.02	-9.054e+04	-1.814e+05	-1.177e+05	-1.542e+05	-4.160e+04
1	5	317	83.42	-86.28	-32.65	29.79	78.89	-5.356e+04	-1.559e+05	-8.524e+04	-1.242e+05	-4.732e+04
1	5	318	87.67	-62.15	-15.69	41.21	69.30	-2.701e+04	-1.345e+05	-6.086e+04	-1.007e+05	-4.993e+04
1	5	319	92.60	-41.24	-0.44	51.80	61.61	-8814.42	-1.167e+05	-4.308e+04	-8.247e+04	-5.024e+04
1	5	320	98.27	-21.88	14.67	61.72	55.28	1144.36	-1.024e+05	-3.171e+04	-6.955e+04	-4.819e+04
1	5	321	102.65	-6.92	24.94	70.79	49.75	3.68	-9.135e+04	-2.818e+04	-6.317e+04	-4.219e+04
1	5	322	76.63	-180.43	-115.34	11.53	111.78	-2.133e+05	-2.386e+05	-2.191e+05	-2.328e+05	1.063e+04
1	5	323	72.35	-152.64	-107.57	27.28	90.05	-1.535e+05	-2.021e+05	-1.561e+05	-1.995e+05	-1.091e+04
1	5	324	80.54	-121.62	-84.55	43.48	78.23	-9.880e+04	-1.729e+05	-1.069e+05	-1.648e+05	-2.316e+04
1	5	325	86.24	-93.03	-62.23	55.45	67.62	-5.918e+04	-1.478e+05	-7.101e+04	-1.359e+05	-3.013e+04
1	5	326	91.65	-67.89	-42.06	65.81	58.77	-3.052e+04	-1.263e+05	-4.456e+04	-1.123e+05	-3.389e+04
1	5	327	97.26	-45.42	-23.49	75.32	51.46	-1.071e+04	-1.084e+05	-2.578e+04	-9.333e+04	-3.529e+04
1	5	328	103.22	-24.19	-5.24	84.27	45.34	455.50	-9.400e+04	-1.437e+04	-7.917e+04	-3.436e+04
1	5	329	107.17	-7.95	8.25	90.97	40.03	-77.42	-8.323e+04	-1.227e+04	-7.104e+04	-2.941e+04
1	5	330	99.34	-256.62	-194.78	37.51	134.86	-1.932e+05	-2.660e+05	-2.392e+05	-2.200e+05	3.508e+04
1	5	331	82.49	-169.51	-140.68	53.66	80.21	-1.523e+05	-1.869e+05	-1.548e+05	-1.845e+05	8755.76
1	5	332	84.84	-130.03	-111.47	66.28	60.36	-1.014e+05	-1.553e+05	-1.014e+05	-1.553e+05	-1902.22
1	5	333	89.68	-99.15	-85.77	76.30	48.45	-6.191e+04	-1.310e+05	-6.303e+04	-1.299e+05	-8731.37
1	5	334	95.05	-72.53	-62.50	85.02	39.76	-3.277e+04	-1.107e+05	-3.506e+04	-1.084e+05	-1.316e+04
1	5	335	100.68	-48.68	-40.99	93.00	33.00	-1.233e+04	-9.379e+04	-1.548e+04	-9.064e+04	-1.571e+04
1	5	336	106.51	-25.97	-20.03	100.57	27.42	-429.84	-8.035e+04	-3921.98	-7.686e+04	-1.634e+04
1	5	337	109.99	-8.63	-3.91	105.27	23.19	-166.76	-7.075e+04	-2855.85	-6.806e+04	-1.351e+04
1	37	1	97.07	-19.54	23.93	53.61	56.38	3.391e+04	-1.764e+05	2.978e+04	-1.723e+05	-2.918e+04
1	37	2	46.48	-12.30	-12.20	46.38	2.46	-2.864e+04	-1.804e+05	-2.885e+04	-1.801e+05	-5640.38
1	37	3	22.64	-1.62	-1.07	22.09	3.61	5.208e+04	-1.709e+05	5.049e+04	-1.693e+05	-1.878e+04
1	37	4	71.95	-48.50	51.76	-28.31	44.99	8.149e+04	-9.804e+04	6.026e+04	-7.680e+04	-5.798e+04
1	37	5	55.11	-6.46	42.28	6.37	25.00	1.118e+05	-1.420e+05	1.063e+05	-1.364e+05	-3.707e+04
1	37	6	98.06	-36.10	45.14	16.82	65.57	1.898e+05	-1.272e+05	1.335e+05	-7.090e+04	-1.211e+05
1	37	7	82.74	1.55	50.41	33.88	39.75	1.725e+05	-1.403e+05	1.459e+05	-1.137e+05	-8.228e+04
1	37	8	141.99	-25.98	50.57	65.45	83.65	2.240e+05	-1.459e+05	1.582e+05	-8.014e+04	-1.414e+05
1	37	9	5.46	-7.41	2.20	-4.15	5.60	2.145e+05	6426.92	1.299e+05	9.100e+04	-1.022e+05
1	37	10	202.36	-71.61	177.61	-46.86	78.55	3.206e+05	-3.012e+04	2.066e+05	8.388e+04	-1.643e+05
1	37	11	97.86	-115.67	93.69	-111.50	-29.54	3.238e+05	7.727e+04	2.021e+05	1.989e+05	-1.232e+05
1	37	12	137.29	-104.40	129.07	-96.17	43.82	3.117e+05	3.664e+04	1.669e+05	1.814e+05	-1.373e+05
1	37	13	127.46	-95.04	126.38	-93.95	-15.50	2.948e+05	6.917e+04	1.815e+05	1.824e+05	-1.128e+05
1	37	14	150.66	-71.06	142.24	-62.63	42.39	2.775e+05	4.447e+04	1.710e+05	1.509e+05	-1.161e+05
1	37	15	100.26	-85.05	100.06	-84.85	-6.11	2.322e+05	1.013e+05	1.672e+05	1.663e+05	-6.542e+04
1	37	16	120.22	-55.13	119.31	-54.23	12.56	2.416e+05	5.096e+04	1.634e+05	1.292e+05	-9.378e+04
1	37	17	58.91	-79.41	6.52	-27.03	-67.10	2.414e+05	5.054e+04	1.294e+05	1.625e+05	-9.396e+04
1	37	18	146.37	-74.65	127.20	-55.49	-62.20	2.716e+05	1.199e+05	1.962e+05	1.953e+05	-7.584e+04
1	37	19	43.47	-12.11	-11.77	43.14	-4.31	-5.193e+04	-2.665e+05	-6.392e+04	-2.545e+05	-9.299e+04
1	37	20	46.01	-24.24	-22.67	44.44	10.40	-6008.98	-2.378e+05	-9259.85	-2.345e+05	-2.726e+04
1	37	21	16.08	2.24	2.97	15.36	3.08	5.389e+04	-1.969e+05	5.038e+04	-1.934e+05	-2.945e+04
1	37	22	46.46	-9.74	28.76	7.96	26.10	1.136e+05	-1.519e+05	1.087e+05	-1.470e+05	-3.588e+04
1	37	23	7.92	-12.68	2.95	-7.71	8.81	2.792e+05	-1.057e+04	1.993e+05	6.932e+04	-1.295e+05
1	37	24	64.84	-73.82	59.69	-68.67	-26.22	3.520e+05	7.871e+04	2.150e+05	2.156e+05	-1.366e+05
1	37	25	89.09	-74.28	88.98	-74.17	-4.25	3.241e+05	8.537e+04	2.052e+05	2.043e+05	-1.194e+05
1	37	26	78.84	-49.69	73.95	-44.80	-24.59	2.944e+05	6.876e+04	1.830e+05	1.802e+05	-1.128e+05
1	37	27	128.25	-124.96	63.28	-59.99	-110.58	2.774e+05	4.325e+04	1.511e+05	1.695e+05	-1.167e+05
1	37	28	29.56	-25.74	-24.31	28.12	-8.79	-7.268e+04	-2.946e+05	-9.176e+04	-2.755e+05	6.221e+04
1	37	29	23.69	-27.00	-23.23	19.92	13.30	-5.766e+04	-2.833e+05	-5.950e+04	-2.814e+05	2.034e+04
1	37	30	21.49	-15.39	-12.10	18.19	10.52	-2.677e+04	-2.534e+05	-3.061e+04	-2.496e+05	-2.927e+04
1	37	31	11.17	-3.71	0.89	6.57	6.88	5.941e+04	-2.332e+05	5.516e+04	-2.290e+05	-3.501e+04
1	37	32	4.94	-7.27	2.94	-5.27	4.53	2.681e+05	-2.183e+04	2.358e+05	1.050e+04	-9.126e+04
1	37	33	42.37	-36.24	41.73	-35.59	-7.07	4.311e+05	8.045e+04	2.563e+05	2.552e+05	-1.753e+05
1	37	34	64.39	-16.82	62.81	-15.24	-11.22	3.516e+05	7.827e+04	2.162e+05	2.136e+05	-1.366e+05
1	37	35	126.27	-32.62	122.29	-28.65	-24.82	3.235e+05	7.626e+04	1.993e+05	2.005e+05	-1.236e+05
1	37	36	197.37	-119.93	135.90	-58.45	-125.41	3.117e+05	3.512e+04	1.15e+05	1.653e+05	-1.381e+05
1	37	37	21.32	-10.76	5.76	4.80	-16.03	-2.113e+05	-3.801e+05	-2.453e+05	-3.462e+05	6.766e+04
1	37	38	14.56	-8.38	5.06	1.11	11.30	-2.028e+05	-2.886e+05	-2.641e+05	-2.274e+05	3.879e+04
1	37	39	9.53	-4.99	3.58	0.96	7.14	-2.047e+05	-3.625e+05	-2.373e+05	-3.299e+05	6.386e+04
1	37	40	8.69	-6.19	1.83	0.67	7.42	-1.813e+05	-4.052e+05	-1.845e+05	-4.021e+05	2.630e+04
1	37	41	-4.80e-02	-0.39	-0.18	-0.26	0.16	-7.574e+04	-1.439e+05	-1.097e+05	-1.099e+05	-3.406e+04
1	37	42	19.89	-17.63	1.97	0.29	-18.74	2.662e+05	-2.280e+04	9995.69	2.334e+05	-9.167e+04
1	37	43	30.17	-26.47	3.31	0.39	-28.29	2.782e+05	-1.237e+04	6.842e+04	1.974e+05	-1.302e+05
1	37	44	29.84	-25.73	3.59	0.52	-27.75	2.137e+05	4771.88	8.991e+04	1.286e+05	-1.027e+05
1	37	45	147.68	-153.02	7.12	-12.46	-150.03	3.196e+05	-3.221e+04	8.290e+04	2.045e+05	-1.651e+05

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	37	46	38.91	-24.56	37.00	-22.65	-10.84	-2.444e+05	-3.284e+05	-2.811e+05	-2.917e+05	4.168e+04
1	37	47	34.17	-17.32	31.75	-14.90	10.89	-2.493e+05	-3.781e+05	-3.029e+05	-3.245e+05	6.344e+04
1	37	48	20.03	-16.32	17.78	-14.07	8.76	-2.765e+05	-4.179e+05	-3.515e+05	-3.429e+05	7.056e+04
1	37	49	6.62	-9.27	3.96	-6.61	5.93	-2.999e+05	-5.210e+05	-4.109e+05	-4.101e+05	1.106e+05
1	37	50	6.67	-2.84	-2.00	5.83	2.71	-1.823e+05	-4.071e+05	-4.041e+05	-1.853e+05	2.590e+04
1	37	51	32.66	-35.89	-34.99	31.76	-7.83	5.719e+04	-2.356e+05	-2.311e+05	5.269e+04	-3.599e+04
1	37	52	13.68	-56.30	-52.84	10.22	-15.18	1.118e+05	-1.539e+05	-1.488e+05	1.066e+05	-3.660e+04
1	37	53	25.85	-116.31	-109.70	19.24	-29.94	1.710e+05	-1.422e+05	-1.152e+05	1.440e+05	-8.792e+04
1	37	54	115.27	-194.48	-125.93	46.72	-128.59	2.228e+05	-1.478e+05	-8.155e+04	1.565e+05	-1.420e+05
1	37	55	23.68	-37.20	22.81	-36.32	-7.26	-2.437e+05	-3.030e+05	-2.638e+05	-2.829e+05	2.810e+04
1	37	56	30.78	-37.49	29.46	-36.17	9.39	-2.660e+05	-3.356e+05	-3.017e+05	-2.999e+05	3.475e+04
1	37	57	8.64	-16.49	8.01	-15.86	3.92	-2.877e+05	-3.856e+05	-3.369e+05	-3.363e+05	4.894e+04
1	37	58	7.02	-33.71	-16.94	-9.74	20.04	-2.770e+05	-4.182e+05	-3.439e+05	-3.512e+05	7.053e+04
1	37	59	11.52	-4.45	-1.84	8.92	5.90	-2.066e+05	-3.635e+05	-3.316e+05	-2.385e+05	6.319e+04
1	37	60	68.02	-55.30	-50.39	63.11	-24.11	-2.868e+04	-2.553e+05	-2.513e+05	-3.272e+04	-2.997e+04
1	37	61	66.21	-74.69	-74.42	65.93	-6.23	5.200e+04	-1.987e+05	-1.951e+05	4.835e+04	-3.002e+04
1	37	62	43.87	-68.53	-60.35	35.69	-29.20	1.102e+05	-1.436e+05	-1.379e+05	1.045e+05	-3.760e+04
1	37	63	121.34	-124.90	-51.90	48.34	-112.46	1.886e+05	-1.289e+05	-7.218e+04	1.318e+05	-1.216e+05
1	37	64	18.93	-36.89	18.93	-36.88	0.61	-2.469e+05	-2.713e+05	-2.481e+05	-2.701e+05	5185.85
1	37	65	16.27	-23.03	15.46	-22.21	5.59	-2.713e+05	-3.094e+05	-2.906e+05	-2.901e+05	-1.902e+04
1	37	66	6.05	-36.59	-20.16	-10.38	20.75	-2.665e+05	-3.359e+05	-3.009e+05	-3.014e+05	3.470e+04
1	37	67	-3.28	-63.21	-32.52	-33.96	29.95	-2.502e+05	-3.784e+05	-3.258e+05	-3.029e+05	6.306e+04
1	37	68	7.73	-1.31	-0.86	7.28	1.96	-2.044e+05	-2.895e+05	-2.285e+05	-2.654e+05	3.831e+04
1	37	69	105.79	-81.19	-77.28	101.87	-26.78	-5.965e+04	-2.848e+05	-2.830e+05	-6.139e+04	1.971e+04
1	37	70	89.09	-110.11	-108.51	87.50	-17.74	-7695.10	-2.394e+05	-2.360e+05	-1.107e+04	-2.776e+04
1	37	71	78.33	-83.10	-82.44	77.67	-10.27	5.039e+04	-1.723e+05	-1.707e+05	4.876e+04	-1.959e+04
1	37	72	83.95	-60.26	5.94	17.75	-71.86	8.015e+04	-9.952e+04	-7.799e+04	5.862e+04	-5.835e+04
1	37	73	25.38	-70.91	-0.33	-45.20	42.60	-2.886e+05	-3.264e+05	-3.077e+05	-3.072e+05	-1.888e+04
1	37	74	44.46	-49.79	-26.38	21.05	40.72	-2.470e+05	-2.718e+05	-2.708e+05	-2.480e+05	5017.30
1	37	75	39.40	-76.90	-21.43	-16.07	58.09	-2.447e+05	-3.033e+05	-2.840e+05	-2.639e+05	2.754e+04
1	37	76	29.44	-117.62	-29.44	-58.74	72.05	-2.457e+05	-3.285e+05	-2.930e+05	-2.813e+05	4.099e+04
1	37	77	64.23	-160.46	-137.13	40.89	68.54	-2.133e+05	-3.810e+05	-3.478e+05	-2.466e+05	6.686e+04
1	37	78	98.32	-113.40	-106.46	91.38	37.71	-7.474e+04	-2.956e+05	-2.768e+05	-9.351e+04	6.157e+04
1	37	79	66.25	-126.98	-120.73	60.00	34.19	-5.373e+04	-2.676e+05	-2.558e+05	-6.549e+04	4.875e+04
1	37	80	52.87	-102.03	-101.85	52.69	5.28	-3.002e+04	-1.817e+05	-1.15e+05	-3.026e+04	-6021.77
1	37	81	70.21	-132.13	-109.06	47.14	-64.32	3.207e+04	-1.781e+05	-1.738e+05	2.786e+04	-2.943e+04
1	37	82	48.55	-96.52	-86.56	38.60	36.68	-1.598e+05	-2.241e+05	-2.148e+05	-1.691e+05	2.262e+04
1	37	83	44.78	-102.37	-92.43	34.85	36.92	-1.142e+05	-2.251e+05	-2.120e+05	-1.273e+05	3.581e+04
1	37	84	45.74	-82.85	-70.50	33.39	37.89	-1.286e+05	-1.735e+05	-1.526e+05	-1.495e+05	2.237e+04
1	37	85	46.60	-88.99	-83.97	41.57	25.61	-8.779e+04	-1.653e+05	-1.517e+05	-1.014e+05	2.951e+04
1	37	86	43.00	-63.18	-55.14	34.96	28.08	-9.314e+04	-1.336e+05	-1.003e+05	-1.265e+05	1.547e+04
1	37	87	46.38	-70.18	-68.64	44.83	13.32	-6.815e+04	-1.188e+05	-1.032e+05	-8.372e+04	2.336e+04
1	37	88	42.37	-46.91	-42.41	37.87	19.52	-5.972e+04	-1.079e+05	-6.177e+04	-1.059e+05	9734.69
1	37	89	45.63	-51.93	-51.70	45.41	4.70	-4.822e+04	-8.644e+04	-6.579e+04	-6.887e+04	1.905e+04
1	37	90	43.05	-33.49	-31.19	40.74	13.07	-3.287e+04	-8.875e+04	-3.339e+04	-8.823e+04	5342.98
1	37	91	45.92	-36.82	-36.81	45.91	-0.61	-2.894e+04	-6.497e+04	-3.779e+04	-5.612e+04	1.551e+04
1	37	92	44.56	-22.02	-21.00	43.54	8.17	-1.326e+04	-7.358e+04	-1.333e+04	-7.351e+04	2098.05
1	37	93	47.23	-24.06	-23.81	46.99	-4.17	-1.284e+04	-5.025e+04	-1.751e+04	-4.558e+04	1.236e+04
1	37	94	46.60	-11.53	-11.23	46.30	4.16	-1376.18	-6.194e+04	-1376.23	-6.194e+04	55.70
1	37	95	49.30	-12.56	-11.77	48.51	-6.94	-2164.23	-4.023e+04	-4740.36	-3.765e+04	9561.79
1	37	96	48.01	-3.60	-3.55	47.97	1.48	-281.88	-5.437e+04	-282.09	-5.437e+04	106.44
1	37	97	50.92	-3.72	-2.45	49.65	-8.25	-450.41	-3.510e+04	-1916.57	-3.363e+04	6975.23
1	37	98	50.19	-122.91	-116.21	43.49	33.38	-5.607e+04	-2.104e+05	-2.019e+05	-6.458e+04	3.524e+04
1	37	99	57.72	-112.73	-112.32	57.31	8.33	-3.973e+04	-1.595e+05	-1.553e+05	-4.394e+04	2.207e+04
1	37	100	52.08	-78.53	-77.81	51.36	-9.66	-3.084e+04	-1.086e+05	-1.047e+05	-3.476e+04	1.702e+04
1	37	101	49.06	-56.20	-54.01	46.88	-15.00	-2.069e+04	-7.477e+04	-6.983e+04	-2.563e+04	1.558e+04
1	37	102	48.08	-39.33	-35.91	44.66	-16.94	-1.183e+04	-4.954e+04	-4.353e+04	-1.783e+04	1.380e+04
1	37	103	48.68	-25.64	-21.16	44.19	-17.69	-4706.08	-3.083e+04	-2.369e+04	-1.184e+04	1.164e+04
1	37	104	50.43	-13.47	-7.87	44.84	-18.07	-84.78	-1.823e+04	-9853.29	-8464.82	9047.68
1	37	105	51.70	-3.93	1.92	45.85	-17.07	-671.45	-1.317e+04	-3135.41	-1.070e+04	4971.70
1	37	106	73.73	-245.38	-244.52	72.87	16.55	3688.15	-2.606e+05	-2.575e+05	619.78	2.831e+04
1	37	107	66.33	-115.15	-105.36	56.54	-40.99	4965.93	-1.357e+05	-1.353e+05	4635.65	-6807.56
1	37	108	55.78	-78.85	-67.56	44.48	-37.33	1.012e+04	-9.666e+04	-9.664e+04	1.010e+04	-1209.87
1	37	109	50.78	-56.26	-43.99	38.52	-34.09	1.513e+04	-6.812e+04	-6.811e+04	1.513e+04	307.57
1	37	110	48.51	-39.84	-26.98	35.65	-31.16	1.884e+04	-4.540e+04	-4.540e+04	1.883e+04	471.54
1	37	111	47.78	-26.60	-13.29	34.47	-28.51	2.074e+04	-2.706e+04	-2.706e+04	2.074e+04	-185.82
1	37	112	48.14	-14.47	-0.62	34.28	-25.99	1.946e+04	-1.221e+04	-1.213e+04	1.937e+04	-1653.53
1	37	113	47.15	-5.22	6.07	35.86	-21.54	1.013e+04	-1401.77	934.93	7796.99	-4636.24
1	37	114	93.02	-149.62	-115.89	59.29	-83.94	5.135e+04	-1.447e+05	-1.385e+05	4.521e+04	-3.415e+04
1	37	115	62.68	-93.17	-66.42	35.94	-58.76	4.616e+04	-1.092e+05	-1.046e+05	4.156e+04	-2.632e+04
1	37	116	53.91	-68.18	-43.28	29.00	-49.20	4.773e+04	-8.392e+04	-7.972e+04	4.353e+04	-2.314e+04
1	37	117	49.05	-51.27	-27.55	25.33	-42.62	4.918e+04	-6.300e+04	-5.890e+04	4.507e+04	-2.105e+04
1	37	118	45.61	-38.03	-15.36	22.94	-37.18	4.986e+04	-4.501e+04	-4.078e+04	4.563e+04	-1.958e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	37	119	42.34	-26.44	-5.03	20.92	-31.85	4.889e+04	-2.936e+04	-2.467e+04	4.420e+04	-1.857e+04
1	37	120	39.23	-14.72	5.58	18.94	-26.14	4.363e+04	-1.502e+04	-8999.71	3.761e+04	-1.780e+04
1	37	121	34.77	-8.82	3.52	22.43	-19.64	2.827e+04	-1785.71	1.150e+04	1.498e+04	-1.493e+04
1	37	122	163.94	-130.25	-66.46	100.15	-121.23	1.736e+05	-1.459e+05	-1.150e+05	1.427e+05	-9.432e+04
1	37	123	67.83	-87.24	-52.15	32.74	-64.88	8.665e+04	-1.036e+05	-8.937e+04	7.237e+04	-5.013e+04
1	37	124	55.44	-67.24	-34.41	22.62	-54.31	8.055e+04	-8.495e+04	-6.927e+04	6.488e+04	-4.846e+04
1	37	125	47.17	-51.29	-21.29	17.18	-45.32	7.614e+04	-6.774e+04	-5.220e+04	6.060e+04	-4.466e+04
1	37	126	40.36	-37.96	-11.50	13.89	-37.05	7.188e+04	-5.209e+04	-3.707e+04	5.687e+04	-4.045e+04
1	37	127	33.48	-25.42	-3.31	11.37	-28.52	6.604e+04	-3.756e+04	-2.319e+04	5.167e+04	-3.581e+04
1	37	128	26.42	-12.36	5.52	8.54	-19.33	5.457e+04	-2.234e+04	-8312.62	4.055e+04	-2.970e+04
1	37	129	23.92	-8.88	3.45	11.60	-15.89	3.039e+04	-1311.13	1.839e+04	1.069e+04	-1.538e+04
1	37	130	132.55	-131.37	-37.64	38.82	-126.30	1.621e+05	-1.100e+05	-5.563e+04	1.078e+05	-1.088e+05
1	37	131	91.70	-97.29	-41.20	35.61	-86.34	1.324e+05	-9.581e+04	-5.744e+04	9.408e+04	-8.536e+04
1	37	132	62.39	-69.26	-26.20	19.33	-61.77	1.078e+05	-8.032e+04	-4.553e+04	7.301e+04	-7.303e+04
1	37	133	47.36	-51.06	-16.17	12.48	-47.08	9.336e+04	-6.853e+04	-3.606e+04	6.088e+04	-6.482e+04
1	37	134	36.28	-36.39	-9.01	8.90	-35.22	8.096e+04	-5.722e+04	-2.780e+04	5.154e+04	-5.656e+04
1	37	135	26.64	-22.92	-2.83	6.55	-24.33	6.829e+04	-4.566e+04	-1.994e+04	4.075e+04	-4.764e+04
1	37	136	17.83	-9.96	3.57	4.30	-13.89	5.148e+04	-3.075e+04	-9973.39	3.207e+04	-3.573e+04
1	37	137	16.04	-4.20	7.58	4.26	-9.98	1.951e+04	-494.30	1.415e+04	4862.00	-8856.45
1	37	138	125.42	-151.70	-16.50	-9.79	-138.52	1.842e+05	-7.943e+04	-2762.45	1.075e+05	-1.197e+05
1	37	139	91.08	-98.08	-15.09	8.09	-93.87	1.507e+05	-7.308e+04	-1.046e+04	8.809e+04	-1.005e+05
1	37	140	66.41	-69.94	-11.32	7.79	-67.50	1.227e+05	-6.846e+04	-1.211e+04	6.633e+04	-8.715e+04
1	37	141	48.45	-50.08	-6.99	5.36	-48.88	9.984e+04	-6.343e+04	-1.259e+04	4.900e+04	-7.560e+04
1	37	142	34.79	-34.37	-3.27	3.69	-34.40	8.053e+04	-5.731e+04	-1.263e+04	3.584e+04	-6.452e+04
1	37	143	23.47	-20.71	0.32	2.44	-22.06	6.311e+04	-4.939e+04	-1.177e+04	2.549e+04	-5.308e+04
1	37	144	13.93	-8.69	4.03	1.21	-11.22	4.409e+04	-3.615e+04	-8381.89	1.632e+04	-3.818e+04
1	37	145	10.79	-3.91	5.62	1.26	-7.02	7783.33	-1071.46	4850.02	1861.86	-4167.68
1	37	146	90.33	-91.10	7.07	-7.84	-90.41	1.854e+05	-2.195e+04	4.180e+04	1.216e+05	-9.567e+04
1	37	147	87.87	-88.04	5.98	-6.15	-87.74	1.621e+05	-4.336e+04	3.338e+04	8.537e+04	-9.939e+04
1	37	148	67.01	-66.37	5.08	-4.44	-66.52	1.276e+05	-5.014e+04	2.227e+04	5.515e+04	-8.732e+04
1	37	149	48.86	-47.68	4.20	-3.03	-48.14	9.854e+04	-5.261e+04	1.252e+04	3.341e+04	-7.485e+04
1	37	150	34.16	-32.58	3.48	-1.91	-33.26	7.461e+04	-5.215e+04	4524.27	1.794e+04	-6.303e+04
1	37	151	21.83	-19.94	2.98	-1.09	-20.78	5.458e+04	-4.847e+04	-1526.13	7637.42	-5.132e+04
1	37	152	11.07	-8.88	2.74	-0.54	-9.84	3.521e+04	-3.833e+04	-5229.55	2107.59	-3.658e+04
1	37	153	8.07	-6.20	2.06	-0.20	-7.04	2014.26	-6328.50	-4982.91	668.68	-3068.44
1	37	154	146.14	-123.22	28.08	-5.17	-133.65	2.480e+05	-7799.03	9.321e+04	1.470e+05	-1.250e+05
1	37	155	96.91	-89.60	26.64	-19.33	-90.38	1.689e+05	-1.722e+04	6.949e+04	8.217e+04	-9.284e+04
1	37	156	69.27	-64.06	21.18	-15.97	-64.02	1.246e+05	-2.977e+04	4.911e+04	4.572e+04	-7.716e+04
1	37	157	49.27	-45.45	14.58	-10.75	-45.64	9.085e+04	-3.844e+04	3.168e+04	2.074e+04	-6.441e+04
1	37	158	33.68	-31.74	8.74	-6.80	-31.77	6.426e+04	-4.333e+04	1.715e+04	3784.73	-5.338e+04
1	37	159	20.60	-20.76	3.77	-3.93	-20.32	4.329e+04	-4.405e+04	5555.85	-6319.75	-4.327e+04
1	37	160	9.04	-11.33	-0.55	-1.74	-10.17	2.522e+04	-3.786e+04	-3588.51	-9045.48	-3.142e+04
1	37	161	6.09	-9.59	-1.63	-1.87	-7.84	1357.79	-1.495e+04	-1.301e+04	-584.24	-5282.38
1	37	162	132.24	-132.58	50.17	-50.50	-122.47	2.235e+05	1.916e+04	1.180e+05	1.247e+05	-1.021e+05
1	37	163	99.07	-90.68	53.94	-45.55	-80.79	1.616e+05	7119.05	9.056e+04	7.815e+04	-7.698e+04
1	37	164	68.96	-58.52	36.51	-26.07	-55.53	1.136e+05	-1.007e+04	6.272e+04	4.080e+04	-6.085e+04
1	37	165	49.03	-42.29	23.27	-16.52	-41.10	7.770e+04	-2.326e+04	3.967e+04	1.476e+04	-4.892e+04
1	37	166	33.41	-31.38	12.77	-10.74	-30.19	5.059e+04	-3.242e+04	2.109e+04	-2914.75	-3.973e+04
1	37	167	20.19	-23.00	3.99	-6.80	-20.91	3.047e+04	-3.707e+04	6599.92	-1.319e+04	-3.229e+04
1	37	168	8.67	-16.26	-3.81	-3.78	-12.46	1.534e+04	-3.522e+04	-4769.26	-1.511e+04	-2.474e+04
1	37	169	5.25	-15.27	-5.18	-4.83	-10.26	1305.12	-2.185e+04	-1.716e+04	-3390.44	-9310.54
1	37	170	138.03	-169.35	83.36	-114.68	-117.54	2.232e+05	5.779e+04	1.349e+05	1.461e+05	-8.252e+04
1	37	171	91.18	-64.80	66.58	-40.21	-56.85	1.456e+05	2.490e+04	9.206e+04	7.847e+04	-5.998e+04
1	37	172	68.43	-49.34	46.15	-27.06	-46.12	9.670e+04	4932.93	5.994e+04	4.169e+04	-4.497e+04
1	37	173	49.93	-39.52	29.95	-19.54	-37.26	6.166e+04	-1.066e+04	3.486e+04	1.614e+04	-3.493e+04
1	37	174	34.58	-32.48	16.77	-14.67	-29.62	3.618e+04	-2.225e+04	1.559e+04	-1652.85	-2.792e+04
1	37	175	21.32	-27.11	5.34	-11.13	-22.78	1.847e+04	-2.968e+04	1361.26	-1.257e+04	-2.304e+04
1	37	176	9.80	-23.21	-5.16	-8.24	-16.43	7395.70	-3.192e+04	-8629.70	-1.590e+04	-1.932e+04
1	37	177	5.28	-22.75	-7.16	-10.31	-13.92	1306.89	-2.615e+04	-1.688e+04	-7961.35	-1.298e+04
1	37	178	157.52	-88.65	133.69	-64.82	-72.78	1.892e+05	3.805e+04	1.140e+05	1.132e+05	-7.557e+04
1	37	179	99.93	-58.07	81.41	-39.55	-50.82	1.246e+05	2.558e+04	7.541e+04	7.480e+04	-4.953e+04
1	37	180	72.40	-46.86	56.08	-30.54	-40.99	8.090e+04	7364.56	4.439e+04	4.387e+04	-3.677e+04
1	37	181	52.82	-40.32	37.79	-25.29	-34.26	4.962e+04	-7326.15	2.137e+04	2.093e+04	-2.847e+04
1	37	182	36.95	-35.81	22.71	-21.57	-28.87	2.716e+04	-1.863e+04	4446.16	4078.30	-2.289e+04
1	37	183	23.37	-32.68	9.45	-18.76	-24.22	1.216e+04	-2.653e+04	-7038.42	-7331.32	-1.935e+04
1	37	184	11.48	-30.82	-2.87	-16.47	-20.02	4050.73	-3.040e+04	-1.308e+04	-1.328e+04	-1.723e+04
1	37	185	5.05	-30.46	-6.66	-18.75	-16.69	1229.74	-2.758e+04	-1.317e+04	-1.318e+04	-1.440e+04
1	37	186	271.52	-79.27	269.57	-77.32	26.10	2.233e+05	5.869e+04	1.477e+05	1.344e+05	-8.206e+04
1	37	187	128.94	-64.55	122.72	-58.33	-34.13	1.456e+05	2.532e+04	7.930e+04	9.162e+04	-5.983e+04
1	37	188	89.52	-51.90	82.51	-44.88	-30.70	9.657e+04	5328.73	4.234e+04	5.955e+04	-4.480e+04
1	37	189	63.68	-44.71	56.19	-37.22	-27.48	6.148e+04	-1.031e+04	1.665e+04	3.452e+04	-3.477e+04
1	37	190	44.05	-40.54	36.13	-32.62	-24.64	3.600e+04	-2.195e+04	-1251.47	1.530e+04	-2.777e+04
1	37	191	27.82	-38.14	19.26	-29.58	-22.16	1.831e+04	-2.945e+04	-1.227e+04	1125.32	-2.292e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	37	192	13.76	-37.16	4.00	-27.40	-20.04	7292.28	-3.178e+04	-1.569e+04	-8790.50	-1.923e+04
1	37	193	5.43	-36.91	-2.93	-28.55	-16.85	1307.53	-2.611e+04	-7934.74	-1.687e+04	-1.296e+04
1	37	194	146.13	-53.40	137.04	-44.31	41.62	2.236e+05	2.021e+04	1.259e+05	1.179e+05	-1.016e+05
1	37	195	133.87	-59.88	132.78	-58.79	14.49	1.616e+05	7953.08	7.913e+04	9.038e+04	-7.660e+04
1	37	196	94.92	-51.31	94.78	-51.17	-4.40	1.135e+05	-9391.72	4.151e+04	6.256e+04	-6.052e+04
1	37	197	68.65	-46.04	67.72	-45.12	-10.27	7.751e+04	-2.271e+04	1.528e+04	3.953e+04	-4.862e+04
1	37	198	47.87	-42.90	46.07	-41.10	-12.64	5.038e+04	-3.197e+04	-2543.80	2.096e+04	-3.946e+04
1	37	199	30.38	-41.28	27.64	-38.54	-13.76	3.028e+04	-3.673e+04	-1.294e+04	6487.43	-3.206e+04
1	37	200	15.11	-40.90	11.08	-36.87	-14.47	1.520e+04	-3.499e+04	-1.495e+04	-4841.71	-2.458e+04
1	37	201	5.80	-40.48	1.87	-36.55	-12.90	1305.50	-2.178e+04	-3366.25	-1.711e+04	-9274.85
1	37	202	128.71	-45.84	118.22	-35.35	41.49	2.483e+05	-6599.09	1.482e+05	9.350e+04	-1.245e+05
1	37	203	112.29	-48.43	105.98	-42.12	31.22	1.690e+05	-1.621e+04	8.313e+04	6.967e+04	-9.237e+04
1	37	204	89.73	-46.86	87.30	-44.43	18.06	1.246e+05	-2.893e+04	4.642e+04	4.924e+04	-7.675e+04
1	37	205	67.25	-44.29	66.60	-43.64	8.50	9.075e+04	-3.777e+04	2.121e+04	3.177e+04	-6.404e+04
1	37	206	47.82	-42.70	47.76	-42.64	2.31	6.410e+04	-4.281e+04	4080.21	1.721e+04	-5.305e+04
1	37	207	30.77	-42.05	30.71	-42.00	-2.02	4.312e+04	-4.367e+04	-6147.20	5602.62	-4.300e+04
1	37	208	15.47	-42.21	14.97	-41.71	-5.37	2.510e+04	-3.759e+04	-8955.01	-3541.10	-3.123e+04
1	37	209	5.93	-41.64	5.21	-40.91	-5.83	1356.86	-1.484e+04	-572.13	-1.291e+04	-5246.83
1	37	210	126.32	-54.24	114.92	-42.84	43.92	1.861e+05	-2.077e+04	1.229e+05	4.236e+04	-9.524e+04
1	37	211	108.73	-48.24	94.74	-34.25	44.72	1.625e+05	-4.224e+04	8.634e+04	3.388e+04	-9.893e+04
1	37	212	84.38	-43.69	74.90	-34.21	33.53	1.277e+05	-4.923e+04	5.582e+04	2.267e+04	-8.691e+04
1	37	213	63.56	-41.57	57.97	-35.98	23.59	9.855e+04	-5.189e+04	3.383e+04	1.283e+04	-7.448e+04
1	37	214	45.55	-40.79	42.55	-37.79	15.79	7.453e+04	-5.161e+04	1.816e+04	4760.42	-6.271e+04
1	37	215	29.57	-40.92	28.22	-39.57	9.65	5.445e+04	-4.808e+04	7714.84	-1346.69	-5.107e+04
1	37	216	15.06	-41.73	14.68	-41.35	4.65	3.510e+04	-3.806e+04	2123.25	-5082.66	-3.640e+04
1	37	217	5.71	-41.40	5.59	-41.28	2.34	2024.44	-6208.22	670.93	-4854.70	-3051.40
1	37	218	163.43	-65.87	105.09	-7.53	99.87	1.850e+05	-7.780e+04	1.090e+05	-1839.33	-1.191e+05
1	37	219	104.53	-46.21	72.55	-14.23	61.62	1.513e+05	-7.189e+04	8.909e+04	-9715.61	-1.000e+05
1	37	220	78.37	-40.28	57.65	-19.56	45.05	1.230e+05	-6.753e+04	6.700e+04	-1.151e+04	-8.681e+04
1	37	221	59.07	-38.24	45.03	-24.19	34.19	9.999e+04	-6.269e+04	4.941e+04	-1.211e+04	-7.530e+04
1	37	222	42.51	-37.79	32.98	-28.26	25.97	8.054e+04	-5.676e+04	3.603e+04	-1.225e+04	-6.426e+04
1	37	223	27.64	-38.27	21.46	-32.08	19.22	6.303e+04	-4.899e+04	2.552e+04	-1.147e+04	-5.287e+04
1	37	224	14.02	-39.40	10.35	-35.73	13.51	4.402e+04	-3.587e+04	1.628e+04	-8137.19	-3.803e+04
1	37	225	4.56	-40.59	2.41	-38.44	9.63	7898.62	-1040.11	1858.56	4999.94	-4184.27
1	37	226	112.63	-54.43	48.18	10.03	81.32	1.631e+05	-1.085e+05	1.091e+05	-5.455e+04	-1.083e+05
1	37	227	88.48	-38.02	44.53	5.93	60.23	1.332e+05	-9.468e+04	9.510e+04	-5.657e+04	-8.504e+04
1	37	228	70.07	-34.47	40.08	-4.48	47.28	1.083e+05	-7.943e+04	7.372e+04	-4.484e+04	-7.278e+04
1	37	229	54.54	-34.14	32.10	-11.69	38.56	9.366e+04	-6.784e+04	6.134e+04	-3.552e+04	-6.461e+04
1	37	230	40.34	-34.48	23.16	-17.29	31.47	8.109e+04	-5.668e+04	5.179e+04	-2.738e+04	-5.638e+04
1	37	231	26.74	-34.95	13.88	-22.09	25.06	6.828e+04	-4.526e+04	4.263e+04	-1.961e+04	-4.748e+04
1	37	232	13.61	-35.51	4.69	-26.59	18.94	5.141e+04	-3.050e+04	3.064e+04	-9733.71	-3.563e+04
1	37	233	4.75	-35.67	-1.16	-29.76	14.28	1.959e+04	-494.49	4872.38	1.422e+04	-8887.85
1	37	234	101.75	-50.60	29.16	21.98	76.09	1.750e+05	-1.445e+05	1.444e+05	-1.139e+05	-9.404e+04
1	37	235	78.46	-28.13	33.85	16.49	52.58	8.759e+04	-1.027e+05	7.343e+04	-8.851e+04	-4.992e+04
1	37	236	62.90	-28.23	27.58	7.10	44.40	8.123e+04	-8.421e+04	6.566e+04	-6.864e+04	-4.830e+04
1	37	237	49.69	-29.09	21.42	-0.82	37.79	7.661e+04	-6.719e+04	6.117e+04	-5.175e+04	-4.453e+04
1	37	238	37.91	-30.14	14.96	-7.19	32.17	7.217e+04	-5.170e+04	5.725e+04	-3.678e+04	-4.032e+04
1	37	239	26.45	-30.99	7.99	-12.53	26.82	6.614e+04	-3.730e+04	5.188e+04	-2.303e+04	-3.567e+04
1	37	240	14.70	-31.31	0.62	-17.24	21.20	5.448e+04	-2.225e+04	4.056e+04	-8332.71	-2.957e+04
1	37	241	7.68	-27.15	-1.83	-17.64	15.52	3.028e+04	-1267.40	1.069e+04	1.832e+04	-1.531e+04
1	37	242	108.80	-34.84	16.43	57.53	68.81	5.259e+04	-1.436e+05	4.656e+04	-1.376e+05	-3.387e+04
1	37	243	71.21	-23.40	16.77	31.05	46.76	4.718e+04	-1.084e+05	4.265e+04	-1.039e+05	-2.618e+04
1	37	244	53.69	-21.94	13.90	17.85	37.76	4.856e+04	-8.341e+04	4.440e+04	-7.926e+04	-2.304e+04
1	37	245	41.45	-22.38	10.33	8.75	31.91	4.983e+04	-6.268e+04	4.578e+04	-5.863e+04	-2.098e+04
1	37	246	31.46	-23.48	6.16	1.82	27.38	5.038e+04	-4.486e+04	4.620e+04	-4.068e+04	-1.951e+04
1	37	247	22.39	-24.97	1.11	-3.69	23.56	4.925e+04	-2.933e+04	4.463e+04	-2.470e+04	-1.850e+04
1	37	248	12.95	-26.37	-5.22	-8.19	19.60	4.378e+04	-1.508e+04	3.784e+04	-9137.74	-1.773e+04
1	37	249	6.94	-25.16	-6.75	-11.47	15.88	2.826e+04	-1750.25	1.499e+04	1.151e+04	-1.490e+04
1	37	250	128.87	-9.81	-9.48	128.55	6.72	5276.85	-2.596e+05	2137.29	-2.565e+05	2.867e+04
1	37	251	66.80	-15.31	-1.70	53.19	30.53	6180.51	-1.350e+05	5869.53	-1.347e+05	-6618.39
1	37	252	46.88	-13.48	1.19	32.22	25.89	1.114e+04	-9.625e+04	1.113e+04	-9.624e+04	-1088.09
1	37	253	34.16	-13.76	0.95	19.45	22.11	1.600e+04	-6.791e+04	1.600e+04	-6.791e+04	385.81
1	37	254	24.56	-15.10	-1.09	10.55	18.95	1.959e+04	-4.536e+04	1.958e+04	-4.536e+04	512.90
1	37	255	16.40	-17.19	-4.70	3.92	16.23	2.139e+04	-2.714e+04	2.139e+04	-2.714e+04	-191.12
1	37	256	8.63	-20.14	-10.27	-1.24	13.66	1.999e+04	-1.232e+04	1.990e+04	-1.223e+04	-1730.17
1	37	257	3.72	-24.69	-14.14	-6.83	13.73	1.047e+04	-1413.40	8033.47	1022.40	-4796.94
1	37	258	45.72	-0.24	1.38	44.09	-8.49	-5.449e+04	-2.096e+05	-6.319e+04	-2.009e+05	3.569e+04
1	37	259	46.76	-4.52	-4.48	46.72	-1.48	-3.840e+04	-1.590e+05	-4.270e+04	-1.547e+05	2.236e+04
1	37	260	32.66	-4.58	-3.58	31.66	6.01	-2.971e+04	-1.083e+05	-3.369e+04	-1.044e+05	1.723e+04
1	37	261	23.25	-5.52	-3.38	21.11	7.55	-1.975e+04	-7.461e+04	-2.470e+04	-6.966e+04	1.572e+04
1	37	262	16.11	-7.34	-4.51	13.28	7.64	-1.107e+04	-4.945e+04	-1.702e+04	-4.350e+04	1.389e+04
1	37	263	10.32	-9.96	-6.90	7.26	7.26	-4173.03	-3.071e+04	-1.113e+04	-2.375e+04	1.167e+04
1	37	264	5.20	-13.49	-10.75	2.45	6.61	178.33	-1.797e+04	-7866.80	-9925.27	9015.80

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	37	265	1.97	-18.44	-14.19	-2.28	8.28	-672.49	-1.271e+04	-1.030e+04	-3085.90	4820.03
1	37	266	26.53	-6.10	4.46	15.96	-15.27	-1.126e+05	-2.244e+05	-1.261e+05	-2.109e+05	3.638e+04
1	37	267	24.80	-1.70	3.57	19.53	-10.57	-8.648e+04	-1.649e+05	-1.003e+05	-1.511e+05	2.990e+04
1	37	268	19.52	-0.93	1.46	17.13	-6.56	-6.708e+04	-1.185e+05	-8.274e+04	-1.028e+05	2.367e+04
1	37	269	13.57	-0.73	0.11	12.73	-3.37	-4.748e+04	-8.614e+04	-6.801e+04	-6.561e+04	1.929e+04
1	37	270	8.86	-1.55	-1.38	8.69	-1.31	-2.855e+04	-6.453e+04	-5.535e+04	-3.774e+04	1.569e+04
1	37	271	5.31	-3.37	-3.37	5.31	6.32e-02	-1.270e+04	-4.974e+04	-4.490e+04	-1.754e+04	1.249e+04
1	37	272	2.59	-6.15	-6.06	2.50	0.89	-2144.56	-3.971e+04	-3.706e+04	-4793.22	9616.64
1	37	273	1.18	-9.86	-8.54	-0.14	3.58	-454.85	-3.462e+04	-3.316e+04	-1908.84	6896.19
1	37	274	12.79	-2.63	7.77	2.38	-7.23	-1.586e+05	-2.234e+05	-1.682e+05	-2.138e+05	2.304e+04
1	37	275	17.35	-7.21	8.61	1.53	-11.76	-1.275e+05	-1.732e+05	-1.487e+05	-1.520e+05	2.281e+04
1	37	276	15.02	-5.86	8.15	1.00	-9.81	-9.239e+04	-1.332e+05	-1.257e+05	-9.993e+04	1.584e+04
1	37	277	11.55	-3.85	7.01	0.68	-7.02	-5.935e+04	-1.074e+05	-1.052e+05	-6.155e+04	1.005e+04
1	37	278	8.20	-2.23	5.51	0.46	-4.56	-3.271e+04	-8.818e+04	-8.761e+04	-3.328e+04	5600.48
1	37	279	5.19	-1.12	3.78	0.29	-2.63	-1.322e+04	-7.303e+04	-7.294e+04	-1.330e+04	2300.15
1	37	280	2.57	-0.55	1.88	0.14	-1.29	-1386.97	-6.143e+04	-6.143e+04	-1387.60	193.64
1	37	281	1.63	-1.76	-0.24	0.12	1.69	-285.91	-5.392e+04	-5.392e+04	-286.17	119.14
1	37	282	21.68	-20.60	12.04	-10.96	-17.74	-1.908e+05	-2.643e+05	-2.183e+05	-2.368e+05	3.553e+04
1	37	283	18.09	-20.25	14.03	-16.20	-11.79	-1.505e+05	-1.857e+05	-1.831e+05	-1.531e+05	9221.16
1	37	284	16.70	-16.37	14.98	-14.65	-7.35	-1.004e+05	-1.541e+05	-1.541e+05	-1.004e+05	-1462.30
1	37	285	14.70	-11.61	14.09	-11.01	-3.96	-6.137e+04	-1.299e+05	-1.289e+05	-6.239e+04	-8321.04
1	37	286	12.81	-7.69	12.67	-7.55	-1.71	-3.252e+04	-1.097e+05	-1.075e+05	-3.470e+04	-1.279e+04
1	37	287	11.26	-4.60	11.26	-4.60	-0.13	-1.225e+04	-9.291e+04	-8.986e+04	-1.530e+04	-1.539e+04
1	37	288	10.15	-2.20	10.09	-2.14	0.87	-442.73	-7.957e+04	-7.616e+04	-3852.96	-1.607e+04
1	37	289	9.36	-0.83	8.15	0.38	3.30	-168.56	-7.006e+04	-6.741e+04	-2827.13	-1.337e+04
1	37	290	18.01	-41.22	15.42	-38.63	-12.12	-2.110e+05	-2.376e+05	-2.131e+05	-2.169e+05	1.111e+04
1	37	291	22.56	-41.44	22.32	-41.20	-3.89	-1.521e+05	-2.009e+05	-1.985e+05	-1.545e+05	-1.047e+04
1	37	292	20.64	-28.10	20.36	-27.81	3.71	-9.802e+04	-1.718e+05	-1.640e+05	-1.059e+05	-2.273e+04
1	37	293	19.13	-19.44	18.27	-18.58	5.70	-5.876e+04	-1.468e+05	-1.352e+05	-7.030e+04	-2.971e+04
1	37	294	18.16	-13.02	16.80	-11.67	6.36	-3.032e+04	-1.254e+05	-1.117e+05	-4.410e+04	-3.348e+04
1	37	295	17.75	-8.06	15.93	-6.24	6.60	-1.065e+04	-1.076e+05	-9.279e+04	-2.550e+04	-3.492e+04
1	37	296	17.88	-4.00	15.68	-1.80	6.58	442.52	-9.332e+04	-7.868e+04	-1.420e+04	-3.404e+04
1	37	297	18.12	-1.29	14.26	2.57	7.74	-78.51	-8.263e+04	-7.054e+04	-1.217e+04	-2.919e+04
1	37	298	26.12	-112.69	26.12	-112.68	-0.61	-2.290e+05	-2.499e+05	-2.442e+05	-2.347e+05	-9320.58
1	37	299	28.47	-53.52	20.68	-45.72	24.05	-1.421e+05	-2.105e+05	-1.920e+05	-1.606e+05	-3.044e+04
1	37	300	25.04	-35.83	16.91	-27.70	20.71	-8.997e+04	-1.805e+05	-1.537e+05	-1.167e+05	-4.129e+04
1	37	301	23.73	-24.81	15.53	-16.61	18.19	-5.325e+04	-1.551e+05	-1.239e+05	-8.451e+04	-4.698e+04
1	37	302	23.46	-16.90	15.25	-8.68	16.25	-2.687e+04	-1.338e+05	-1.004e+05	-6.034e+04	-4.960e+04
1	37	303	23.89	-10.70	15.64	-2.45	14.74	-8773.68	-1.161e+05	-8.220e+04	-4.271e+04	-4.992e+04
1	37	304	24.89	-5.46	16.69	2.75	13.48	1135.17	-1.019e+05	-6.929e+04	-3.146e+04	-4.791e+04
1	37	305	25.91	-1.71	16.40	7.80	13.13	3.53	-9.088e+04	-6.285e+04	-2.803e+04	-4.197e+04
1	37	306	41.98	-82.43	10.05	-50.50	54.34	-1.874e+05	-2.316e+05	-2.097e+05	-2.093e+05	-2.099e+04
1	37	307	29.92	-50.85	5.48	-26.42	37.10	-1.232e+05	-2.052e+05	-1.643e+05	-1.640e+05	-4.098e+04
1	37	308	27.99	-36.43	6.19	-14.63	30.48	-7.830e+04	-1.773e+05	-1.279e+05	-1.277e+05	-4.952e+04
1	37	309	27.74	-26.47	7.52	-6.25	26.21	-4.621e+04	-1.539e+05	-1.001e+05	-9.997e+04	-5.385e+04
1	37	310	28.25	-18.72	9.08	0.45	23.08	-2.296e+04	-1.342e+05	-7.865e+04	-7.851e+04	-5.562e+04
1	37	311	29.30	-12.26	10.94	6.10	20.64	-7048.07	-1.178e+05	-6.246e+04	-6.236e+04	-5.536e+04
1	37	312	30.80	-6.48	13.27	11.05	18.61	1483.70	-1.045e+05	-5.152e+04	-5.146e+04	-5.297e+04
1	37	313	32.08	-1.97	14.34	15.76	17.01	83.47	-9.396e+04	-4.694e+04	-4.693e+04	-4.702e+04
1	37	314	62.70	-74.92	8.48	-20.70	67.25	-2.293e+05	-2.504e+05	-2.357e+05	-2.440e+05	-9691.80
1	37	315	31.52	-53.91	-7.76	-14.64	42.58	-1.423e+05	-2.107e+05	-1.611e+05	-1.918e+05	-3.059e+04
1	37	316	30.78	-41.35	-5.62	-4.95	36.06	-9.007e+04	-1.807e+05	-1.171e+05	-1.537e+05	-4.145e+04
1	37	317	31.13	-30.91	-2.98	3.20	30.86	-5.330e+04	-1.553e+05	-8.479e+04	-1.238e+05	-4.713e+04
1	37	318	32.13	-22.23	-2.27e-02	9.92	26.72	-2.688e+04	-1.340e+05	-6.055e+04	-1.004e+05	-4.973e+04
1	37	319	33.60	-14.73	3.20	15.68	23.34	-8774.07	-1.163e+05	-4.287e+04	-8.222e+04	-5.004e+04
1	37	320	35.43	-7.82	6.87	20.74	20.49	1141.20	-1.020e+05	-3.156e+04	-6.933e+04	-4.801e+04
1	37	321	36.76	-2.47	9.33	24.96	17.99	4.56	-9.102e+04	-2.808e+04	-6.294e+04	-4.204e+04
1	37	322	56.82	-87.25	-22.95	-7.48	71.62	-2.120e+05	-2.375e+05	-2.178e+05	-2.318e+05	1.064e+04
1	37	323	40.87	-64.34	-19.30	-4.17	52.06	-1.526e+05	-2.012e+05	-1.551e+05	-1.986e+05	-1.082e+04
1	37	324	35.43	-47.89	-18.83	6.38	39.71	-9.824e+04	-1.722e+05	-1.063e+05	-1.641e+05	-2.303e+04
1	37	325	34.98	-35.79	-15.07	14.26	32.20	-5.887e+04	-1.471e+05	-7.061e+04	-1.354e+05	-2.998e+04
1	37	326	35.96	-25.84	-10.52	20.63	26.69	-3.036e+04	-1.258e+05	-4.432e+04	-1.118e+05	-3.372e+04
1	37	327	37.55	-17.19	-5.67	26.03	22.31	-1.066e+04	-1.080e+05	-2.564e+04	-9.298e+04	-3.512e+04
1	37	328	39.47	-9.13	-0.43	30.77	18.63	453.93	-9.363e+04	-1.430e+04	-7.888e+04	-3.421e+04
1	37	329	40.67	-2.97	3.52	34.18	15.53	-76.37	-8.290e+04	-1.222e+04	-7.076e+04	-2.929e+04
1	37	330	62.18	-128.76	-75.48	8.90	85.65	-1.921e+05	-2.645e+05	-2.377e+05	-2.189e+05	3.499e+04
1	37	331	45.32	-78.35	-48.46	15.43	52.95	-1.514e+05	-1.860e+05	-1.538e+05	-1.836e+05	8774.92
1	37	332	40.16	-56.47	-37.52	21.20	38.37	-1.008e+05	-1.546e+05	-1.008e+05	-1.545e+05	-1845.61
1	37	333	39.01	-41.56	-29.21	26.66	29.03	-6.157e+04	-1.304e+05	-6.267e+04	-1.293e+05	-8652.48
1	37	334	39.71	-29.76	-21.58	31.54	22.38	-3.260e+04	-1.102e+05	-3.487e+04	-1.079e+05	-1.307e+04
1	37	335	41.25	-19.68	-14.30	35.87	17.28	-1.227e+04	-9.338e+04	-1.539e+04	-9.025e+04	-1.562e+04
1	37	336	43.20	-10.38	-6.98	39.80	13.06	-428.41	-8.000e+04	-3898.80	-7.653e+04	-1.625e+04
1	37	337	44.42	-3.35	-1.24	42.31	9.83	-165.41	-7.044e+04	-2842.21	-6.776e+04	-1.345e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	67	1	77.87	-43.84	-33.38	67.41	34.12	3.317e+04	-1.765e+05	2.903e+04	-1.724e+05	-2.918e+04
1	67	2	57.34	-26.42	-23.78	54.70	-14.63	-2.905e+04	-1.803e+05	-2.926e+04	-1.801e+05	-5749.49
1	67	3	51.99	-46.39	-46.23	51.82	4.01	5.134e+04	-1.709e+05	4.974e+04	-1.693e+05	-1.877e+04
1	67	4	38.74	-52.10	-9.45	-3.91	45.34	8.078e+04	-9.830e+04	5.951e+04	-7.703e+04	-5.793e+04
1	67	5	45.24	-24.03	-19.50	40.70	17.13	1.109e+05	-1.422e+05	1.054e+05	-1.366e+05	-3.713e+04
1	67	6	84.62	-73.61	-25.20	36.22	72.91	1.888e+05	-1.275e+05	1.325e+05	-7.121e+04	-1.209e+05
1	67	7	76.96	-8.19	-2.92	71.68	20.53	1.715e+05	-1.407e+05	1.448e+05	-1.140e+05	-8.723e+04
1	67	8	135.97	-66.75	-18.79	88.01	86.15	2.229e+05	-1.462e+05	1.572e+05	-8.050e+04	-1.412e+05
1	67	9	10.55	-12.49	0.36	-2.29	11.44	2.135e+05	5721.47	1.290e+05	9.017e+04	-1.020e+05
1	67	10	119.45	-85.21	48.35	-14.11	97.45	3.192e+05	-3.086e+04	2.052e+05	8.312e+04	-1.640e+05
1	67	11	41.87	-95.30	41.86	-95.28	1.39	3.226e+05	7.655e+04	2.009e+05	1.982e+05	-1.230e+05
1	67	12	96.12	-127.95	67.31	-99.13	75.01	3.106e+05	3.588e+04	1.659e+05	1.807e+05	-1.372e+05
1	67	13	64.91	-67.31	64.71	-67.11	5.18	2.937e+05	6.859e+04	1.805e+05	1.818e+05	-1.125e+05
1	67	14	103.91	-79.73	75.81	-51.63	66.11	2.765e+05	4.378e+04	1.700e+05	1.503e+05	-1.159e+05
1	67	15	73.00	-72.86	73.00	-72.86	4.93e-02	2.314e+05	1.007e+05	1.663e+05	1.658e+05	-6.532e+04
1	67	16	68.17	-35.81	54.16	-21.81	35.50	2.407e+05	5.044e+04	1.625e+05	1.286e+05	-9.363e+04
1	67	17	35.15	-68.64	21.37	-54.87	-35.21	2.406e+05	5.021e+04	1.288e+05	1.620e+05	-9.373e+04
1	67	18	72.67	-73.08	72.65	-73.05	-2.08	2.707e+05	1.193e+05	1.952e+05	1.948e+05	-7.571e+04
1	67	19	76.98	-49.19	-38.28	66.07	-35.46	-5.242e+04	-2.661e+05	-6.430e+04	-2.543e+05	4.897e+04
1	67	20	60.26	-52.96	-52.74	60.04	4.99	-6596.24	-2.377e+05	-9877.91	-2.344e+05	-2.734e+04
1	67	21	44.08	-37.79	-37.70	44.00	2.60	5.307e+04	-1.970e+05	4.953e+04	-1.934e+05	-2.954e+04
1	67	22	36.57	-6.06	-3.09	33.60	10.85	1.126e+05	-1.523e+05	1.821e+05	-1.473e+05	-3.600e+04
1	67	23	12.74	-15.18	0.60	-3.04	13.84	2.779e+05	-1.128e+04	1.981e+05	6.861e+04	-1.293e+05
1	67	24	26.95	-52.19	26.79	-52.03	-3.62	3.506e+05	7.808e+04	2.138e+05	2.149e+05	-1.363e+05
1	67	25	62.99	-62.97	62.99	-62.97	-1.63e-03	3.230e+05	8.482e+04	2.042e+05	2.036e+05	-1.191e+05
1	67	26	67.35	-64.80	67.14	-64.59	-5.27	2.935e+05	6.838e+04	1.821e+05	1.798e+05	-1.125e+05
1	67	27	79.74	-103.85	51.57	-75.68	-66.17	2.764e+05	4.313e+04	1.504e+05	1.692e+05	-1.163e+05
1	67	28	66.94	-81.95	-68.96	53.96	-42.01	-7.322e+04	-2.941e+05	-9.214e+04	-2.752e+05	6.181e+04
1	67	29	36.44	-68.05	-67.40	35.80	8.20	-5.821e+04	-2.830e+05	-6.001e+04	-2.812e+05	2.007e+04
1	67	30	26.55	-39.17	-37.90	25.29	9.04	-2.739e+04	-2.534e+05	-3.128e+04	-2.495e+05	-2.941e+04
1	67	31	20.87	-18.43	-18.03	20.48	3.92	5.846e+04	-2.334e+05	5.415e+04	-2.291e+05	-3.520e+04
1	67	32	7.71	-9.03	0.65	-1.97	8.27	2.666e+05	-2.233e+04	2.343e+05	1.005e+04	-9.114e+04
1	67	33	29.72	-29.71	29.72	-29.71	-2.17e-03	4.295e+05	7.989e+04	2.550e+05	2.544e+05	-1.748e+05
1	67	34	52.20	-26.93	52.03	-26.77	3.60	3.504e+05	7.785e+04	2.152e+05	2.131e+05	-1.363e+05
1	67	35	95.31	-41.85	95.29	-41.84	-1.41	3.224e+05	7.602e+04	1.984e+05	2.001e+05	-1.232e+05
1	67	36	127.98	-96.13	99.15	-67.30	-75.03	3.107e+05	3.509e+04	1.808e+05	1.650e+05	-1.376e+05
1	67	37	77.45	-49.92	-10.40	37.93	-58.92	-2.115e+05	-3.794e+05	-2.451e+05	-3.458e+05	6.719e+04
1	67	38	0.41	-1.34	-1.30	0.37	-0.26	-2.028e+05	-2.882e+05	-2.638e+05	-2.272e+05	3.851e+04
1	67	39	3.38	-4.68	-1.91	0.61	-3.82	-2.049e+05	-3.618e+05	-2.372e+05	-3.295e+05	6.345e+04
1	67	40	1.03	-1.67	-1.30	0.65	-0.93	-1.813e+05	-4.047e+05	-1.844e+05	-4.016e+05	2.608e+04
1	67	41	1.87e-02	-2.12e-02	1.87e-02	-2.12e-02	2.31e-04	-7.580e+04	-1.438e+05	-1.097e+05	-1.099e+05	-3.402e+04
1	67	42	9.04	-7.72	1.97	-0.65	-8.27	2.656e+05	-2.280e+04	9824.29	2.330e+05	-9.135e+04
1	67	43	15.20	-12.75	3.04	-0.60	-13.86	2.774e+05	-1.221e+04	6.817e+04	1.970e+05	-1.297e+05
1	67	44	12.50	-10.56	2.30	-0.36	-11.45	2.131e+05	4869.52	8.963e+04	1.283e+05	-1.023e+05
1	67	45	85.24	-119.42	14.13	-48.30	-97.45	3.187e+05	-3.194e+04	8.264e+04	2.042e+05	-1.645e+05
1	67	46	87.43	-42.04	61.64	-16.25	-51.71	-2.443e+05	-3.276e+05	-2.805e+05	-2.913e+05	4.131e+04
1	67	47	51.11	-6.31	50.06	-5.27	-7.66	-2.490e+05	-3.772e+05	-3.222e+05	-3.240e+05	6.312e+04
1	67	48	24.61	-6.68	24.28	-6.35	-3.16	-2.760e+05	-4.169e+05	-3.506e+05	-3.423e+05	7.029e+04
1	67	49	12.13	-12.13	12.13	-12.13	5.75e-04	-2.993e+05	-5.196e+05	-4.097e+05	-4.093e+05	1.102e+05
1	67	50	1.68	-1.02	-0.65	1.31	0.93	-1.818e+05	-4.057e+05	-4.026e+05	-1.849e+05	2.587e+04
1	67	51	18.43	-20.87	-20.47	18.03	-3.92	5.726e+04	-2.346e+05	-2.301e+05	5.282e+04	-3.571e+04
1	67	52	6.06	-36.56	-33.59	3.10	-10.85	1.116e+05	-1.532e+05	-1.481e+05	1.065e+05	-3.638e+04
1	67	53	8.21	-76.94	-71.67	2.94	-20.52	1.707e+05	-1.416e+05	-1.147e+05	1.438e+05	-8.756e+04
1	67	54	66.76	-135.95	-87.99	18.79	-86.15	2.222e+05	-1.472e+05	-8.119e+04	1.562e+05	-1.415e+05
1	67	55	51.09	-49.70	27.58	-26.19	-42.62	-2.435e+05	-3.023e+05	-2.632e+05	-2.825e+05	2.781e+04
1	67	56	33.30	-24.16	32.72	-23.59	-5.73	-2.656e+05	-3.348e+05	-3.009e+05	-2.995e+05	3.457e+04
1	67	57	26.02	-26.00	26.02	-26.00	3.43e-03	-2.871e+05	-3.845e+05	-3.360e+05	-3.357e+05	4.873e+04
1	67	58	6.69	-24.59	6.37	-24.27	3.15	-2.763e+05	-4.170e+05	-3.428e+05	-3.505e+05	7.027e+04
1	67	59	4.69	-3.37	-0.61	1.93	3.82	-2.058e+05	-3.623e+05	-3.304e+05	-2.378e+05	6.310e+04
1	67	60	39.18	-26.53	-25.27	37.92	-9.03	-2.842e+04	-2.543e+05	-2.503e+05	-3.241e+04	-2.977e+04
1	67	61	37.81	-44.05	-43.97	37.72	-2.61	5.205e+04	-1.979e+05	-1.943e+05	4.844e+04	-2.984e+04
1	67	62	24.08	-45.16	-40.66	19.57	-17.08	1.101e+05	-1.430e+05	-1.374e+05	1.044e+05	-3.741e+04
1	67	63	73.63	-84.58	-36.24	25.29	-72.88	1.881e+05	-1.284e+05	-7.185e+04	1.316e+05	-1.212e+05
1	67	64	19.71	-34.27	4.20	-18.76	-24.42	-2.464e+05	-2.708e+05	-2.475e+05	-2.697e+05	5052.79
1	67	65	33.47	-33.36	33.47	-33.36	3.57e-02	-2.706e+05	-3.087e+05	-2.898e+05	-2.895e+05	-1.904e+04
1	67	66	24.24	-33.25	23.67	-32.69	5.69	-2.658e+05	-3.349e+05	-2.999e+05	-3.008e+05	3.454e+04
1	67	67	6.33	-51.09	5.29	-50.05	7.66	-2.495e+05	-3.773e+05	-3.247e+05	-3.022e+05	6.291e+04
1	67	68	1.37	-0.41	-0.37	1.33	0.26	-2.037e+05	-2.886e+05	-2.277e+05	-2.646e+05	3.826e+04
1	67	69	68.07	-36.41	-35.77	67.43	-8.19	-5.929e+04	-2.838e+05	-2.820e+05	-6.104e+04	1.973e+04
1	67	70	53.00	-60.13	-59.91	52.79	-4.91	-7510.24	-2.385e+05	-2.351e+05	-1.086e+04	-2.760e+04
1	67	71	46.58	-51.92	-51.75	46.41	-4.10	5.042e+04	-1.716e+05	-1.700e+05	4.880e+04	-1.887e+04
1	67	72	51.65	-39.58	3.32	8.74	-45.54	8.005e+04	-9.908e+04	-7.764e+04	5.861e+04	-5.814e+04
1	67	73	35.73	-35.98	35.70	-35.96	-1.29	-2.879e+05	-3.257e+05	-3.069e+05	-3.067e+05	-1.890e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	67	74	34.05	-20.18	18.33	-4.46	24.61	-2.465e+05	-2.710e+05	-2.700e+05	-2.475e+05	4966.15
1	67	75	49.75	-51.07	26.29	-27.60	42.60	-2.440e+05	-3.024e+05	-2.831e+05	-2.633e+05	2.752e+04
1	67	76	42.06	-87.41	16.27	-61.62	51.71	-2.450e+05	-3.276e+05	-2.920e+05	-2.807e+05	4.095e+04
1	67	77	49.95	-77.41	-37.87	10.42	58.93	-2.125e+05	-3.798e+05	-3.466e+05	-2.458e+05	6.677e+04
1	67	78	81.98	-66.92	-53.93	68.99	42.02	-7.434e+04	-2.946e+05	-2.759e+05	-9.309e+04	6.148e+04
1	67	79	49.19	-76.87	-65.91	38.24	35.51	-5.340e+04	-2.667e+05	-2.549e+05	-6.516e+04	4.867e+04
1	67	80	26.26	-57.64	-55.10	23.72	14.38	-2.980e+04	-1.810e+05	-1.808e+05	-3.004e+04	-5963.93
1	67	81	41.30	-75.97	-67.22	32.55	-30.82	3.216e+04	-1.774e+05	-1.732e+05	2.797e+04	-2.933e+04
1	67	82	29.27	-43.36	-23.84	9.75	32.20	-1.593e+05	-2.234e+05	-2.141e+05	-1.686e+05	2.259e+04
1	67	83	44.59	-60.60	-32.06	16.06	46.77	-1.138e+05	-2.244e+05	-2.113e+05	-1.269e+05	3.577e+04
1	67	84	31.42	-42.26	-19.40	8.56	34.08	-1.282e+05	-1.730e+05	-1.521e+05	-1.491e+05	2.235e+04
1	67	85	32.84	-49.72	-35.45	18.57	31.22	-8.747e+04	-1.648e+05	-1.512e+05	-1.011e+05	2.946e+04
1	67	86	25.69	-31.47	-15.18	9.40	25.80	-9.284e+04	-1.333e+05	-1.008e+05	-1.261e+05	1.545e+04
1	67	87	26.64	-36.80	-29.76	19.60	19.93	-6.791e+04	-1.184e+05	-1.029e+05	-8.345e+04	2.331e+04
1	67	88	20.92	-21.90	-11.67	10.69	18.26	-5.954e+04	-1.077e+05	-6.159e+04	-1.056e+05	9727.08
1	67	89	22.34	-25.39	-22.14	19.09	12.02	-4.806e+04	-8.619e+04	-6.559e+04	-6.866e+04	1.901e+04
1	67	90	17.81	-14.39	-8.57	11.99	12.39	-3.278e+04	-8.852e+04	-3.330e+04	-8.800e+04	5341.36
1	67	91	19.92	-16.75	-15.47	18.64	6.73	-2.885e+04	-6.478e+04	-3.769e+04	-5.595e+04	1.547e+04
1	67	92	16.04	-8.54	-5.75	13.25	7.79	-1.323e+04	-7.339e+04	-1.330e+04	-7.332e+04	2100.43
1	67	93	18.90	-10.08	-9.80	18.62	2.83	-1.281e+04	-5.010e+04	-1.747e+04	-4.544e+04	1.233e+04
1	67	94	15.29	-3.91	-3.06	14.44	3.95	-1373.52	-6.179e+04	-1373.58	-6.179e+04	59.70
1	67	95	18.92	-4.76	-4.75	18.91	-0.39	-2159.97	-4.011e+04	-4729.60	-3.754e+04	9535.44
1	67	96	15.35	-0.88	-0.81	15.27	1.07	-280.94	-5.423e+04	-281.15	-5.423e+04	106.57
1	67	97	19.64	-1.05	-0.70	19.29	-2.66	-449.10	-3.500e+04	-1911.11	-3.354e+04	6955.18
1	67	98	40.67	-78.84	-63.58	25.41	39.88	-5.578e+04	-2.097e+05	-2.012e+05	-6.429e+04	3.517e+04
1	67	99	37.51	-66.87	-62.88	33.51	20.02	-3.953e+04	-1.590e+05	-1.548e+05	-4.373e+04	2.202e+04
1	67	100	28.38	-42.44	-41.99	27.93	5.63	-3.069e+04	-1.083e+05	-1.044e+05	-3.459e+04	1.697e+04
1	67	101	23.87	-28.41	-28.41	23.87	0.22	-2.059e+04	-7.454e+04	-6.962e+04	-2.551e+04	1.553e+04
1	67	102	21.73	-18.69	-18.51	21.55	-2.68	-1.177e+04	-4.939e+04	-4.341e+04	-1.775e+04	1.375e+04
1	67	103	21.19	-11.42	-10.75	20.51	-4.64	-4682.79	-3.073e+04	-2.363e+04	-1.178e+04	1.160e+04
1	67	104	21.78	-5.58	-4.06	20.26	-6.27	-81.66	-1.816e+04	-9825.08	-8419.22	9013.12
1	67	105	22.87	-1.25	1.10	20.51	-7.16	-669.57	-1.311e+04	-3123.67	-1.065e+04	4949.95
1	67	106	49.91	-158.13	-154.55	46.33	27.05	3816.37	-2.597e+05	-2.567e+05	753.05	2.825e+04
1	67	107	37.43	-65.29	-63.17	35.31	-14.60	5047.22	-1.352e+05	-1.349e+05	4717.67	-6791.09
1	67	108	29.07	-42.59	-39.83	26.31	-13.79	1.016e+04	-9.635e+04	-9.633e+04	1.015e+04	-1220.42
1	67	109	24.89	-29.01	-25.61	21.49	-13.10	1.514e+04	-6.790e+04	-6.790e+04	1.514e+04	287.32
1	67	110	22.98	-19.65	-15.61	18.94	-12.49	1.882e+04	-4.527e+04	-4.526e+04	1.882e+04	448.71
1	67	111	22.44	-12.53	-7.77	17.68	-11.98	2.072e+04	-2.698e+04	-2.698e+04	2.072e+04	-206.85
1	67	112	22.87	-6.48	-0.83	17.22	-11.57	1.944e+04	-1.217e+04	-1.209e+04	1.935e+04	-1669.02
1	67	113	23.34	-1.98	3.46	17.90	-10.40	1.014e+04	-1397.98	943.23	7801.74	-4640.96
1	67	114	55.90	-87.22	-73.93	42.61	-41.54	5.131e+04	-1.442e+05	-1.380e+05	4.519e+04	-3.405e+04
1	67	115	34.65	-52.37	-41.66	23.94	-28.59	4.612e+04	-1.088e+05	-1.042e+05	4.153e+04	-2.626e+04
1	67	116	28.43	-37.32	-26.95	18.06	-23.96	4.767e+04	-8.365e+04	-7.945e+04	4.347e+04	-2.309e+04
1	67	117	25.23	-27.36	-17.05	14.92	-20.87	4.910e+04	-6.281e+04	-5.871e+04	4.500e+04	-2.102e+04
1	67	118	23.31	-19.78	-9.46	12.98	-18.39	4.977e+04	-4.488e+04	-4.065e+04	4.555e+04	-1.956e+04
1	67	119	21.90	-13.42	-3.16	11.63	-16.04	4.880e+04	-2.927e+04	-2.459e+04	4.411e+04	-1.855e+04
1	67	120	20.83	-7.32	2.90	10.61	-13.53	4.355e+04	-1.497e+04	-8957.46	3.754e+04	-1.777e+04
1	67	121	19.29	-3.97	3.22	12.11	-10.74	2.823e+04	-1781.80	1.149e+04	1.496e+04	-1.491e+04
1	67	122	115.50	-82.79	-45.58	78.29	-77.42	1.732e+05	-1.453e+05	-1.146e+05	1.425e+05	-9.403e+04
1	67	123	41.20	-52.72	-35.01	23.48	-36.74	8.649e+04	-1.033e+05	-8.904e+04	7.225e+04	-4.999e+04
1	67	124	32.08	-39.80	-22.48	14.76	-30.74	8.039e+04	-8.466e+04	-6.903e+04	6.476e+04	-4.833e+04
1	67	125	26.88	-29.81	-13.28	10.35	-25.77	7.598e+04	-6.752e+04	-5.202e+04	6.047e+04	-4.455e+04
1	67	126	23.26	-21.74	-6.44	7.96	-21.31	7.173e+04	-5.194e+04	-3.695e+04	5.674e+04	-4.036e+04
1	67	127	20.04	-14.44	-0.89	6.49	-16.84	6.590e+04	-3.745e+04	-2.310e+04	5.155e+04	-3.574e+04
1	67	128	16.91	-7.15	4.53	5.22	-12.03	5.446e+04	-2.228e+04	-8275.07	4.046e+04	-2.964e+04
1	67	129	15.14	-4.45	4.34	6.36	-9.74	3.034e+04	-1308.07	1.836e+04	1.067e+04	-1.535e+04
1	67	130	85.42	-89.70	-24.61	20.34	-84.63	1.617e+05	-1.095e+05	-5.539e+04	1.076e+05	-1.084e+05
1	67	131	58.93	-65.36	-26.95	20.52	-57.43	1.321e+05	-9.546e+04	-5.722e+04	9.390e+04	-8.509e+04
1	67	132	38.79	-45.36	-15.99	9.43	-40.11	1.075e+05	-8.005e+04	-4.537e+04	7.286e+04	-7.282e+04
1	67	133	29.59	-32.82	-8.34	5.11	-30.47	9.313e+04	-6.831e+04	-3.594e+04	6.075e+04	-6.464e+04
1	67	134	23.59	-23.05	-2.77	3.31	-23.12	8.076e+04	-5.706e+04	-2.772e+04	5.142e+04	-5.641e+04
1	67	135	18.83	-14.40	1.81	2.62	-16.61	6.812e+04	-4.554e+04	-1.989e+04	4.247e+04	-4.752e+04
1	67	136	14.81	-6.41	6.17	2.23	-10.43	5.135e+04	-3.068e+04	-9952.86	3.062e+04	-3.564e+04
1	67	137	13.78	-2.36	8.94	2.48	-7.40	1.945e+04	-492.41	1.411e+04	4849.23	-8831.65
1	67	138	80.07	-114.04	-8.42	-25.55	-96.68	1.837e+05	-7.906e+04	-2724.46	1.074e+05	-1.193e+05
1	67	139	56.89	-70.80	-6.23	-7.68	-63.84	1.503e+05	-7.280e+04	-1.042e+04	8.793e+04	-1.001e+05
1	67	140	41.72	-49.68	-3.06	-4.91	-45.69	1.223e+05	-6.824e+04	-1.208e+04	6.620e+04	-8.688e+04
1	67	141	31.39	-35.10	0.62	-4.33	-33.15	9.956e+04	-6.324e+04	-1.258e+04	4.890e+04	-7.537e+04
1	67	142	24.20	-23.75	3.87	-3.42	-23.70	8.030e+04	-5.716e+04	-1.262e+04	3.576e+04	-6.433e+04
1	67	143	18.78	-14.18	6.84	-2.24	-15.84	6.292e+04	-4.927e+04	-1.178e+04	2.543e+04	-5.292e+04
1	67	144	14.80	-6.12	9.70	-1.01	-8.98	4.396e+04	-3.607e+04	-8396.63	1.628e+04	-3.807e+04
1	67	145	13.59	-2.03	11.30	0.27	-5.52	7733.35	-1073.16	4803.54	1856.66	-4149.41
1	67	146	52.00	-69.91	13.21	-31.12	-56.78	1.849e+05	-2.184e+04	4.162e+04	1.214e+05	-9.535e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	67	147	52.44	-67.10	10.88	-25.54	-56.93	1.616e+05	-4.320e+04	3.323e+04	8.521e+04	-9.906e+04
1	67	148	41.28	-50.58	10.74	-20.04	-43.27	1.272e+05	-4.998e+04	2.215e+04	5.505e+04	-8.704e+04
1	67	149	31.71	-36.01	11.06	-15.36	-31.17	9.823e+04	-5.246e+04	1.241e+04	3.335e+04	-7.461e+04
1	67	150	24.38	-24.12	11.41	-11.15	-21.47	7.437e+04	-5.202e+04	4441.21	1.791e+04	-6.283e+04
1	67	151	18.76	-14.27	11.81	-7.32	-13.46	5.440e+04	-4.836e+04	-1592.92	7628.44	-5.117e+04
1	67	152	14.61	-6.09	12.29	-3.78	-6.53	3.508e+04	-3.825e+04	-5284.46	2107.63	-3.648e+04
1	67	153	13.17	-2.40	12.13	-1.36	-3.89	1999.43	-6362.62	-5031.39	668.19	-3059.35
1	67	154	79.73	-91.24	23.33	-34.85	-80.38	2.472e+05	-7752.28	9.281e+04	1.467e+05	-1.246e+05
1	67	155	56.07	-71.61	24.82	-40.36	-54.89	1.683e+05	-1.717e+04	6.916e+04	8.203e+04	-9.253e+04
1	67	156	41.94	-52.34	23.33	-33.73	-37.53	1.242e+05	-2.969e+04	4.884e+04	4.566e+04	-7.692e+04
1	67	157	31.49	-36.41	20.15	-25.07	-25.33	9.054e+04	-3.835e+04	3.147e+04	2.072e+04	-6.422e+04
1	67	158	23.81	-24.13	17.19	-17.51	-16.54	6.402e+04	-4.323e+04	1.699e+04	3803.33	-5.322e+04
1	67	159	17.92	-14.18	14.75	-11.01	-9.57	4.312e+04	-4.396e+04	5434.84	-6284.06	-4.314e+04
1	67	160	13.41	-5.95	12.73	-5.27	-3.54	2.511e+04	-3.780e+04	-3675.78	-9011.15	-3.134e+04
1	67	161	12.22	-2.41	12.02	-2.21	-1.69	1352.94	-1.499e+04	-1.306e+04	-583.93	-5282.95
1	67	162	74.49	-107.34	37.73	-70.58	-73.02	2.228e+05	1.909e+04	1.174e+05	1.245e+05	-1.018e+05
1	67	163	59.94	-82.79	44.99	-67.84	-43.71	1.610e+05	7061.95	9.009e+04	7.802e+04	-9.676e+04
1	67	164	41.26	-51.97	34.31	-45.02	-24.48	1.132e+05	-1.008e+04	6.236e+04	4.075e+04	-6.068e+04
1	67	165	30.06	-34.89	26.09	-30.92	-15.57	7.741e+04	-2.324e+04	3.940e+04	1.476e+04	-4.880e+04
1	67	166	22.13	-22.85	19.95	-20.67	-9.67	5.038e+04	-3.238e+04	2.088e+04	-2875.49	-3.964e+04
1	67	167	16.05	-13.38	15.17	-12.50	-5.00	3.033e+04	-3.702e+04	6449.93	-1.314e+04	-3.222e+04
1	67	168	11.25	-5.53	11.21	-5.48	-0.84	1.525e+04	-3.519e+04	-4871.64	-1.506e+04	-2.470e+04
1	67	169	10.39	-2.48	10.39	-2.48	6.72e-02	1301.96	-2.189e+04	-1.720e+04	-3393.40	-9320.07
1	67	170	81.91	-174.50	65.30	-157.89	-63.12	2.225e+05	5.757e+04	1.342e+05	1.459e+05	-8.226e+04
1	67	171	51.98	-65.97	50.90	-64.90	-11.19	1.452e+05	2.469e+04	9.154e+04	7.830e+04	-5.986e+04
1	67	172	37.37	-43.83	36.55	-43.01	-8.10	9.636e+04	4803.17	5.955e+04	4.162e+04	-4.489e+04
1	67	173	27.18	-30.04	26.63	-29.49	-5.60	6.143e+04	-1.073e+04	3.457e+04	1.612e+04	-3.488e+04
1	67	174	19.60	-20.05	19.30	-19.75	-3.45	3.603e+04	-2.228e+04	1.538e+04	-1628.03	-2.789e+04
1	67	175	13.46	-11.99	13.38	-11.90	-1.48	1.838e+04	-2.969e+04	1215.53	-1.252e+04	-2.303e+04
1	67	176	8.24	-5.03	8.23	-5.01	0.45	7352.90	-3.193e+04	-8725.15	-1.586e+04	-1.932e+04
1	67	177	7.63	-2.98	7.60	-2.95	0.56	1304.16	-2.619e+04	-1.691e+04	-7971.88	-1.300e+04
1	67	178	81.73	-81.21	81.72	-81.20	1.31	1.886e+05	3.768e+04	1.133e+05	1.129e+05	-7.545e+04
1	67	179	48.63	-48.74	48.63	-48.74	-6.36e-02	1.242e+05	2.528e+04	7.493e+04	7.458e+04	-4.948e+04
1	67	180	34.61	-34.64	34.61	-34.64	-5.28e-03	8.065e+04	7139.04	4.404e+04	4.375e+04	-3.676e+04
1	67	181	25.11	-25.13	25.11	-25.13	-3.98e-03	4.948e+04	-7490.10	2.112e+04	2.087e+04	-2.848e+04
1	67	182	17.61	-17.62	17.61	-17.62	-4.30e-03	2.708e+04	-1.875e+04	4275.30	4061.08	-2.292e+04
1	67	183	11.25	-11.26	11.25	-11.26	-3.95e-03	1.214e+04	-2.661e+04	-7151.65	-7322.99	-1.937e+04
1	67	184	5.51	-5.52	5.51	-5.52	-3.26e-03	4046.42	-3.046e+04	-1.315e+04	-1.326e+04	-1.725e+04
1	67	185	4.60	-4.61	4.60	-4.61	-4.59e-03	1227.21	-2.763e+04	-1.320e+04	-1.320e+04	-1.443e+04
1	67	186	175.19	-81.64	158.75	-65.20	62.86	2.226e+05	5.806e+04	1.467e+05	1.339e+05	-8.201e+04
1	67	187	65.77	-51.78	64.67	-50.68	11.28	1.451e+05	2.492e+04	7.877e+04	9.129e+04	-5.978e+04
1	67	188	43.79	-37.37	42.97	-36.55	8.09	9.629e+04	5026.29	4.199e+04	5.933e+04	-4.480e+04
1	67	189	30.02	-27.19	29.47	-26.64	5.58	6.133e+04	-1.053e+04	1.642e+04	3.438e+04	-3.479e+04
1	67	190	20.03	-19.61	19.73	-19.31	3.43	3.593e+04	-2.211e+04	-1392.46	1.521e+04	-2.780e+04
1	67	191	11.98	-13.48	11.90	-13.39	1.47	1.828e+04	-2.955e+04	-1.234e+04	1077.54	-2.296e+04
1	67	192	5.02	-8.26	5.01	-8.24	-0.46	7292.80	-3.185e+04	-1.574e+04	-8819.46	-1.296e+04
1	67	193	2.97	-7.65	2.94	-7.62	-0.57	1304.61	-2.617e+04	-7956.18	-1.691e+04	-1.299e+04
1	67	194	107.09	-74.46	70.18	-37.55	73.07	2.228e+05	1.966e+04	1.251e+05	1.174e+05	-1.015e+05
1	67	195	82.88	-59.97	67.98	-45.07	43.66	1.610e+05	7519.57	7.858e+04	8.998e+04	-7.655e+04
1	67	196	51.92	-41.23	44.99	-34.29	24.46	1.131e+05	-9702.80	4.116e+04	6.226e+04	-6.050e+04
1	67	197	34.85	-30.05	30.89	-26.09	15.53	7.730e+04	-2.292e+04	1.507e+04	3.931e+04	-4.862e+04
1	67	198	22.82	-22.14	20.65	-19.98	9.63	5.026e+04	-3.211e+04	-2652.74	2.080e+04	-3.948e+04
1	67	199	13.37	-16.07	12.50	-15.21	4.97	3.022e+04	-3.681e+04	-1.298e+04	6384.48	-3.209e+04
1	67	200	5.53	-11.29	5.49	-11.25	0.83	1.517e+04	-3.505e+04	-1.497e+04	-4913.13	-2.460e+04
1	67	201	2.49	-10.43	2.49	-10.43	-7.13e-02	1302.22	-2.185e+04	-3378.74	-1.717e+04	-9298.32
1	67	202	91.21	-79.69	34.83	-23.30	80.35	2.474e+05	-7118.92	1.473e+05	9.294e+04	-1.243e+05
1	67	203	71.59	-56.05	40.33	-24.79	54.89	1.684e+05	-1.661e+04	8.258e+04	6.924e+04	-9.228e+04
1	67	204	52.31	-41.92	33.72	-23.33	37.50	1.242e+05	-2.921e+04	4.607e+04	4.890e+04	-7.669e+04
1	67	205	36.35	-31.47	25.04	-20.16	25.28	9.048e+04	-3.795e+04	2.101e+04	3.151e+04	-6.400e+04
1	67	206	24.07	-23.81	17.49	-17.23	16.49	6.393e+04	-4.292e+04	3987.59	1.702e+04	-5.302e+04
1	67	207	14.16	-17.94	11.01	-14.80	9.54	4.302e+04	-4.373e+04	-6175.04	5464.57	-4.298e+04
1	67	208	5.95	-13.46	5.28	-12.79	3.53	2.503e+04	-3.763e+04	-8953.36	-3642.54	-3.122e+04
1	67	209	2.41	-12.28	2.22	-12.08	1.69	1351.74	-1.492e+04	-576.95	-1.300e+04	-5260.30
1	67	210	69.89	-51.97	31.09	-13.17	56.77	1.852e+05	-2.123e+04	1.221e+05	4.189e+04	-9.512e+04
1	67	211	67.09	-52.42	25.52	-10.85	56.92	1.618e+05	-4.258e+04	8.579e+04	3.347e+04	-9.880e+04
1	67	212	50.55	-41.26	20.02	-10.74	43.25	1.273e+05	-4.945e+04	5.547e+04	2.235e+04	-8.680e+04
1	67	213	35.96	-31.68	15.34	-11.06	31.14	9.823e+04	-5.203e+04	3.363e+04	1.258e+04	-7.439e+04
1	67	214	24.06	-24.36	11.13	-11.43	21.42	7.431e+04	-5.168e+04	1.805e+04	4571.75	-6.263e+04
1	67	215	14.23	-18.77	7.30	-11.84	13.44	5.430e+04	-4.811e+04	7678.88	-1489.03	-5.100e+04
1	67	216	6.09	-14.64	3.78	-12.33	6.53	3.501e+04	-3.808e+04	2119.34	-5192.80	-3.636e+04
1	67	217	2.41	-13.24	1.36	-12.19	3.91	2004.43	-6286.49	668.94	-4951.00	-3047.77
1	67	218	114.07	-80.07	25.53	8.46	96.69	1.841e+05	-7.820e+04	1.082e+05	-2263.00	-1.190e+05
1	67	219	70.79	-56.85	7.67	6.27	63.82	1.506e+05	-7.214e+04	8.853e+04	-1.004e+05	-9.989e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	67	220	49.66	-41.69	4.91	3.06	45.67	1.225e+05	-6.768e+04	6.662e+04	-1.176e+04	-8.666e+04
1	67	221	35.06	-31.36	4.32	-0.62	33.12	9.965e+04	-6.278e+04	4.918e+04	-1.231e+04	-7.517e+04
1	67	222	23.69	-24.16	3.40	-3.87	23.65	8.029e+04	-5.679e+04	3.590e+04	-1.240e+04	-6.415e+04
1	67	223	14.12	-18.77	2.22	-6.88	15.80	6.285e+04	-4.899e+04	2.545e+04	-1.159e+04	-5.277e+04
1	67	224	6.11	-14.84	1.02	-9.75	8.98	4.389e+04	-3.587e+04	1.625e+04	-8.230.89	-3.796e+04
1	67	225	2.06	-13.63	-0.27	-11.30	5.58	7806.20	-1054.33	1851.64	4900.23	-4159.78
1	67	226	89.68	-85.53	-20.62	24.77	84.61	1.622e+05	-1.087e+05	1.084e+05	-5.483e+04	-1.081e+05
1	67	227	65.37	-58.85	-20.40	26.91	57.43	1.326e+05	-9.482e+04	9.452e+04	-5.676e+04	-8.489e+04
1	67	228	45.35	-38.78	-9.44	16.01	40.09	1.078e+05	-7.951e+04	7.332e+04	-4.498e+04	-7.264e+04
1	67	229	32.78	-29.57	-5.13	8.33	30.44	9.332e+04	-6.786e+04	6.107e+04	-3.562e+04	-6.448e+04
1	67	230	22.98	-23.57	-3.33	2.74	23.07	8.083e+04	-5.668e+04	5.161e+04	-2.746e+04	-5.625e+04
1	67	231	14.31	-18.83	-2.63	-1.89	16.57	6.809e+04	-4.523e+04	4.252e+04	-1.967e+04	-4.736e+04
1	67	232	6.37	-14.87	-2.23	-6.27	10.42	5.127e+04	-3.048e+04	3.058e+04	-9785.37	-3.554e+04
1	67	233	2.34	-13.80	-2.49	-8.97	7.39	1.949e+04	-496.28	4852.05	1.414e+04	-8847.51
1	67	234	83.41	-114.85	-77.47	46.03	77.55	1.740e+05	-1.446e+05	1.434e+05	-1.140e+05	-9.385e+04
1	67	235	52.75	-41.33	-23.69	35.11	36.72	8.704e+04	-1.027e+05	7.290e+04	-8.858e+04	-4.983e+04
1	67	236	39.78	-32.09	-14.79	22.48	30.72	8.081e+04	-8.422e+04	6.527e+04	-6.868e+04	-4.820e+04
1	67	237	29.77	-26.87	-10.37	13.27	25.74	7.628e+04	-6.717e+04	6.088e+04	-5.176e+04	-4.442e+04
1	67	238	21.68	-23.24	-7.98	6.41	21.27	7.191e+04	-5.165e+04	5.703e+04	-3.677e+04	-4.021e+04
1	67	239	14.34	-20.02	-6.51	0.84	16.78	6.595e+04	-3.725e+04	5.172e+04	-2.302e+04	-3.558e+04
1	67	240	7.05	-16.89	-5.25	-4.59	11.97	5.433e+04	-2.221e+04	4.046e+04	-8336.34	-2.949e+04
1	67	241	4.26	-15.14	-6.31	-4.56	9.66	3.018e+04	-1268.95	1.068e+04	-5.857e+04	-1.592e+04
1	67	242	86.17	-54.01	-41.85	74.01	39.45	5.203e+04	-1.436e+05	4.598e+04	-1.375e+05	-3.386e+04
1	67	243	52.38	-34.82	-24.07	41.62	28.68	4.673e+04	-1.084e+05	4.220e+04	-1.039e+05	-2.614e+04
1	67	244	37.30	-28.43	-18.07	26.94	23.95	4.819e+04	-8.335e+04	4.404e+04	-7.920e+04	-2.299e+04
1	67	245	27.34	-25.22	-14.93	17.04	20.86	4.953e+04	-6.262e+04	4.548e+04	-5.857e+04	-2.092e+04
1	67	246	19.75	-23.29	-12.98	9.44	18.37	5.013e+04	-4.478e+04	4.596e+04	-4.062e+04	-1.945e+04
1	67	247	13.38	-21.84	-11.60	3.14	15.99	4.905e+04	-2.927e+04	4.444e+04	-2.465e+04	-1.844e+04
1	67	248	7.25	-20.73	-10.55	-2.93	13.46	4.363e+04	-1.504e+04	3.771e+04	-9111.35	-1.768e+04
1	67	249	3.89	-19.23	-12.03	-3.31	10.70	2.816e+04	-1750.32	1.494e+04	-1.147e+04	-1.485e+04
1	67	250	158.62	-50.10	-46.60	155.13	-26.78	4720.47	-2.592e+05	1613.35	-2.561e+05	2.847e+04
1	67	251	65.12	-37.14	-35.05	63.03	14.46	5767.34	-1.349e+05	5451.69	-1.345e+05	-6655.07
1	67	252	42.57	-29.06	-26.30	39.81	13.79	1.080e+04	-9.613e+04	1.079e+04	-9.612e+04	-1113.39
1	67	253	29.01	-24.88	-21.48	25.61	13.10	1.571e+04	-6.781e+04	1.571e+04	-6.781e+04	373.77
1	67	254	19.65	-22.96	-18.91	15.60	12.49	1.935e+04	-4.527e+04	1.935e+04	-4.527e+04	512.07
1	67	255	12.53	-22.39	-17.63	7.77	11.98	2.119e+04	-2.707e+04	2.119e+04	-2.707e+04	-182.18
1	67	256	6.48	-22.79	-17.14	0.83	11.56	1.984e+04	-1.228e+04	1.975e+04	-1.219e+04	-1710.21
1	67	257	2.02	-23.23	-17.83	-3.38	10.36	1.037e+04	-1412.13	7962.07	999.55	-4754.74
1	67	258	78.60	-40.63	-25.26	63.23	-39.96	-5.489e+04	-2.093e+05	-6.350e+04	-2.007e+05	3.543e+04
1	67	259	66.97	-37.55	-33.59	63.01	-19.96	-3.875e+04	-1.588e+05	-4.301e+04	-1.545e+05	2.220e+04
1	67	260	42.43	-28.34	-27.89	41.98	-5.62	-3.000e+04	-1.082e+05	-3.394e+04	-1.042e+05	1.711e+04
1	67	261	28.40	-23.84	-23.84	28.40	-0.21	-1.998e+04	-7.447e+04	-2.492e+04	-6.954e+04	1.564e+04
1	67	262	18.69	-21.70	-21.52	18.51	2.69	-1.127e+04	-4.935e+04	-1.721e+04	-4.341e+04	1.382e+04
1	67	263	11.42	-21.14	-20.47	10.74	4.64	-4310.58	-3.066e+04	-1.129e+04	-2.368e+04	1.163e+04
1	67	264	5.58	-21.73	-20.21	4.06	6.26	106.04	-1.798e+04	-7995.20	-9879.68	8994.26
1	67	265	1.26	-22.81	-20.47	-1.09	7.14	-672.24	-1.279e+04	-1.037e+04	-3091.35	8483.37
1	67	266	60.59	-44.55	-16.03	32.07	-46.75	-1.129e+05	-2.240e+05	-1.262e+05	-2.107e+05	3.608e+04
1	67	267	49.72	-32.82	-18.54	35.44	-31.22	-8.671e+04	-1.646e+05	-1.004e+05	-1.509e+05	2.968e+04
1	67	268	36.81	-26.62	-19.59	29.78	-19.91	-6.728e+04	-1.183e+05	-8.286e+04	-1.027e+05	2.349e+04
1	67	269	25.39	-22.31	-19.07	22.15	-12.01	-4.761e+04	-8.601e+04	-6.812e+04	-6.551e+04	1.915e+04
1	67	270	16.74	-19.89	-18.61	15.47	-6.72	-2.862e+04	-6.450e+04	-5.545e+04	-3.767e+04	1.558e+04
1	67	271	10.08	-18.86	-18.59	9.80	-2.82	-1.272e+04	-4.975e+04	-4.498e+04	-1.749e+04	1.241e+04
1	67	272	4.76	-18.89	-18.88	4.75	0.39	-2149.38	-3.975e+04	-3.714e+04	-4764.75	9565.82
1	67	273	1.05	-19.61	-19.26	0.70	2.65	-453.42	-3.466e+04	-3.321e+04	-1906.84	6899.99
1	67	274	43.36	-29.24	-9.72	23.84	-32.19	-1.586e+05	-2.231e+05	-1.681e+05	-2.136e+05	2.282e+04
1	67	275	42.26	-31.39	-8.53	19.41	-34.07	-1.276e+05	-1.728e+05	-1.486e+05	-1.518e+05	2.259e+04
1	67	276	31.47	-25.67	-9.38	15.18	-25.79	-9.244e+04	-1.330e+05	-1.257e+05	-9.982e+04	1.566e+04
1	67	277	21.90	-20.90	-10.68	11.67	-18.25	-5.934e+04	-1.073e+05	-1.052e+05	-6.148e+04	9904.42
1	67	278	14.39	-17.78	-11.97	8.57	-12.38	-3.270e+04	-8.815e+04	-8.760e+04	-3.325e+04	5487.47
1	67	279	8.54	-16.01	-13.23	5.75	-7.79	-1.321e+04	-7.303e+04	-7.294e+04	-1.329e+04	2215.12
1	67	280	3.91	-15.26	-14.41	3.06	-3.94	-1382.87	-6.144e+04	-6.144e+04	-1383.18	137.51
1	67	281	0.88	-15.33	-15.25	0.81	-1.08	-284.48	-5.393e+04	-5.393e+04	-284.73	114.04
1	67	282	70.62	-50.51	5.80	14.31	-60.42	-1.908e+05	-2.636e+05	-2.180e+05	-2.365e+05	3.523e+04
1	67	283	41.67	-36.29	4.21	1.17	-38.95	-1.504e+05	-1.854e+05	-1.829e+05	-1.530e+05	9022.73
1	67	284	27.87	-26.35	1.92	-0.39	-27.09	-1.003e+05	-1.539e+05	-1.539e+05	-1.003e+05	-1609.58
1	67	285	18.58	-19.56	-1.19	0.21	-19.06	-6.130e+04	-1.298e+05	-1.287e+05	-6.235e+04	-8431.34
1	67	286	11.93	-15.41	-4.10	0.61	-13.47	-3.248e+04	-1.096e+05	-1.074e+05	-3.469e+04	-1.287e+04
1	67	287	6.93	-12.87	-6.56	0.62	-9.22	-1.223e+04	-9.286e+04	-8.978e+04	-1.531e+04	-1.544e+04
1	67	288	3.07	-11.41	-8.63	0.29	-5.70	-438.34	-7.953e+04	-7.611e+04	-3865.83	-1.610e+04
1	67	289	0.70	-10.83	-10.01	-0.13	-2.98	-167.33	-7.003e+04	-6.737e+04	-2826.26	-1.337e+04
1	67	290	51.48	-58.80	17.35	-24.66	-50.98	-2.108e+05	-2.369e+05	-2.311e+05	-2.167e+05	1.089e+04
1	67	291	37.12	-42.72	20.25	-25.85	-32.59	-1.519e+05	-2.005e+05	-1.981e+05	-1.543e+05	-1.059e+04
1	67	292	23.15	-25.34	12.68	-14.87	-19.95	-9.786e+04	-1.715e+05	-1.636e+05	-1.058e+05	-2.281e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

1	67	293	15.03	-17.27	6.87	-9.11	-14.04	-5.866e+04	-1.466e+05	-1.350e+05	-7.026e+04	-2.975e+04
1	67	294	9.47	-12.57	2.55	-5.66	-10.23	-3.027e+04	-1.253e+05	-1.115e+05	-4.409e+04	-3.350e+04
1	67	295	5.38	-9.59	-0.74	-3.47	-7.36	-1.063e+04	-1.075e+05	-9.265e+04	-2.550e+04	-3.492e+04
1	67	296	2.29	-7.65	-3.33	-2.03	-4.93	445.05	-9.324e+04	-7.858e+04	-1.421e+04	-3.403e+04
1	67	297	0.49	-6.63	-5.04	-1.09	-2.96	-77.56	-8.255e+04	-7.047e+04	-1.216e+04	-2.917e+04
1	67	298	47.31	-99.89	33.99	-86.56	-42.23	-2.285e+05	-2.495e+05	-2.436e+05	-2.344e+05	-9462.48
1	67	299	27.10	-32.43	25.40	-30.73	-9.92	-1.418e+05	-2.102e+05	-1.915e+05	-1.604e+05	-3.046e+04
1	67	300	18.19	-20.55	16.52	-18.88	-7.87	-8.979e+04	-1.802e+05	-1.534e+05	-1.166e+05	-4.128e+04
1	67	301	12.04	-13.83	10.45	-12.23	-6.22	-5.315e+04	-1.549e+05	-1.236e+05	-8.443e+04	-4.695e+04
1	67	302	7.64	-9.52	6.13	-8.01	-4.87	-2.681e+04	-1.337e+05	-1.002e+05	-6.030e+04	-4.956e+04
1	67	303	4.33	-6.53	2.86	-5.06	-3.71	-8755.00	-1.160e+05	-8.205e+04	-4.269e+04	-4.987e+04
1	67	304	1.78	-4.36	0.29	-2.87	-2.64	1135.43	-1.017e+05	-6.917e+04	-3.144e+04	-4.786e+04
1	67	305	0.32	-3.09	-1.45	-1.32	-1.70	4.17	-9.077e+04	-6.277e+04	-2.799e+04	-4.192e+04
1	67	306	43.36	-43.01	43.35	-43.00	0.83	-1.869e+05	-2.311e+05	-2.091e+05	-2.089e+05	-2.210e+04
1	67	307	23.76	-23.82	23.76	-23.82	-2.90e-02	-1.229e+05	-2.048e+05	-1.639e+05	-1.638e+05	-4.093e+04
1	67	308	15.91	-15.91	15.91	-15.91	6.61e-03	-7.811e+04	-1.770e+05	-1.276e+05	-1.275e+05	-4.945e+04
1	67	309	10.90	-10.90	10.90	-10.90	6.98e-03	-4.611e+04	-1.536e+05	-9.990e+04	-9.984e+04	-5.377e+04
1	67	310	7.24	-7.23	7.24	-7.23	5.92e-03	-2.291e+04	-1.340e+05	-7.847e+04	-7.842e+04	-5.554e+04
1	67	311	4.41	-4.41	4.41	-4.41	5.07e-03	-7031.96	-1.176e+05	-6.232e+04	-6.229e+04	-5.527e+04
1	67	312	2.16	-2.15	2.16	-2.15	4.52e-03	1482.20	-1.043e+05	-5.142e+04	-5.140e+04	-5.289e+04
1	67	313	0.55	-0.54	0.55	-0.54	4.22e-03	83.83	-9.381e+04	-4.686e+04	-4.686e+04	-4.695e+04
1	67	314	100.31	-47.11	87.11	-33.91	42.08	-2.287e+05	-2.498e+05	-2.349e+05	-2.435e+05	-9647.79
1	67	315	32.33	-26.98	30.60	-25.24	9.99	-1.419e+05	-2.103e+05	-1.606e+05	-1.915e+05	-3.054e+04
1	67	316	20.55	-18.18	18.87	-16.50	7.89	-8.983e+04	-1.803e+05	-1.167e+05	-1.534e+05	-4.137e+04
1	67	317	13.83	-12.04	12.23	-10.44	6.23	-5.316e+04	-1.550e+05	-8.455e+04	-1.236e+05	-4.703e+04
1	67	318	9.53	-7.64	8.01	-6.11	4.88	-2.682e+04	-1.338e+05	-6.039e+04	-1.002e+05	-4.963e+04
1	67	319	6.54	-4.32	5.06	-2.84	3.72	-8753.36	-1.161e+05	-4.276e+04	-8.209e+04	-4.994e+04
1	67	320	4.38	-1.78	2.87	-0.27	2.65	1139.58	-1.019e+05	-3.149e+04	-6.922e+04	-4.791e+04
1	67	321	3.10	-0.32	1.32	1.46	1.71	5.02	-9.086e+04	-2.802e+04	-6.283e+04	-4.197e+04
1	67	322	58.71	-51.51	24.42	-17.23	51.03	-2.114e+05	-2.369e+05	-2.171e+05	-2.312e+05	1.065e+04
1	67	323	42.78	-37.12	25.96	-20.29	32.58	-1.521e+05	-2.007e+05	-1.546e+05	-1.982e+05	-1.078e+04
1	67	324	25.35	-23.13	14.86	-12.65	19.96	-9.796e+04	-1.718e+05	-1.060e+05	-1.638e+05	-2.297e+04
1	67	325	17.28	-15.02	9.11	-6.85	14.04	-5.870e+04	-1.468e+05	-7.040e+04	-1.351e+05	-2.990e+04
1	67	326	12.58	-9.46	5.66	-2.54	10.23	-3.028e+04	-1.255e+05	-4.419e+04	-1.116e+05	-3.363e+04
1	67	327	9.60	-5.38	3.47	0.75	7.36	-1.063e+04	-1.077e+05	-2.557e+04	-9.280e+04	-3.504e+04
1	67	328	7.67	-2.29	2.03	3.34	4.94	453.12	-9.343e+04	-1.426e+04	-7.872e+04	-3.413e+04
1	67	329	6.65	-0.49	1.10	5.06	2.97	-75.84	-8.273e+04	-1.219e+04	-7.062e+04	-2.923e+04
1	67	330	50.52	-70.60	-14.31	-5.77	60.41	-1.915e+05	-2.638e+05	-2.369e+05	-2.184e+05	3.494e+04
1	67	331	36.33	-41.67	-1.17	-4.17	38.97	-1.509e+05	-1.856e+05	-1.533e+05	-1.832e+05	8784.74
1	67	332	26.37	-27.87	0.41	-1.91	27.09	-1.004e+05	-1.542e+05	-1.005e+05	-1.542e+05	-1816.58
1	67	333	19.58	-18.57	-0.20	1.21	19.06	-6.139e+04	-1.301e+05	-6.248e+04	-1.290e+05	-8612.04
1	67	334	15.43	-11.92	-0.61	4.12	13.47	-3.251e+04	-1.099e+05	-3.477e+04	-1.077e+05	-1.303e+04
1	67	335	12.89	-6.92	-0.62	6.58	9.23	-1.223e+04	-9.316e+04	-1.535e+04	-9.005e+04	-1.557e+04
1	67	336	11.42	-3.07	-0.29	8.65	5.70	-427.68	-7.982e+04	-3886.91	-7.636e+04	-1.621e+04
1	67	337	10.85	-0.69	0.13	10.02	2.98	-164.72	-7.028e+04	-2835.22	-6.761e+04	-1.342e+04
M_G		N max	N min	N 1	N 2	N 1-2	M max	M min	M 1	M 2	M 1-2	
		489.19	-420.02	-419.99	-205.25	-252.57	158.69	-6.755e+05	-5.326e+05	-5.321e+05	-2.273e+05	5.584e+05
				485.67	201.66	158.69	5.584e+05		3.315e+05	3.307e+05	1.432e+05	

VERIFICHE ELEMENTI PARETE E/O GUSCIO IN C.A.

LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

Per le pareti in c.a., in ottemperanza al cap. 7 del DM 17-01-18, viene effettuata una doppia progettazione: sia come *Singolo Elemento* sia come *Parete Sismica* o *Parete Debolmente Armata*.

Per la progettazione come *Singolo Elemento* di ogni elemento vengono riportati il codice dello stato di verifica con le sigle **Ok** e **NV**, il rapporto x/d , la verifica per sollecitazioni ultime (verifica a compressione media gli sforzi membranali, verifica a presso-flessionale e verifica a sollecitazioni taglianti), gli sforzi membranali e flessionali, il quantitativo di armatura nella direzione principale e secondaria sia inferiore che superiore e il quantitativo di armatura a taglio.

Per la progettazione come *Parete Sismica* o *Parete Debolmente Armata* vengono riportate invece le caratteristiche geometriche della parete e delle zone dissipative (quest'ultime solo nel caso di parete sismica), i coefficienti di verifica a compressione assiale, presso-flessione e sollecitazioni taglianti.

Inoltre vengono riportate per ogni quota significativa l'armatura principale e secondaria, l'armatura in zona confinata (solo per parete sismica) e non confinata, l'armatura concentrata all'estremità (per pareti debolmente armate), lo sforzo assiale aggiuntivo per q superiore a 2 e i valori di iniluppo di taglio e momento. Per le pareti debolmente armate viene riportato anche lo stato di verifica relativo alla snellezza.

Le azioni derivate dall'analisi, in ogni combinazione di calcolo, sono elaborate come previsto al punto 7.4.4.5.1: traslazione del momento, incremento e variazione diagramma taglio, incremento e decremento sforzo assiale

La progettazione nel caso dei gusci viene effettuata una progettazione come *Singolo Elemento*, riportando in tabella il rapporto x/d , la verifica per sollecitazioni ultime, (verifica a compressione media gli sforzi membranali, verifica a presso-flessionale e verifica a sollecitazioni taglianti) di ogni elemento.

Per ogni elemento, viene riportata inoltre la maglia di armatura necessaria in relazione alle risultanze della progettazione dei nodi dell'elemento stesso. Le quantità di armature necessarie sono armature (disposte rispettivamente in direzione principale e secondaria, inferiore e superiore) distribuite nell'elemento ed espresse in centimetri quadri per sviluppo lineare pari ad un metro.

Nel caso dei gusci viene effettuata, inoltre, la verifica a punzonamento, riportando in tabella il codice dello stato di verifica, il coefficiente di verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro resistente e lungo il perimetro del pilastro, coefficiente di incremento dovuto ai momenti flettenti, fattore di amplificazione per le fondazioni, il fattore di amplificazione dell'altezza utile per individuare il perimetro di verifica lungo il quale l'armatura a taglio non è richiesta, il quantitativo di armatura a punzonamento, il numero di serie di armature, il numero di braccia di armatura ed il riferimento alla combinazione più gravosa.

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

Per gli elementi con progettazione “Singolo Elemento ...” è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Macro Guscio	Numero del macroelemento di tipo guscio (elementi non verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Macro Setto	Numero del macroelemento di tipo setto (elementi verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Spessore	Spessore della parete
Id Materiale	Codice del materiale assegnato all'elemento
Id Criterio	Codice del criterio di progetto assegnato all'elemento
Progettazione	Sigla tipo di Elemento: - Singolo Elemento; - Singolo Elemento FONDAZIONE; - Singolo Elemento NON DISSIPATIVO

Per gli elementi con progettazione “Parete Sismica o Parete Debolmente Armata” è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Parete	Numero della PARETE SISMICA
Parete PDA	Numero della PARETE DEBOLMENTE ARMATA
H totale	Altezza complessiva della parete
Spessore	Spessore della parete
H critica	Altezza come da punto 7.4.4.5.1 per traslazione momento (solo in Parete Sismica)
H critica V	Altezza della zona dissipativa (solo in Parete Sismica)
L totale	Larghezza di base della parete
L confinata	Lunghezza della zona dissipativa (solo in Parete Sismica)
Verif. N	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 compressione semplice
Verif. N-M	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 presso-flessione
Fattore V	Fattore di amplificazione del taglio di cui al punto 7.4.4.5.1
Diagramma V	Diagramma elaborato per effetto modi superiori come da fig. 7.4.4
Verif. V	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 taglio (compressione cls, trazione acciaio, scorrimento in zona critica) (solo in Parete Sismica)
Verifica Snellezza	Verifica di cui al punto 7.4.4.5.1 limitazione compressione per prevenire l'instabilità (solo in Parete Debolmente Armata)
Prog. composta	Sigla per la progettazione composta

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Per le verifiche degli elementi con progettazione "Singolo Elemento ..." e Progettazione Composta è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento ok o NV
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
V N/M	Verifica delle sollecitazioni Normali (momento e sforzo normale)
Ver. rid	Rapporto Nd/Nu (Nu ottenuto con riduzione del 25% di fcd)
Af pr+	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af pr-	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec+	quantità di armatura richiesta in direzione secondaria relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec-	quantità di armatura richiesta in direzione secondaria relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Nz No Nzo	Sforzi membranali per pareti e/o setti verticali
Mz Mo Mzo	Sforzi flessionali per pareti e/o setti verticali
Nx Ny Nxy	Sforzi membranali per gusci orizzontali
Mx Mx Mxy	Sforzi flessionali per gusci orizzontali

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento ok o NV
Max tau	Tensione tangenziale Massima
Ver V pr	Verifica a taglio nella direzione principale lato calcestruzzo
Ver V sec	Verifica a taglio nella direzione secondaria lato calcestruzzo
Af V pr	Armatura nella direzione principale
V pr-	Verifica dell'armatura nella direzione principale
Af V sec	Armatura nella direzione secondaria
V sec-	Verifica dell'armatura nella direzione secondaria

Per le verifiche degli elementi con progettazione "Parete Sismica o Parete Debolmente Armata", oltre alla tabella con le verifiche per gli elementi con progettazione "Singolo Elemento ...", è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Quota	Ascissa verticale di riferimento
Af conf.	Numero e diametro armatura presente in una zona confinata
Af std	Diametro e passo armatura in zona non confinata (doppia maglia)
Af estremi	Diametro dei ferri di estremità del pannello; se posto uguale 0, viene utilizzato il diametro standard
Af V (ori)	Diametro e passo armatura orizzontale (doppia maglia)
Ver. N	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a compressione (normalizzato a 1 in quanto da confrontare con 40% in CDB e 35 % in CDA)
Ver. N/M	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a pressoflessione
Ver. V acc(7)	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio-trazione per alfaS minore di 2 secondo paragrafo 7.4.4.5.1
Ver. V cls	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio-compressione
Ver. V acc	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio-trazione
Ver. V scorr.	Rapporto tra azione di calcolo e resistenza a taglio scorrimento
N add	Sforzo assiale di cui al punto 7.4.4.5.1 da sommare e sottrarre nelle verifiche quando q supera 2
N invil M invil	Inviluppo del Momento e Sforzo Normale come al punto 7.4.4.5.1 (informativo) (solo in Parete Sismica)

Quota	Ascissa verticale di riferimento
N v.N	Valore dello sforzo assiale per cui Ver. N attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N	Valore dello sforzo assiale e momento per cui Ver. N/M attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N Mo v.M/N	Valore dello sforzo assiale e dei momenti per cui Ver. N/M attinge il massimo valore (per le pareti estese debolmente armate)
N v.Vcls, V v.Vcls,	Valore dello sforzo assiale e taglio per cui Ver. V. cls attinge il massimo valore
N v.Vacc, M v.Vacc, V v.Vacc,	Valore dello sforzo assiale, momento e taglio per cui Ver. V. acc attinge il massimo valore
N v.Vscorr, M v.Vscorr, V v.Vscorr,	Valore dello sforzo assiale, momento e taglio per cui Ver. V. scorr.e
N v.N	Valore dello sforzo assiale per cui Ver. N attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N	Valore dello sforzo assiale e momento per cui Ver. N/M attinge il massimo valore
N v.M/N, M v.M/N Mo v.M/N	Valore dello sforzo assiale e dei momenti per cui Ver. N/M attinge il massimo valore (per le pareti estese debolmente armate)
N v.Vcls, V v.Vcls,	Valore dello sforzo assiale e taglio per cui Ver. V. cls attinge il massimo valore

Quota	Ascissa verticale di riferimento
CtgT Vcls	Valore di ctg(teta) adottato nella verifica V compressione cls
Vrsd Vcls	Valore della resistenza a taglio trazione (armatura di calcolo)
Vrcd Vcls	Valore della resistenza a taglio compressione
CtgT Vacc	Valore di ctg(teta) adottato nella verifica V trazione armatura
Vrsd Vacc	Valore della resistenza a taglio trazione (armatura presente)
Vrcd Vacc	Valore della resistenza a taglio compressione

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Vdd	Valore del contributo alla resistenza allo scorrimento come da [7.4.20]
Vid	Valore del contributo alla resistenza allo scorrimento come da [7.4.21]
A s.i.	Somma delle aree di armature
Incl.	Angolo di inclinazione delle armature
Dist.	Distanza alla base tra le armature inclinate

Quota	Ascissa verticale di riferimento
V[7.4.16]	Verifica a taglio-trazione dell'armatura dell'anima (7.4.16)
N M V	Sollecitazioni di calcolo della condizione più gravosa
Alfas	Rapporto di Taglio
Vrd,c	Resistenza a taglio degli elementi non armati
VRd,s	Resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento
V[7.4.17]	Verifica a taglio-trazione dell'armatura dell'anima (7.4.17)
roH	Rapporto tra l'armatura orizzontale e l'area della sezione relativa di calcestruzzo
roV	Rapporto tra l'armatura verticale e l'area della sezione relativa di calcestruzzo
roN	Sforzo normale adimensionalizzato Ned/(bw fyd)

Per la verifica a Punzonamento è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento ok o NV
V. 6.47	Fattore di sicurezza per la verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro resistente U1
V. 6.53	Fattore di sicurezza per la verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro del pilastro U0
Beta	Fattore di incremento dovuto ai momenti flettenti
f. a fon	fattore di amplificazione per le fondazioni (solo per gusci di fondazione)
f. Uout	fattore di amplificazione dell'altezza utile per individuare il perimetro di verifica lungo il quale l'armatura a taglio non è richiesta
Aw tot	Quantitativo di armatura per la verifica di piastre munite di armatura (formula 6.52 dell'EC2)
Asw,min	Quantitativo minimo di armatura previsto dai dettagli costruttivi (formula 9.11 dell'EC2)
n. x serie	Numero di serie di armature
n.ser 0(R)	Numero di braccia delle armature in direzione 0 (o numero di braccia radiale)
n.ser 90	Numero di braccia delle armature in direzione 90 (solo se armatura cruciforme)
Rif. cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI

Il D.M.17/01/2018 - par: 7.2.5 prevede:

"Sia per CD"A" sia per CD"B" il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azione in fondazione, trasmessa dagli elementi soprastanti, una tra le seguenti:

- > quella derivante dall'analisi strutturale eseguita ipotizzando comportamento strutturale non dissipativo;
- > [...];
- > quella trasferita dagli elementi soprastanti nell'ipotesi di comportamento strutturale dissipativo, amplificata di un coefficiente pari a 1,30 in CD"A" e 1,10 in CD"B";

Nel contesto visualizzazione risultati e nella stampa della relazione sulle fondazioni PRO_SAP mostra le sollecitazioni che derivano dall'analisi non incrementate sia in termini di pressioni sul terreno che in termini di sollecitazioni.

La progettazione degli elementi strutturali con proprietà fondazione è effettuata da PRO_SAP (per travi e platee) o da PRO_CAD Plinti (per plinti e pali di fondazione) incrementando le sollecitazioni delle combinazioni con sisma di un coefficiente pari 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

Per i bicchieri dei plinti di fondazione prefabbricati l'incremento delle sollecitazioni ha un fattore pari a 1.2 in CDB e 1.35 in CDA.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo la progettazione viene effettuata senza nessun incremento.

Le verifiche geotecniche vengono effettuate dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo le verifiche geotecniche vengono effettuate senza nessun incremento.

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
1	250.00	1	2	Singolo elemento

Nodo Stato x/d V N/M ver. rid Af pr- Af pr+Af sec-Af sec+ N x N y N xy M x M y M xy

Parco Eolico “Caraffa di Catanzaro” – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

									daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN
1	ok	0.05	0.8	2.97e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	98.4	653.0	-145.5	-1.959e+05	-8.686e+05	2.403e+05
2	ok	0.05	0.3	7.05e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-21.2	207.1	-4.2	-1.425e+05	-3.789e+05	-1.483e+04
3	ok	0.05	0.5	1.28e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-10.2	219.4	-89.2	-2.048e+05	-4.759e+05	2.419e+05
4	ok	0.05	0.2	1.18e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-34.0	73.6	26.1	1.137e+05	-2.376e+05	-1.181e+04
5	ok	0.05	0.3	8.59e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-33.9	76.1	17.1	1.301e+05	-2.904e+05	-1.475e+04
6	ok	0.05	0.4	8.11e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-47.9	27.4	115.8	2.146e+05	-4.738e+04	-2.104e+05
7	ok	0.05	0.3	4.50e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-10.1	77.8	39.0	2.347e+05	-8.722e+04	-1.742e+05
8	ok	0.05	0.4	9.29e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-32.4	116.1	116.2	2.856e+05	-1.167e+05	-2.148e+05
9	ok	0.05	0.4	5.33e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-18.4	-115.6	-7.4	2.083e+05	2.984e+05	-1.469e+05
10	ok	0.05	0.9	2.21e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	72.2	-279.4	209.4	4.318e+05	3.620e+05	-4.152e+05
11	ok	0.02	0.5	6.87e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	44.3	-155.0	-23.6	2.695e+05	2.661e+05	-1.579e+05
12	ok	0.02	0.5	8.34e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	68.0	-129.1	102.6	2.415e+05	2.328e+05	-1.988e+05
13	ok	0.02	0.4	6.20e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	136.0	-75.9	12.6	2.278e+05	2.737e+05	-1.578e+05
14	ok	0.02	0.4	5.67e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	129.6	-43.3	115.8	2.273e+05	2.059e+05	-1.531e+05
15	ok	0.02	0.4	1.48e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	225.5	37.8	140.3	2.229e+05	2.456e+05	-1.063e+05
16	ok	0.02	0.5	9.85e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	161.0	16.0	43.9	3.222e+05	1.906e+05	-1.612e+05
17	ok	0.02	0.5	1.48e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-18.5	-160.6	-42.3	1.904e+05	3.211e+05	-1.614e+05
18	ok	0.05	0.7	3.62e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	585.2	177.0	297.7	5.566e+05	1.588e+05	-1.952e+05
19	ok	0.05	0.3	4.50e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-37.1	115.3	-65.5	-1.350e+05	-3.771e+05	1.151e+05
20	ok	0.05	0.3	4.57e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-77.2	145.5	9.0	-1.127e+05	-3.886e+05	-2.914e+04
21	ok	0.05	0.6	7.07e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-47.9	119.9	-19.1	-2.142e+05	-4.818e+05	2.260e+05
22	ok	0.05	0.3	4.65e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-7.3	40.4	16.4	1.931e+05	-1.448e+05	-1.057e+05
23	ok	0.05	0.4	3.39e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-14.9	-57.6	4.9	2.837e+05	2.607e+05	-1.424e+05
24	ok	0.02	0.5	4.23e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	34.7	-73.5	-3.4	2.961e+05	2.630e+05	-1.882e+05
25	ok	0.02	0.6	8.56e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	42.7	-42.7	2.23e-02	3.309e+05	3.310e+05	-2.303e+05
26	ok	0.02	0.4	1.06e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	75.7	-135.9	-12.7	2.738e+05	2.265e+05	-1.578e+05
27	ok	0.02	0.4	9.00e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	43.0	-130.5	-115.5	2.058e+05	2.261e+05	-1.537e+05
28	ok	0.05	0.4	6.71e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-88.9	105.0	-66.1	-1.016e+05	-4.595e+05	1.141e+05
29	ok	0.05	0.3	5.80e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-77.2	59.7	-0.1	-1.409e+05	-4.072e+05	8.645e+04
30	ok	0.05	0.3	3.12e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-54.0	63.8	14.7	-1.518e+05	-3.971e+05	-2.015e+04
31	ok	0.05	0.6	2.73e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-24.4	50.3	-0.1	-2.315e+05	-5.648e+05	2.736e+05
32	ok	0.05	0.6	2.68e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-13.7	-36.7	3.7	4.074e+05	2.950e+05	-1.780e+05
33	ok	0.02	0.8	3.37e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	29.9	-30.0	5.43e-03	4.014e+05	4.015e+05	-3.079e+05
34	ok	0.02	0.5	5.87e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	73.5	-34.6	3.4	2.640e+05	2.952e+05	-1.881e+05
35	ok	0.02	0.5	5.55e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	155.0	-44.3	23.6	2.665e+05	2.684e+05	-1.580e+05
36	ok	0.02	0.5	1.06e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	129.1	-67.8	-102.6	2.329e+05	2.404e+05	-1.992e+05
37	ok	0.05	0.7	1.62e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	169.1	110.3	-191.8	-4.563e+05	-6.682e+05	2.820e+05
38	ok	0.05	0.4	4.50e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	70.0	15.0	-20.5	-4.567e+05	-3.251e+05	6.249e+04
39	ok	0.05	0.4	2.74e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	32.6	10.3	-13.1	-4.485e+05	-4.488e+05	3.419e+04
40	ok	0.05	0.5	2.10e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	20.7	8.2	-5.9	-5.051e+05	-6.329e+05	6.581e+04
41	ok	0.05	0.9	4.87e-04	123.2	97.0	135.8	97.0	0.9	-0.9	1.71e-03	-8.105e+05	-8.089e+05	2.432e+05
42	ok	0.05	0.6	2.76e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	36.7	13.7	-3.7	2.956e+05	4.066e+05	-1.781e+05
43	ok	0.05	0.5	3.51e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	57.7	14.9	-4.9	2.609e+05	2.826e+05	-1.428e+05
44	ok	0.05	0.4	5.64e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	115.7	18.4	7.4	2.984e+05	2.075e+05	-1.472e+05
45	ok	0.05	0.9	2.51e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	279.4	-72.1	-209.3	3.621e+05	4.298e+05	-4.156e+05
46	ok	0.05	0.4	6.64e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	78.3	-0.4	-78.5	-3.670e+05	-4.009e+05	7.861e+04
47	ok	0.05	0.4	3.41e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	78.5	-2.4	-0.8	-3.835e+05	-4.257e+05	9.621e+04
48	ok	0.05	0.5	3.80e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	33.6	-6.3	-4.5	-4.340e+05	-4.681e+05	1.056e+05
49	ok	0.05	0.7	2.24e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	11.3	-11.3	5.52e-03	-6.256e+05	-6.260e+05	2.519e+05
50	ok	0.05	0.6	2.02e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-8.2	-20.7	5.9	-6.334e+05	-5.048e+05	6.578e+04
51	ok	0.05	0.6	3.01e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-50.2	24.4	0.1	-5.659e+05	-2.333e+05	2.729e+05
52	ok	0.05	0.3	5.07e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-40.3	7.3	-16.4	-1.460e+05	1.917e+05	-1.062e+05
53	ok	0.05	0.3	6.05e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-77.7	10.0	-39.0	-8.822e+04	2.334e+05	-1.746e+05
54	ok	0.05	0.4	8.73e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-116.1	32.4	-116.2	-1.176e+05	2.842e+05	-2.152e+05
55	ok	0.05	0.3	5.88e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	25.8	-50.2	-68.5	-4.524e+05	-3.721e+05	3.960e+04
56	ok	0.05	0.4	6.89e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	40.0	-56.4	-9.1	-4.382e+05	-3.691e+05	5.618e+04
57	ok	0.05	0.6	5.56e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	19.7	-19.7	1.91e-02	-5.199e+05	-5.202e+05	1.564e+05
58	ok	0.05	0.5	3.48e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	6.3	-33.6	4.5	-4.687e+05	-4.334e+05	1.058e+05
59	ok	0.05	0.5	2.58e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-10.3	-32.5	13.1	-4.497e+05	-4.486e+05	3.376e+04
60	ok	0.05	0.3	5.28e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-63.7	54.0	-14.6	-3.980e+05	-1.533e+05	-2.059e+04
61	ok	0.05	0.6	7.29e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-119.8	47.9	19.1	-4.825e+05	-2.158e+05	2.255e+05
62	ok	0.05	0.3	7.75e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-76.1	34.0	-17.1	-2.913e+05	1.288e+05	-1.513e+04
63	ok	0.05	0.4	6.24e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-27.6	47.3	-116.0	-4.828e+04	2.133e+05	-2.107e+05
64	ok	0.05	0.4	9.87e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-15.3	-79.7	-27.3	-3.496e+05	-4.372e+05	4.132e+04
65	ok	0.05	0.4	9.95e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-13.1	13.1	6.90e-02	-4.046e+05	-4.049e+05	7994.8
66	ok	0.05	0.4	5.14e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	56.4	-40.1	9.1	-3.700e+05	-4.383e+05	5.611e+04
67	ok	0.05	0.4	4.62e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	2.4	-78.5	0.8	-4.265e+05	-3.835e+05	9.607e+04
68	ok	0.05	0.4	4.15e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-15.0	-70.0	20.5	-3.257e+05	-4.571e+05	6.217e+04
69	ok	0.05	0.4	4.60e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-59.7	77.3	8.75e-02	-4.082e+05	-1.422e+05	8.601e+04
70	ok	0.05	0.3	9.51e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-145.3	77.1	-9.0	-3.894e+05	-1.141e+05	-2.953e+04
71	ok	0.05	0.6	1.28e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-219.5	9.7	88.5	-4.766e+05	-2.060e+05	2.415e+05
72	ok	0.05	0.2	1.16e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-73.3	35.3	-25.5	-2.383e+05	1.126e+05	-1.208e+04

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

73	ok	0.05	0.6	2.50e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	352.6	122.6	186.0-6.392e+05-3.286e+05	5.662e+04
74	ok	0.05	0.4	7.50e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	79.9	13.8	28.3-4.379e+05-3.499e+05	4.118e+04
75	ok	0.05	0.3	4.19e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	49.7	-26.0	68.6-3.730e+05-3.527e+05	3.906e+04
76	ok	0.05	0.4	6.56e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	0.5	-78.2	78.5-4.017e+05-3.672e+05	7.818e+04
77	ok	0.05	0.7	1.88e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-110.2	-169.1	191.8-6.696e+05-4.565e+05	2.814e+05
78	ok	0.05	0.4	8.04e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-104.9	89.0	66.1-4.605e+05-1.028e+05	1.136e+05
79	ok	0.05	0.4	7.24e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-116.1	36.9	65.2-3.780e+05-1.361e+05	1.147e+05
80	ok	0.05	0.3	1.41e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-206.6	18.8	2.5-3.801e+05-1.436e+05-1.527e+04	
81	ok	0.05	0.8	3.47e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-656.9	-100.6	152.5-8.704e+05-1.968e+05	2.395e+05
82	ok	0.05	0.3	6.00e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-37.5	-7.5	62.9-3.089e+05-2.497e+05	5.137e+04
83	ok	0.05	0.3	6.70e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-33.9	27.3	70.3-2.899e+05-1.782e+05	3.366e+04
84	ok	0.02	0.6	4.75e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-25.7	9.3	45.0-1.997e+05-1.966e+05	2.984e+04
85	ok	0.02	0.5	4.93e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-46.0	27.5	40.8-1.969e+05-1.322e+05	3.823e+04
86	ok	0.02	0.4	3.73e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-19.3	12.6	34.1-1.303e+05-1.638e+05	2.038e+04
87	ok	0.02	0.4	3.98e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-40.5	25.0	27.2-1.344e+05-1.081e+05	3.058e+04
88	ok	0.02	0.4	2.87e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-15.2	14.2	24.4-8.031e+04-1.371e+05	1.295e+04
89	ok	0.02	0.3	3.11e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-29.2	25.4	16.3-8.560e+04-8.891e+04	2.488e+04
90	ok	0.02	0.3	2.12e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-11.4	15.8	16.8-4.350e+04-1.142e+05	7318.2
91	ok	0.02	0.2	2.33e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-20.8	24.7	9.5-4.932e+04-7.238e+04	2.034e+04
92	ok	0.02	0.2	2.10e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-8.0	17.4	11.0-1.749e+04-9.513e+04	3307.4
93	ok	0.02	0.2	1.97e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-13.9	24.7	4.6-2.309e+04-5.864e+04	1.648e+04
94	ok	0.02	0.2	2.21e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.1	18.1	6.4 -2026.3-8.053e+04	614.8
95	ok	0.02	0.1	2.08e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-8.4	24.3	1.0 -6627.5-4.874e+04	1.293e+04
96	ok	0.02	0.2	2.20e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-2.3	21.4	-6.31e-02 -186.7-7.178e+04	-3638.9
97	ok	0.02	0.1	2.18e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	0.2	23.6	-1.0 -3956.7-4.090e+04	1.213e+04
98	ok	0.05	0.2	6.14e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-97.3	23.7	50.2-2.680e+05-9.778e+04	4.510e+04
99	ok	0.02	0.5	6.51e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-99.1	44.8	31.4-2.118e+05-5.543e+04	3.164e+04
100	ok	0.02	0.4	4.63e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-57.1	35.4	8.3-1.362e+05-4.532e+04	2.205e+04
101	ok	0.02	0.2	3.53e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-34.2	30.4	-0.3-9.041e+04-3.350e+04	2.023e+04
102	ok	0.02	0.2	2.64e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-24.7	28.3	-4.4-5.614e+04-2.349e+04	1.788e+04
103	ok	0.02	0.1	1.87e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-16.3	27.7	-5.3-3.125e+04-1.467e+04	1.533e+04
104	ok	0.02	7.93e-02	1.92e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-9.6	26.8	-6.6-1.357e+04-1.049e+04	1.220e+04
105	ok	0.02	7.41e-02	2.13e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	2.0	25.4	-5.6 -6494.5-1.010e+04	8488.1
106	ok	0.05	0.4	1.80e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	-362.3	39.3	83.8-4.700e+05-2.049e+04	8.753e+04
107	ok	0.13	0.2	6.55e-03	123.2	41.1	135.8	41.1	-71.5	58.0	-31.5-1.653e+05-1.598e+04	-2.007e+04
108	ok	0.02	0.3	5.06e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-52.9	34.8	-18.0-1.255e+05-1.366e+04	-1782.5
109	ok	0.02	0.2	3.86e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-35.3	28.6	-17.0-8.843e+04-2.004e+04	165.1
110	ok	0.02	0.2	2.93e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-23.4	25.4	-16.2-5.911e+04-2.493e+04	442.5
111	ok	0.02	9.15e-02	2.15e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-14.7	24.3	-15.8-3.581e+04-2.769e+04	-289.9
112	ok	0.02	8.24e-02	1.88e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-8.5	23.4	-14.4-1.704e+04-2.648e+04	-2073.8
113	ok	0.02	6.57e-02	1.93e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.1	22.2	-7.9 -1874.3-1.450e+04	-5295.9
114	ok	0.08	0.5	1.36e-02	123.2	97.0	41.1	97.0	-289.4	-16.9	65.5-4.229e+05-1.054e+05	1.272e+05
115	ok	0.08	0.4	6.38e-03	41.1	41.1	41.1	97.0	-46.5	37.4	-42.8-1.270e+05-6.125e+04	-3.699e+04
116	ok	0.02	0.3	4.90e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-34.9	23.5	-32.9-1.022e+05-5.745e+04	-3.048e+04
117	ok	0.02	0.2	3.94e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-26.0	20.8	-25.3-7.677e+04-5.841e+04	-2.716e+04
118	ok	0.02	0.2	3.20e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-16.2	17.1	-24.4-5.333e+04-5.940e+04	-2.542e+04
119	ok	0.02	0.2	2.59e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-9.7	15.0	-21.6-3.285e+04-5.791e+04	-2.438e+04
120	ok	0.02	0.2	1.99e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-4.3	12.7	-17.6-1.260e+04-5.095e+04	-2.431e+04
121	ok	0.02	0.1	1.94e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-3.5	16.1	-6.9-1.193e+04-2.279e+04	-1.999e+04
122	ok	0.08	0.5	1.27e-02	41.1	97.0	41.1	97.0	-20.4	174.7	-157.4-1.296e+05-2.766e+05	-1.771e+05
123	ok	0.02	0.3	7.06e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-45.7	36.2	-49.8-1.158e+05-9.933e+04	-6.924e+04
124	ok	0.02	0.3	5.51e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-30.4	20.3	-39.5-8.989e+04-8.500e+04	-6.322e+04
125	ok	0.02	0.3	4.44e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-24.4	15.5	-34.3-6.769e+04-7.888e+04	-5.820e+04
126	ok	0.02	0.2	3.54e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-17.7	13.2	-28.4-4.798e+04-7.407e+04	-5.280e+04
127	ok	0.02	0.2	2.71e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.4	6.3	-20.7-3.008e+04-6.730e+04	-4.710e+04
128	ok	0.02	0.2	2.37e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	0.4	2.9	-14.0 -9738.9-5.424e+04	-4.060e+04
129	ok	0.02	0.1	1.89e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	18.7	5.3	-16.8-2.592e+04-1.323e+04	-1.905e+04
130	ok	0.08	0.4	7.61e-03	41.1	97.0	41.1	97.0	-37.0	34.9	-105.7-7.826e+04-1.449e+05	-1.398e+05
131	ok	0.02	0.5	6.63e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-34.4	36.3	-77.8-7.676e+04-1.307e+05	-1.123e+05
132	ok	0.02	0.4	5.49e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-17.1	12.5	-48.3-5.940e+04-9.511e+04	-9.448e+04
133	ok	0.02	0.3	4.40e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.5	7.0	-35.6-4.706e+04-7.930e+04	-8.382e+04
134	ok	0.02	0.3	3.40e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.3	5.1	-25.6-3.651e+04-6.720e+04	-7.314e+04
135	ok	0.02	0.2	2.46e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	11.3	4.9	-16.9-2.683e+04-5.564e+04	-6.169e+04
136	ok	0.02	0.2	2.32e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	18.1	5.5	-8.6-1.633e+04-4.040e+04	-4.629e+04
137	ok	0.02	8.00e-02	2.12e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	22.7	-1.0	-10.1-1.938e+04-7406.5-1.159e+04	
138	ok	0.08	0.3	1.30e-02	41.1	97.0	41.1	97.0	-17.2	-24.8	-115.5-1.263e+04-1.411e+05	-1.526e+05
139	ok	0.02	0.5	7.18e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-19.0	-12.2	-88.4-1.626e+04-1.141e+05	-1.314e+05
140	ok	0.02	0.4	5.49e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-0.6	-6.0	-60.6-1.598e+04-8.669e+04	-1.131e+05
141	ok	0.02	0.3	4.29e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	4.2	-4.0	-39.5-1.679e+04-6.390e+04	-9.798e+04
142	ok	0.02	0.3	3.21e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	9.7	-2.1	-26.6-1.698e+04-4.681e+04	-8.366e+04
143	ok	0.02	0.2	2.21e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	15.2	0.4	-15.7-1.624e+04-3.336e+04	-6.903e+04
144	ok	0.02	0.2	2.17e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	20.6	3.1	-6.1-1.385e+04-2.161e+04	-5.029e+04
145	ok	0.02	5.11e-02	2.33e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	23.8	-3.5	-6.6-7000.9-3620.2	-6575.5

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

146	ok	0.08	0.3	8.81e-03	41.1	97.0	41.1	97.0	167.8	-35.2	-33.4	1.769e+05	1.421e+05	-1.238e+05
147	ok	0.02	0.6	6.83e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	31.4	-34.6	-73.1	5.350e+04	1.094e+05	-1.281e+05
148	ok	0.02	0.4	5.45e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	18.6	-26.9	-57.2	2.932e+04	7.143e+04	-1.134e+05
149	ok	0.02	0.3	4.24e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	12.4	-21.0	-39.7	1.650e+04	4.333e+04	-9.676e+04
150	ok	0.02	0.2	3.18e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	11.7	-16.5	-27.2	6196.0	2.322e+04	-8.148e+04
151	ok	0.02	0.2	2.21e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	20.9	-4.0	-11.1	-2745.6	1.010e+04	-6.706e+04
152	ok	0.02	0.1	2.34e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	23.1	2.1	-0.9	-9106.2	2909.1	-4.881e+04
153	ok	0.02	4.77e-02	2.42e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	25.3	-4.9	-3.0	-5475.5	1485.0	-5933.7
154	ok	0.08	0.4	9.00e-03	41.1	97.0	41.1	97.0	42.2	-32.2	-121.2	1.390e+05	2.287e+05	-1.962e+05
155	ok	0.02	0.6	6.67e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	40.3	-52.3	-73.6	9.670e+04	1.074e+05	-1.229e+05
156	ok	0.02	0.4	5.44e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	34.8	-44.2	-49.3	6.412e+04	5.912e+04	-1.004e+05
157	ok	0.02	0.3	4.24e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	27.6	-27.8	-28.7	4.072e+04	2.710e+04	-8.383e+04
158	ok	0.02	0.2	3.19e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	24.8	-16.5	-16.4	2.189e+04	5008.5	-6.965e+04
159	ok	0.02	0.1	2.29e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	23.1	-6.3	-6.2	6764.4	-8219.8	-5.681e+04
160	ok	0.02	0.1	2.48e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	21.5	3.1	2.6	-6109.4	-1.201e+04	-4.238e+04
161	ok	0.02	7.20e-02	2.47e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	25.3	-5.0	1.9	-1.517e+04	-1201.1	-9197.0
162	ok	0.08	0.3	8.00e-03	41.1	97.0	41.1	97.0	56.1	-88.2	-95.2	1.534e+05	1.659e+05	-1.341e+05
163	ok	0.02	0.6	8.03e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	60.8	-80.4	-58.5	1.177e+05	1.011e+05	-1.017e+05
164	ok	0.02	0.4	5.76e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	50.0	-58.2	-31.6	8.127e+04	5.264e+04	-7.939e+04
165	ok	0.02	0.3	4.41e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	34.5	-34.3	-17.0	5.132e+04	1.914e+04	-6.388e+04
166	ok	0.02	0.2	3.28e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	27.4	-19.1	-8.5	2.730e+04	-3922.2	-5.204e+04
167	ok	0.02	0.1	2.38e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	22.3	-6.3	-1.6	8541.6	-1.742e+04	-4.258e+04
168	ok	0.02	0.1	2.57e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	17.7	5.2	4.4	-6652.4	-2.033e+04	-3.360e+04
169	ok	0.02	9.21e-02	2.50e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	22.5	-3.8	6.2	-1.968e+04	-6137.8	-1.420e+04
170	ok	0.08	0.4	2.14e-02	41.1	97.0	41.1	97.0	47.8	-354.4	-150.0	1.802e+05	2.486e+05	-1.129e+05
171	ok	0.02	0.5	7.81e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	49.1	-92.0	-26.2	1.186e+05	1.038e+05	-7.724e+04
172	ok	0.02	0.3	5.61e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	47.5	-52.4	-9.0	7.794e+04	5.402e+04	-5.863e+04
173	ok	0.02	0.2	4.22e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	35.1	-32.1	-4.9	4.546e+04	2.068e+04	-4.565e+04
174	ok	0.02	0.1	3.11e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	26.2	-17.1	-1.8	2.054e+04	-2550.9	-3.659e+04
175	ok	0.02	0.1	2.41e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	19.4	-4.4	1.1	2180.8	-1.688e+04	-3.039e+04
176	ok	0.02	0.1	2.58e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	13.3	7.1	3.7	-1.075e+04	-2.165e+04	-2.607e+04
177	ok	0.02	0.1	2.55e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	17.2	-2.2	8.7	-1.870e+04	-1.314e+04	-1.807e+04
178	ok	0.08	0.3	1.60e-02	123.2	97.0	41.1	97.0	99.1	-65.2	4.9	1.720e+05	1.535e+05	-9.813e+04
179	ok	0.08	0.3	6.35e-03	41.1	41.1	41.1	97.0	59.0	-60.2	-1.9	9.848e+04	9.797e+04	-6.496e+04
180	ok	0.02	0.3	4.84e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	45.1	-39.7	1.4	5.777e+04	5.665e+04	-4.793e+04
181	ok	0.02	0.2	3.70e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	33.6	-25.5	1.1	2.791e+04	2.672e+04	-3.708e+04
182	ok	0.02	0.1	2.74e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	24.6	-13.8	0.9	6077.2	4744.8	-2.983e+04
183	ok	0.02	0.1	2.68e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	17.4	-3.3	0.9	-8647.0	-1.020e+04	-2.527e+04
184	ok	0.02	0.1	2.87e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	10.8	6.4	0.6	-1.620e+04	-1.818e+04	-2.268e+04
185	ok	0.02	0.1	2.85e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	1.6	-10.4	-8.9	-2.040e+04	-1.392e+04	-1.875e+04
186	ok	0.08	0.4	1.01e-02	41.1	97.0	135.8	97.0	356.9	-45.7	149.4	2.502e+05	1.799e+05	-1.124e+05
187	ok	0.02	0.5	5.87e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	92.1	-47.9	26.9	1.045e+05	1.183e+05	-7.711e+04
188	ok	0.02	0.3	4.65e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	52.3	-47.4	9.0	5.451e+04	7.765e+04	-5.851e+04
189	ok	0.02	0.2	3.63e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	32.1	-35.1	4.9	2.106e+04	4.521e+04	-4.553e+04
190	ok	0.02	0.1	2.73e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	17.1	-26.2	1.8	-2244.7	2.032e+04	-3.648e+04
191	ok	0.02	0.1	2.84e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	4.4	-19.4	-1.1	-1.665e+04	2002.5	-3.029e+04
192	ok	0.02	0.1	3.05e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-7.1	-13.3	-3.7	-2.149e+04	-1.087e+04	-2.600e+04
193	ok	0.02	9.93e-02	2.99e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	2.2	-17.2	-8.7	-1.312e+04	-1.869e+04	-1.806e+04
194	ok	0.08	0.3	6.57e-03	41.1	97.0	135.8	97.0	88.2	-56.0	95.2	1.668e+05	1.533e+05	-1.338e+05
195	ok	0.02	0.5	5.63e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	80.6	-60.9	58.6	1.018e+05	1.176e+05	-1.014e+05
196	ok	0.02	0.4	4.71e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	58.1	-50.0	31.5	5.317e+04	8.115e+04	-7.916e+04
197	ok	0.02	0.3	3.74e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	34.3	-34.5	17.0	1.954e+04	5.120e+04	-6.366e+04
198	ok	0.02	0.2	2.85e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	19.1	-27.5	8.4	-3632.9	2.720e+04	-5.184e+04
199	ok	0.02	0.1	2.84e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	6.3	-22.3	1.6	-1.722e+04	8458.8	-4.241e+04
200	ok	0.02	0.1	3.05e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.2	-17.8	-4.4	-2.021e+04	-6703.4	-3.347e+04
201	ok	0.02	8.72e-02	2.94e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.8	-22.6	-6.2	-6124.5	-1.964e+04	-1.418e+04
202	ok	0.08	0.4	1.12e-02	41.1	97.0	135.8	97.0	32.3	-42.2	121.2	2.296e+05	1.392e+05	-1.958e+05
203	ok	0.10	0.6	6.14e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	52.2	-40.2	73.5	1.081e+05	9.680e+04	-1.225e+05
204	ok	0.02	0.4	4.77e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	44.2	-34.8	49.3	5.966e+04	6.419e+04	-1.001e+05
205	ok	0.02	0.3	3.77e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	27.7	-27.6	28.6	2.748e+04	4.078e+04	-8.355e+04
206	ok	0.02	0.2	2.88e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	16.5	-24.9	16.3	5245.9	2.193e+04	-6.939e+04
207	ok	0.02	0.1	2.73e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	6.4	-23.1	6.2	-8077.0	6807.1	-5.659e+04
208	ok	0.02	0.1	2.93e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-3.1	-21.5	-2.6	-1.193e+04	-6062.8	-4.222e+04
209	ok	0.02	6.84e-02	2.78e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	5.0	-25.4	-1.9	-1196.8	-1.508e+04	-9175.3
210	ok	0.08	0.3	7.50e-03	41.1	97.0	135.8	97.0	35.1	-167.7	33.4	1.429e+05	1.768e+05	-1.238e+05
211	ok	0.02	0.5	5.84e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	34.5	-31.4	73.0	1.101e+05	5.378e+04	-1.277e+05
212	ok	0.02	0.4	4.68e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	26.9	-18.6	57.2	7.197e+04	2.959e+04	-1.131e+05
213	ok	0.02	0.3	3.68e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	21.0	-12.3	39.7	4.369e+04	1.672e+04	-9.646e+04
214	ok	0.02	0.2	2.79e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	16.5	-11.7	27.1	2.341e+04	6365.8	-8.122e+04
215	ok	0.02	0.2	2.68e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	4.1	-20.8	11.2	1.016e+04	-2607.6	-6.685e+04
216	ok	0.02	0.1	2.90e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-2.0	-23.1	1.0	2924.9	-8983.3	-4.866e+04
217	ok	0.02	4.42e-02	2.78e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	4.9	-25.5	3.0	1484.8	-5371.7	-5924.8
218	ok	0.08	0.3	6.86e-03	41.1	97.0	135.8	97.0	24.8	17.2	115.6	1.422e+05	-1.203e+04	-1.522e+05

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

219	ok	0.13	0.5	5.75e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	12.2	19.1	88.4	1.149e+05-1.574e+04-1.311e+05		
220	ok	0.02	0.4	4.65e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	6.0	0.6	60.6	8.724e+04-1.556e+04-1.128e+05		
221	ok	0.02	0.3	3.54e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.9	-4.3	39.4	6.427e+04-1.644e+04-9.772e+04		
222	ok	0.02	0.3	2.60e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	2.1	-9.7	26.6	4.699e+04-1.668e+04-8.342e+04		
223	ok	0.02	0.2	2.58e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-0.4	-15.2	15.7	3.338e+04-1.600e+04-6.882e+04		
224	ok	0.02	0.2	2.76e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-3.0	-20.7	6.0	2.156e+04-1.362e+04-5.015e+04		
225	ok	0.02	4.18e-02	2.83e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.5	-23.8	6.7	3613.5	7128.5	-6596.7
226	ok	0.08	0.2	7.20e-03	41.1	97.0	135.8	97.0	-35.1	37.2	105.6	1.460e+05-7.753e+04-1.394e+05		
227	ok	0.13	0.5	6.98e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	-35.8	34.2	77.8	1.316e+05-7.615e+04-1.121e+05		
228	ok	0.02	0.4	4.85e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-12.5	17.1	48.3	9.571e+04-5.891e+04-9.425e+04		
229	ok	0.02	0.3	3.71e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-7.1	5.4	35.5	7.972e+04-4.665e+04-8.361e+04		
230	ok	0.02	0.3	2.77e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.1	-3.4	25.6	6.745e+04-3.617e+04-7.292e+04		
231	ok	0.02	0.2	2.69e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-4.9	-11.6	16.8	5.570e+04-2.656e+04-6.149e+04		
232	ok	0.02	0.2	2.84e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.5	-18.4	8.6	4.032e+04-1.608e+04-4.618e+04		
233	ok	0.02	7.23e-02	2.66e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	1.0	-22.5	10.2	7425.6	1.940e+04-1.165e+04	
234	ok	0.08	0.4	1.80e-02	41.1	97.0	135.8	97.0	-172.1	23.3	158.1	2.781e+05-1.288e+05-1.769e+05		
235	ok	0.13	0.3	6.50e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	-36.3	45.8	49.7	1.008e+05-1.152e+05-6.904e+04		
236	ok	0.02	0.3	4.81e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-20.3	30.4	39.4	8.567e+04-8.943e+04-6.305e+04		
237	ok	0.02	0.3	3.82e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-15.5	24.5	34.2	7.940e+04-6.735e+04-5.803e+04		
238	ok	0.02	0.2	3.06e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-13.3	17.7	28.4	7.444e+04-4.775e+04-5.261e+04		
239	ok	0.02	0.2	2.72e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-6.3	5.4	20.5	6.751e+04-2.995e+04-4.688e+04		
240	ok	0.02	0.2	2.99e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-3.0	-0.4	13.9	5.421e+04	-9793.0	-4.036e+04
241	ok	0.02	0.1	2.42e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.2	-18.5	16.6	1.330e+04	2.570e+04	-1.898e+04
242	ok	0.05	0.4	1.35e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	19.1	286.5	-70.4	-1.049e+05-4.222e+05	1.276e+05	
243	ok	0.13	0.2	5.35e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	-38.7	46.4	43.3	6.214e+04-1.266e+05-3.683e+04		
244	ok	0.02	0.3	4.09e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-23.6	34.8	32.9	5.819e+04-1.018e+05-3.034e+04		
245	ok	0.02	0.2	3.35e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-19.7	24.8	27.2	5.905e+04-7.656e+04-2.705e+04		
246	ok	0.02	0.2	2.91e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-17.1	16.2	24.3	5.994e+04-5.329e+04-2.527e+04		
247	ok	0.02	0.2	2.98e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-14.9	9.7	21.5	5.831e+04-3.294e+04-2.424e+04		
248	ok	0.02	0.2	3.26e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-12.5	4.2	17.4	5.115e+04-1.275e+04-2.420e+04		
249	ok	0.02	9.82e-02	2.64e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-16.0	3.3	7.0	2.266e+04	1.198e+04	-1.993e+04
250	ok	0.05	0.4	6.80e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-38.9	363.7	-83.5	-1.936e+04-4.691e+05	8.788e+04	
251	ok	0.13	0.1	4.50e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	-58.0	70.4	31.7	1.694e+04-1.648e+05-1.990e+04		
252	ok	0.02	0.3	3.69e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-34.8	52.9	18.0	1.450e+04-1.252e+05	-1643.0	
253	ok	0.02	0.2	2.99e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-28.6	35.3	17.0	2.079e+04-8.830e+04	278.7	
254	ok	0.02	0.2	2.74e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-25.4	23.4	16.2	2.561e+04-5.912e+04	527.9	
255	ok	0.02	9.24e-02	2.86e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-24.3	14.7	15.8	2.830e+04-3.595e+04	-257.9	
256	ok	0.02	7.13e-02	3.20e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-23.2	8.4	14.4	2.705e+04-1.719e+04	-2148.9	
257	ok	0.02	5.42e-02	3.05e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-22.1	-3.0	7.9	1.468e+04	-1795.7	-5453.8
258	ok	0.05	0.2	5.02e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-23.6	95.7	-50.2	-9.678e+04-2.673e+05	4.544e+04	
259	ok	0.02	0.6	4.48e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-45.1	99.7	-31.3	-5.448e+04-2.114e+05	3.187e+04	
260	ok	0.02	0.4	3.35e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-35.3	57.2	-8.4	-4.447e+04-1.360e+05	2.223e+04	
261	ok	0.02	0.3	2.71e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-30.3	34.2	0.3	-3.273e+04-9.030e+04	2.037e+04	
262	ok	0.02	0.2	2.74e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-28.3	24.7	4.4	-2.279e+04-5.614e+04	1.797e+04	
263	ok	0.02	0.1	2.82e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-27.7	16.3	5.3	-1.403e+04-3.131e+04	1.536e+04	
264	ok	0.02	6.70e-02	3.11e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-26.7	9.6	6.6	-9931.0	-1.364e+04	1.218e+04
265	ok	0.02	5.79e-02	3.20e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-25.3	-2.0	5.6	-9735.6	-6452.1	8349.5
266	ok	0.05	0.2	7.65e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-27.3	34.0	-70.3	-1.773e+05-2.890e+05	3.417e+04	
267	ok	0.02	0.6	4.38e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-27.5	46.0	-40.8	-1.314e+05-1.965e+05	3.852e+04	
268	ok	0.02	0.4	3.23e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-25.0	40.6	-27.2	-1.074e+05-1.341e+05	3.081e+04	
269	ok	0.02	0.3	2.57e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-25.3	29.2	-16.3	-8.821e+04-8.548e+04	2.507e+04	
270	ok	0.02	0.2	2.68e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-24.7	20.8	-9.5	-7.173e+04-4.929e+04	2.049e+04	
271	ok	0.02	0.2	2.81e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-24.7	13.9	-4.6	-5.805e+04-2.312e+04	1.658e+04	
272	ok	0.02	0.1	3.06e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-24.3	8.4	-1.0	-4.820e+04	-6674.7	1.297e+04
273	ok	0.02	0.1	3.14e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-23.5	-0.2	1.0	-4.048e+04	-3950.9	1.205e+04
274	ok	0.05	0.3	6.40e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	7.5	37.5	-62.9	-2.490e+05-3.083e+05	5.174e+04	
275	ok	0.02	0.6	4.03e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-9.3	25.7	-45.0	-1.960e+05-1.993e+05	3.015e+04	
276	ok	0.02	0.4	3.15e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-12.5	19.4	-34.1	-1.632e+05-1.300e+05	2.065e+04	
277	ok	0.02	0.4	2.48e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-14.2	15.2	-24.3	-1.365e+05-8.017e+04	1.318e+04	
278	ok	0.02	0.3	2.60e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-15.8	11.4	-16.8	-1.137e+05-4.344e+04	7507.5	
279	ok	0.02	0.2	2.75e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-17.4	8.0	-11.0	-9.465e+04-1.747e+04	3456.2	
280	ok	0.02	0.2	2.98e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-18.0	5.1	-6.4	-8.008e+04	-2040.0	717.5
281	ok	0.02	0.2	3.03e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-21.4	2.3	6.31e-02	-7.139e+04	-190.4	-3626.2
282	ok	0.05	0.3	4.81e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	17.8	42.9	-100.3	-3.039e+05-3.453e+05	7.835e+04	
283	ok	0.02	0.6	3.96e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	10.9	2.8	-52.7	-2.436e+05-1.996e+05	1.363e+04	
284	ok	0.02	0.5	3.12e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	2.8	-0.8	-34.7	-2.000e+05-1.306e+05	-2247.9	
285	ok	0.02	0.4	2.40e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-1.6	-0.3	-24.1	-1.673e+05-8.123e+04	-1.129e+04	
286	ok	0.02	0.4	2.54e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.6	0.2	-16.5	-1.396e+05-4.526e+04	-1.716e+04	
287	ok	0.02	0.3	2.70e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-9.1	7.20e-02	-10.7	-1.166e+05-2.013e+04	-2.072e+04	
288	ok	0.02	0.3	2.87e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-12.3	1.5	-7.4	-9.870e+04	-5222.6	-2.199e+04
289	ok	0.02	0.2	2.93e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-14.4	1.1	-3.2	-8.717e+04	-5025.7	-2.125e+04
290	ok	0.05	0.3	4.70e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	26.1	-28.6	-67.0	-3.007e+05-2.860e+05	1.575e+04	
291	ok	0.02	0.7	4.94e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	27.2	-43.5	-44.4	-2.589e+05-2.023e+05	-1.533e+04	

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

292	ok	0.02	0.6	3.37e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	15.6	-19.7	-25.7	-2.127e+05	-1.375e+05	-3.022e+04
293	ok	0.02	0.5	2.49e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	8.8	-12.1	-17.6	-1.753e+05	-9.166e+04	-3.900e+04
294	ok	0.02	0.4	2.47e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.0	-7.6	-12.6	-1.447e+05	-5.768e+04	-4.394e+04
295	ok	0.02	0.4	2.62e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-1.6	-4.8	-8.6	-1.200e+05	-3.367e+04	-4.596e+04
296	ok	0.02	0.3	2.81e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-5.1	-1.9	-6.8	-1.014e+05	-1.911e+04	-4.516e+04
297	ok	0.02	0.3	2.93e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-7.6	-0.3	-3.9	-8.951e+04	-1.862e+04	-4.109e+04
298	ok	0.05	0.3	1.33e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	22.4	-203.2	-95.3	-3.269e+05	-3.542e+05	-6737.2
299	ok	0.13	0.6	4.51e-03	41.1	41.1	135.8	41.1	23.1	-42.2	-17.9	-2.483e+05	-2.105e+05	-4.037e+04
300	ok	0.02	0.6	3.34e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	21.5	-24.4	-9.9	-1.991e+05	-1.522e+05	-5.383e+04
301	ok	0.02	0.5	2.42e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	13.4	-15.8	-7.7	-1.603e+05	-1.103e+05	-6.120e+04
302	ok	0.02	0.4	2.38e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	7.6	-10.4	-5.9	-1.297e+05	-7.893e+04	-6.463e+04
303	ok	0.02	0.4	2.52e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.1	-6.6	-4.3	-1.060e+05	-5.626e+04	-6.515e+04
304	ok	0.02	0.3	2.71e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	2.97e-02	-3.5	-4.1	-8.862e+04	-4.188e+04	-6.273e+04
305	ok	0.02	0.3	2.88e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-2.5	-1.1	-2.7	-7.820e+04	-4.012e+04	-5.622e+04
306	ok	0.05	0.3	1.01e-02	123.2	97.0	135.8	97.0	53.7	-30.4	3.8	-2.939e+05	-2.787e+05	-2.732e+04
307	ok	0.13	0.2	3.82e-03	123.2	41.1	135.8	41.1	28.9	-30.8	0.6	-2.141e+05	-2.139e+05	-5.272e+04
308	ok	0.02	0.6	2.91e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	20.5	-20.9	0.2	-1.664e+05	-1.656e+05	-6.415e+04
309	ok	0.02	0.5	2.22e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	14.1	-14.2	2.44e-02	-1.303e+05	-1.295e+05	-6.985e+04
310	ok	0.02	0.4	2.27e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	9.4	-9.2	-0.1	-1.025e+05	-1.015e+05	-7.218e+04
311	ok	0.02	0.4	2.37e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	5.9	-5.9	-0.4	-8.037e+04	-8.163e+04	-7.187e+04
312	ok	0.02	0.3	2.56e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.3	-1.8	-0.2	-6.786e+04	-6.586e+04	-6.880e+04
313	ok	0.02	0.3	2.76e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	0.8	-0.6	-0.7	-5.702e+04	-6.483e+04	-6.103e+04
314	ok	0.05	0.3	7.32e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	204.7	-21.1	94.9	-3.552e+05	-3.269e+05	-7122.0
315	ok	0.13	0.2	3.91e-03	123.2	41.1	135.8	41.1	42.2	-22.3	18.4	-2.108e+05	-2.483e+05	-4.048e+04
316	ok	0.02	0.6	3.11e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	24.4	-21.4	10.0	-1.524e+05	-1.991e+05	-5.394e+04
317	ok	0.02	0.5	2.33e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	15.8	-13.4	7.7	-1.104e+05	-1.603e+05	-6.130e+04
318	ok	0.02	0.4	2.24e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	10.4	-7.6	5.9	-7.905e+04	-1.298e+05	-6.472e+04
319	ok	0.02	0.4	2.35e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	6.6	-3.1	4.3	-5.634e+04	-1.060e+05	-6.523e+04
320	ok	0.02	0.3	2.55e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	3.5	-1.46e-02	4.1	-4.194e+04	-8.869e+04	-6.280e+04
321	ok	0.02	0.3	2.75e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	1.1	2.5	2.7	-4.016e+04	-7.828e+04	-5.628e+04
322	ok	0.05	0.3	4.61e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	28.7	-26.0	67.0	-2.865e+05	-3.009e+05	1.544e+04
323	ok	0.02	0.7	4.13e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	43.9	-27.4	44.4	-2.027e+05	-2.591e+05	-1.558e+04
324	ok	0.02	0.6	3.28e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	19.7	-15.5	25.7	-1.378e+05	-2.129e+05	-3.043e+04
325	ok	0.02	0.5	2.53e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	12.1	-8.8	17.6	-9.185e+04	-1.755e+05	-3.919e+04
326	ok	0.02	0.4	2.19e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	7.6	-3.0	12.6	-5.781e+04	-1.449e+05	-4.411e+04
327	ok	0.02	0.4	2.29e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	4.8	1.7	8.6	-3.376e+04	-1.202e+05	-4.611e+04
328	ok	0.02	0.3	2.46e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	1.9	5.1	6.8	-1.917e+04	-1.015e+05	-4.528e+04
329	ok	0.02	0.3	2.61e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	0.3	7.7	3.9	-1.865e+04	-8.970e+04	-4.117e+04
330	ok	0.05	0.3	8.53e-03	123.2	97.0	135.8	97.0	-42.8	-17.7	100.3	-3.459e+05	-3.043e+05	7.798e+04
331	ok	0.02	0.6	4.73e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-2.8	-10.8	52.7	-2.000e+05	-2.440e+05	1.332e+04
332	ok	0.02	0.5	3.52e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	0.8	-2.8	34.7	-1.309e+05	-2.004e+05	-2517.3
333	ok	0.02	0.4	2.70e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	0.3	1.6	24.1	-8.141e+04	-1.677e+05	-1.152e+04
334	ok	0.02	0.4	2.11e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-0.2	5.6	16.6	-4.537e+04	-1.399e+05	-1.736e+04
335	ok	0.02	0.3	2.21e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-7.11e-02	9.1	10.7	-2.019e+04	-1.169e+05	-2.089e+04
336	ok	0.02	0.3	2.32e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-1.5	12.3	7.4	-5250.8	-9.903e+04	-2.212e+04
337	ok	0.02	0.2	2.40e-03	41.1	41.1	41.1	41.1	-1.1	14.5	3.2	-5039.2	-8.748e+04	-2.132e+04

Nodo	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+Af	sec-Af	sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
	0.13	0.94	0.04	123.15	97.03	135.78	97.03	-656.92	-354.42	-209.31	-8.704e+05	-8.686e+05	-4.156e+05
								585.18	653.02	297.72	5.566e+05	4.298e+05	2.820e+05

Nodo	Stato	Max tau daN/cm2	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr daN/cm	V sec daN/cm
1	ok Av	8.71	0.26	0.39	6.5	9.6	1414.8	2082.7
2	ok	2.78						
3	ok	1.02						
4	ok Av	4.02	0.16	0.09	4.0	2.1	875.3	461.1
5	ok Av	3.78	0.13	0.11	3.3	2.7	716.1	590.9
6	ok	1.69						
7	ok	2.04						
8	ok	3.01						
9	ok	2.24						
10	ok Av	12.09	0.47	0.44	11.6	11.0	2513.9	2378.7
11	ok	2.86						
12	ok Av	4.72	0.20	0.12	5.0	2.9	1081.1	634.8
13	ok	3.11						
14	ok Av	3.83	0.17	0.05	4.3	1.2	935.3	252.0
15	ok Av	4.77	0.20	0.20	5.0	5.0	1076.6	1076.3
16	ok Av	6.33	0.29	0.05	7.2	1.1	1555.2	246.4
17	ok Av	6.33	0.05	0.29	1.1	7.2	246.6	1556.6
18	ok Av	22.96	1.00	1.00	27.0	27.0	5572.3	5570.5
19	ok	3.00						

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

20	ok Av	4.33	0.18	0.07	4.6	1.8	988.1	392.2
21	ok	1.76						
22	ok Av	4.27	0.11	0.16	2.8	3.9	611.8	854.0
23	ok	2.48						
24	ok	1.87						
25	ok	2.43						
26	ok	3.12						
27	ok Av	3.83	0.05	0.17	1.2	4.3	250.7	935.0
28	ok Av	5.34	0.22	0.15	5.5	3.7	1182.2	808.0
29	ok Av	4.65	0.21	0.01	5.3	0.3	1140.1	67.9
30	ok Av	5.02	0.21	0.09	5.2	2.3	1126.2	501.3
31	ok	2.22						
32	ok Av	3.96	0.06	0.17	1.5	4.2	323.1	917.7
33	ok	2.83						
34	ok	1.87						
35	ok	2.85						
36	ok Av	4.71	0.12	0.20	2.9	5.0	632.6	1078.9
37	ok Av	18.92	0.59	0.75	14.7	18.7	3179.8	4047.1
38	ok Av	4.62	0.21	0.01	5.2	0.3	1134.6	70.3
39	ok Av	3.61	0.16	0.02	4.1	0.4	884.6	85.9
40	ok Av	4.53	0.20	0.06	4.9	1.4	1068.8	310.6
41	ok	0.65						
42	ok Av	3.96	0.17	0.06	4.2	1.5	916.6	324.6
43	ok	2.47						
44	ok	2.23						
45	ok Av	12.04	0.44	0.47	11.0	11.6	2370.9	2502.8
46	ok Av	6.36	0.13	0.28	3.2	7.1	683.2	1532.1
47	ok	3.58						
48	ok	3.24						
49	ok Av	4.35	0.19	0.19	4.7	4.7	1016.9	1017.8
50	ok Av	4.53	0.06	0.20	1.4	4.9	309.1	1070.0
51	ok	2.22						
52	ok Av	4.29	0.16	0.11	3.9	2.8	854.8	615.4
53	ok	2.03						
54	ok	3.00						
55	ok Av	5.04	0.05	0.23	1.2	5.7	259.9	1238.3
56	ok Av	4.23	0.10	0.19	2.6	4.8	557.0	1031.4
57	ok Av	4.48	0.18	0.19	4.6	4.6	995.1	995.9
58	ok	3.23						
59	ok	3.61						
60	ok Av	5.01	0.09	0.21	2.3	5.2	499.1	1126.9
61	ok	1.75						
62	ok Av	3.79	0.11	0.13	2.7	3.3	592.1	720.2
63	ok	1.70						
64	ok Av	7.42	0.08	0.34	2.1	8.4	453.6	1817.7
65	ok Av	6.88	0.28	0.28	6.9	6.9	1488.3	1488.9
66	ok Av	4.23	0.19	0.10	4.8	2.6	1029.5	559.4
67	ok	3.58						
68	ok Av	4.63	0.01	0.21	0.3	5.3	70.6	1136.4
69	ok Av	4.66	0.01	0.21	0.3	5.3	67.8	1142.4
70	ok Av	4.32	0.07	0.18	1.8	4.6	389.6	988.9
71	ok	1.03						
72	ok Av	4.05	0.09	0.16	2.1	4.1	462.1	880.6
73	ok Av	25.40	1.00	1.00	34.7	34.7	6150.9	6150.5
74	ok Av	7.41	0.34	0.08	8.4	2.1	1816.3	455.4
75	ok Av	5.04	0.23	0.05	5.7	1.2	1238.1	262.1
76	ok Av	6.37	0.28	0.13	7.1	3.2	1533.4	686.1
77	ok Av	18.97	0.75	0.59	18.7	14.7	4056.3	3188.3
78	ok Av	5.35	0.15	0.22	3.8	5.5	812.1	1184.3
79	ok	3.00						
80	ok	2.78						
81	ok Av	8.79	0.39	0.27	9.7	6.6	2101.8	1435.3
82	ok Av	7.20	0.25	0.30	6.3	7.4	1361.9	1611.9
83	ok Av	6.70	0.22	0.21	5.5	5.3	1181.7	1148.2
84	ok Av	3.98	0.17	0.08	4.1	2.1	888.2	454.7
85	ok Av	3.73	0.13	0.11	3.2	2.8	687.3	607.7
86	ok Av	3.04	0.13	0.06	3.2	1.4	684.2	301.0
87	ok Av	2.86	0.10	0.08	2.5	2.1	541.8	450.6
88	ok	2.40						
89	ok	2.27						
90	ok	1.93						
91	ok	1.83						
92	ok	1.57						

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

93	ok	1.51							
94	ok	1.42							
95	ok	1.38							
96	ok	1.44							
97	ok	1.34							
98	ok Av	3.33	0.09	0.12	2.2	3.0	486.9	657.5	
99	ok Av	3.30	0.10	0.12	2.4	3.0	527.3	645.9	
100	ok Av	2.65	0.07	0.10	1.7	2.5	373.3	540.0	
101	ok	2.10							
102	ok	1.70							
103	ok	1.42							
104	ok	1.33							
105	ok	1.12							
106	ok Av	5.02	0.21	0.14	5.3	3.6	1150.3	776.4	
107	ok Av	3.23	0.04	0.14	1.0	3.5	223.0	764.5	
108	ok	2.37							
109	ok	1.87							
110	ok	1.54							
111	ok	1.30							
112	ok	1.21							
113	ok	1.42							
114	ok Av	6.28	0.10	0.27	2.5	6.7	543.4	1446.0	
115	ok	2.50							
116	ok	1.87							
117	ok	1.51							
118	ok	1.28							
119	ok	1.10							
120	ok	1.23							
121	ok	2.46							
122	ok	2.46							
123	ok	2.30							
124	ok	1.55							
125	ok	1.11							
126	ok	0.81							
127	ok	0.84							
128	ok	1.32							
129	ok Av	3.06	0.13	0.05	3.2	1.3	695.6	283.2	
130	ok	1.74							
131	ok	1.64							
132	ok	1.03							
133	ok	0.50							
134	ok	0.27							
135	ok	0.51							
136	ok	1.03							
137	ok Av	3.10	0.13	0.07	3.3	1.8	708.9	380.1	
138	ok Av	3.49	0.14	0.07	3.5	1.8	767.6	384.9	
139	ok	1.85							
140	ok	1.19							
141	ok	0.80							
142	ok	0.67							
143	ok	0.75							
144	ok	1.26							
145	ok Av	3.36	0.15	0.05	3.6	1.2	786.1	250.5	
146	ok Av	5.51	0.24	0.15	6.0	3.7	1293.9	800.4	
147	ok	2.46							
148	ok	1.68							
149	ok	1.27							
150	ok	1.03							
151	ok	0.96							
152	ok	1.33							
153	ok Av	3.25	0.15	0.02	3.7	0.5	792.9	97.8	
154	ok Av	5.13	0.02	0.23	0.6	5.8	122.7	1254.6	
155	ok Av	2.92	0.03	0.13	0.7	3.3	157.4	713.0	
156	ok	2.17							
157	ok	1.68							
158	ok	1.35							
159	ok	1.16							
160	ok	1.36							
161	ok Av	2.94	0.13	5.68e-03	3.3	0.1	721.5	30.6	
162	ok Av	3.84	0.01	0.18	0.4	4.4	77.2	944.8	
163	ok Av	3.55	0.02	0.16	0.5	4.0	115.7	872.7	
164	ok Av	2.57	0.02	0.12	0.5	2.9	98.6	623.5	
165	ok	1.98							

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

166	ok	1.58							
167	ok	1.29							
168	ok	1.31							
169	ok	2.43							
170	ok Av	9.94	0.09	0.45	2.3	11.3	491.4	2439.4	
171	ok Av	3.79	0.09	0.16	2.2	4.0	471.1	873.6	
172	ok Av	2.76	0.07	0.11	1.7	2.8	362.9	614.0	
173	ok	2.13							
174	ok	1.68							
175	ok	1.32							
176	ok	1.18							
177	ok	1.75							
178	ok Av	10.64	0.48	0.48	11.9	11.9	2568.3	2570.6	
179	ok Av	3.59	0.13	0.13	3.2	3.2	689.5	690.7	
180	ok Av	2.66	0.09	0.09	2.3	2.3	488.9	489.7	
181	ok	2.08							
182	ok	1.62							
183	ok	1.25							
184	ok	0.97							
185	ok	0.96							
186	ok Av	9.94	0.45	0.09	11.3	2.3	2441.1	493.4	
187	ok Av	3.80	0.16	0.09	4.0	2.2	873.3	473.2	
188	ok Av	2.76	0.11	0.07	2.8	1.7	613.8	364.2	
189	ok	2.14							
190	ok	1.68							
191	ok	1.32							
192	ok	1.18							
193	ok	1.74							
194	ok Av	3.85	0.18	0.01	4.4	0.4	945.6	78.8	
195	ok Av	3.56	0.16	0.02	4.0	0.5	873.6	117.5	
196	ok Av	2.57	0.12	0.02	2.9	0.5	624.1	100.1	
197	ok	1.99							
198	ok	1.58							
199	ok	1.29							
200	ok	1.31							
201	ok	2.42							
202	ok Av	5.14	0.23	0.02	5.8	0.6	1257.4	124.4	
203	ok Av	2.93	0.13	0.03	3.3	0.7	714.4	155.5	
204	ok	2.18							
205	ok	1.68							
206	ok	1.35							
207	ok	1.16							
208	ok	1.36							
209	ok Av	2.93	5.59e-03	0.13	0.1	3.3	30.1	720.2	
210	ok Av	5.51	0.15	0.24	3.7	6.0	803.4	1294.5	
211	ok	2.46							
212	ok	1.69							
213	ok	1.28							
214	ok	1.04							
215	ok	0.96							
216	ok	1.33							
217	ok Av	3.24	0.02	0.15	0.5	3.7	98.0	791.4	
218	ok Av	3.50	0.07	0.14	1.8	3.5	390.2	767.5	
219	ok	1.85							
220	ok	1.19							
221	ok	0.81							
222	ok	0.68							
223	ok	0.75							
224	ok	1.26							
225	ok Av	3.35	0.05	0.15	1.2	3.6	249.4	784.5	
226	ok	1.74							
227	ok	1.64							
228	ok	1.03							
229	ok	0.50							
230	ok	0.28							
231	ok	0.52							
232	ok	1.02							
233	ok Av	3.10	0.07	0.13	1.7	3.3	378.2	704.0	
234	ok	2.44							
235	ok	2.30							
236	ok	1.54							
237	ok	1.11							
238	ok	0.81							

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

239	ok	0.83							
240	ok	1.29							
241	ok Av	3.02	0.05	0.13	1.3	3.2	284.1	686.4	
242	ok Av	6.25	0.27	0.10	6.6	2.5	1437.3	541.5	
243	ok	2.49							
244	ok	1.87							
245	ok	1.51							
246	ok	1.27							
247	ok	1.09							
248	ok	1.21							
249	ok	2.45							
250	ok Av	4.99	0.14	0.21	3.6	5.3	774.9	1142.3	
251	ok Av	3.22	0.14	0.04	3.5	1.0	763.3	220.3	
252	ok	2.36							
253	ok	1.87							
254	ok	1.53							
255	ok	1.30							
256	ok	1.20							
257	ok	1.44							
258	ok Av	3.32	0.12	0.09	3.0	2.2	657.4	483.9	
259	ok Av	3.30	0.12	0.10	3.0	2.4	645.8	524.5	
260	ok Av	2.64	0.10	0.07	2.5	1.7	539.8	371.2	
261	ok	2.10							
262	ok	1.70							
263	ok	1.42							
264	ok	1.32							
265	ok	1.11							
266	ok Av	6.69	0.21	0.22	5.3	5.4	1147.9	1177.2	
267	ok Av	3.73	0.11	0.13	2.8	3.2	608.4	684.8	
268	ok Av	2.85	0.08	0.10	2.1	2.5	451.1	540.0	
269	ok	2.27							
270	ok	1.83							
271	ok	1.50							
272	ok	1.38							
273	ok	1.33							
274	ok Av	7.20	0.30	0.25	7.4	6.3	1612.2	1358.9	
275	ok Av	3.98	0.08	0.16	2.1	4.1	456.1	886.3	
276	ok Av	3.04	0.06	0.13	1.4	3.2	302.1	682.8	
277	ok	2.40							
278	ok	1.93							
279	ok	1.57							
280	ok	1.42							
281	ok	1.43							
282	ok Av	7.18	0.06	0.32	1.5	8.0	316.6	1736.9	
283	ok Av	4.08	0.03	0.19	0.7	4.6	146.9	1000.4	
284	ok Av	3.15	0.02	0.14	0.5	3.6	101.5	768.8	
285	ok	2.49							
286	ok	2.00							
287	ok	1.61							
288	ok	1.43							
289	ok	1.44							
290	ok Av	4.82	0.02	0.22	0.6	5.5	128.4	1183.2	
291	ok Av	4.38	0.03	0.20	0.7	5.0	144.5	1073.4	
292	ok Av	3.25	0.03	0.15	0.7	3.7	157.9	790.3	
293	ok Av	2.55	0.02	0.11	0.4	2.9	95.0	618.9	
294	ok	2.03							
295	ok	1.63							
296	ok	1.40							
297	ok	1.37							
298	ok Av	11.10	0.11	0.51	2.8	12.6	602.9	2728.6	
299	ok Av	4.40	0.10	0.19	2.5	4.6	535.5	1004.2	
300	ok Av	3.25	0.07	0.13	1.8	3.3	386.7	719.0	
301	ok	2.53							
302	ok	2.01							
303	ok	1.60							
304	ok	1.33							
305	ok	1.21							
306	ok Av	11.98	0.54	0.54	13.4	13.4	2890.4	2892.5	
307	ok Av	4.11	0.15	0.15	3.6	3.6	781.2	782.5	
308	ok Av	3.07	0.10	0.10	2.5	2.5	549.1	550.1	
309	ok	2.42							
310	ok	1.92							
311	ok	1.51							

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

312	ok	1.21							
313	ok	0.99							
314	ok Av	11.11	0.51	0.11	12.6	2.8	2729.2	605.0	
315	ok Av	4.40	0.19	0.10	4.6	2.5	1003.6	537.5	
316	ok Av	3.25	0.13	0.07	3.3	1.8	718.5	388.1	
317	ok	2.53							
318	ok	2.01							
319	ok	1.60							
320	ok	1.33							
321	ok	1.21							
322	ok Av	4.82	0.22	0.02	5.5	0.6	1183.5	130.5	
323	ok Av	4.39	0.20	0.03	5.0	0.7	1073.7	146.4	
324	ok Av	3.25	0.15	0.03	3.7	0.7	790.5	159.4	
325	ok Av	2.55	0.12	0.02	2.9	0.4	619.0	96.2	
326	ok	2.03							
327	ok	1.63							
328	ok	1.40							
329	ok	1.37							
330	ok Av	7.19	0.32	0.06	8.0	1.5	1739.0	320.0	
331	ok Av	4.09	0.19	0.03	4.6	0.7	1001.5	145.0	
332	ok Av	3.16	0.14	0.02	3.6	0.5	769.6	100.1	
333	ok	2.50							
334	ok	2.00							
335	ok	1.62							
336	ok	1.43							
337	ok	1.45							
Nodo		Max tau 25.40	Ver V pr 1.00	Ver V sec 1.00	Af V pr 34.68	Af V sec 34.68	V pr 6150.92	V sec 6150.53	

STATI LIMITE D' ESERCIZIO

LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio.

In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]
dR	massima deformazione in combinazioni rare
dF	massima deformazione in combinazioni frequenti
dP	massima deformazione in combinazioni quasi permanenti

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato.

In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

pilastr	rRfck	rRfyk	rPfck	per sezioni significative
travi	rRfck	rRfyk	rPfck	per sezioni significative
	wR	wF	wP	per sezioni significative
	dR	dF	dP	massimi in campata
	rRfck	rRfyk	rPfck	massimi nei nodi dell'elemento
setti e gusci	wR	wF	wP	massimi nei nodi dell'elemento

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti al piano verticale (piano locale 1-2 con momenti flettenti 3-3).

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR mm	wF mm	wP mm	Rif. cmb
1	0.19	0.30	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
2	0.24	0.46	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
3	0.13	0.24	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
4	0.18	0.35	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
5	0.29	0.54	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
6	0.20	0.39	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
7	0.17	0.34	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
8	0.20	0.41	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
9	0.28	0.45	0.0	67,67,0	0.05	0.0	0.0	67,0,0
10	0.19	0.30	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
11	0.24	0.48	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
12	0.12	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
13	0.22	0.43	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
14	0.21	0.43	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
15	0.19	0.39	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
16	0.17	0.36	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
17	0.16	0.26	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
18	0.28	0.44	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
19	0.23	0.36	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
20	0.28	0.56	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
21	0.25	0.51	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
22	0.26	0.53	0.0	67,67,0	0.05	0.0	0.0	67,0,0
23	0.21	0.43	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
24	0.19	0.41	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
25	0.22	0.35	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
26	0.18	0.27	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
27	0.33	0.51	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
28	0.28	0.43	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
29	0.40	0.82	0.0	67,67,0	0.12	0.0	0.0	67,0,0
30	0.25	0.51	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
31	0.21	0.44	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
32	0.28	0.60	0.0	67,67,0	0.07	0.0	0.0	67,0,0
33	0.29	0.49	0.0	67,67,0	0.05	0.0	0.0	67,0,0
34	0.25	0.40	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
35	0.31	0.49	0.0	67,67,0	0.05	0.0	0.0	67,0,0
36	0.49	0.76	0.0	67,67,0	0.12	0.0	0.0	67,0,0
37	0.29	0.48	0.0	67,67,0	0.05	0.0	0.0	67,0,0
38	0.28	0.56	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
39	0.11	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
40	0.17	0.37	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
41	0.22	0.35	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
42	0.25	0.41	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
43	0.31	0.49	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
44	0.31	0.49	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
45	0.33	0.53	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
46	0.24	0.39	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
47	0.24	0.49	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
48	0.12	0.26	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
49	0.20	0.32	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
50	0.22	0.35	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
51	0.25	0.40	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
52	0.25	0.39	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
53	0.18	0.30	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
54	0.29	0.45	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
55	0.20	0.32	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
56	0.23	0.50	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
57	0.21	0.35	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
58	0.20	0.31	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
59	0.22	0.35	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
60	0.30	0.44	0.0	67,67,0	0.05	0.0	0.0	67,0,0
61	0.23	0.36	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
62	0.17	0.27	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
63	0.29	0.44	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
64	0.20	0.31	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
65	0.29	0.47	0.0	67,67,0	0.05	0.0	0.0	67,0,0
66	0.18	0.49	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
67	0.18	0.49	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
68	0.14	0.38	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
69	0.11	0.31	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

70	0.09	0.26	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
71	0.07	0.22	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
72	0.06	0.18	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
73	0.18	0.28	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
74	0.17	0.46	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
75	0.17	0.46	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
76	0.12	0.33	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
77	0.09	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
78	0.07	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
79	0.05	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
80	0.04	0.12	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
81	0.15	0.24	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
82	0.17	0.46	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
83	0.16	0.43	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
84	0.11	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
85	0.08	0.21	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
86	0.05	0.14	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
87	0.03	0.09	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
88	0.02	0.06	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
89	0.46	0.66	0.0	67,67,0	0.10	0.0	0.0	67,0,0
90	0.13	0.28	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
91	0.11	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
92	0.10	0.27	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
93	0.07	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
94	0.05	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
95	0.05	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
96	0.04	0.13	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
97	0.31	0.71	0.0	67,67,0	0.09	0.0	0.0	67,0,0
98	0.13	0.39	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
99	0.11	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
100	0.09	0.24	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
101	0.08	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
102	0.07	0.21	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
103	0.07	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
104	0.05	0.16	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
105	0.13	0.40	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
106	0.14	0.42	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
107	0.13	0.39	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
108	0.11	0.32	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
109	0.09	0.28	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
110	0.08	0.24	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
111	0.07	0.20	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
112	0.06	0.17	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
113	0.14	0.29	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
114	0.15	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
115	0.15	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
116	0.12	0.37	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
117	0.10	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
118	0.08	0.24	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
119	0.07	0.20	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
120	0.05	0.16	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
121	0.20	0.42	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
122	0.17	0.49	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
123	0.17	0.48	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
124	0.13	0.38	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
125	0.10	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
126	0.08	0.24	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
127	0.06	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
128	0.05	0.13	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
129	0.37	0.80	0.0	67,67,0	0.12	0.0	0.0	67,0,0
130	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
131	0.17	0.50	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
132	0.13	0.38	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
133	0.10	0.29	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
134	0.08	0.22	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
135	0.06	0.16	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
136	0.04	0.12	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
137	0.20	0.42	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
138	0.18	0.49	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
139	0.17	0.50	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
140	0.13	0.37	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
141	0.09	0.27	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
142	0.06	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

143	0.05	0.13	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
144	0.04	0.11	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
145	0.17	0.34	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
146	0.16	0.48	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
147	0.16	0.47	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
148	0.11	0.33	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
149	0.08	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
150	0.05	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
151	0.04	0.10	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
152	0.04	0.10	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
153	0.30	0.57	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
154	0.16	0.42	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
155	0.15	0.42	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
156	0.10	0.28	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
157	0.06	0.18	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
158	0.04	0.10	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
159	0.03	0.09	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
160	0.03	0.09	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
161	0.29	0.63	0.0	67,67,0	0.08	0.0	0.0	67,0,0
162	0.14	0.41	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
163	0.13	0.41	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
164	0.10	0.28	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
165	0.06	0.17	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
166	0.04	0.10	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
167	0.03	0.09	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
168	0.03	0.09	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
169	0.17	0.33	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
170	0.15	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
171	0.14	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
172	0.12	0.32	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
173	0.08	0.22	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
174	0.05	0.14	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
175	0.04	0.11	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
176	0.04	0.10	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
177	0.21	0.40	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
178	0.17	0.46	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
179	0.15	0.47	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
180	0.13	0.35	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
181	0.09	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
182	0.07	0.18	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
183	0.04	0.13	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
184	0.04	0.11	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
185	0.39	0.74	0.0	67,67,0	0.10	0.0	0.0	67,0,0
186	0.16	0.48	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
187	0.17	0.47	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
188	0.13	0.36	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
189	0.10	0.28	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
190	0.08	0.21	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
191	0.06	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
192	0.04	0.11	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
193	0.21	0.42	0.0	67,67,0	0.03	0.0	0.0	67,0,0
194	0.17	0.46	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
195	0.17	0.46	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
196	0.13	0.36	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
197	0.10	0.28	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
198	0.08	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
199	0.07	0.18	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
200	0.05	0.13	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
201	0.14	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
202	0.15	0.42	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
203	0.14	0.42	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
204	0.13	0.34	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
205	0.10	0.28	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
206	0.08	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
207	0.07	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
208	0.05	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
209	0.12	0.20	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
210	0.14	0.38	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
211	0.13	0.36	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
212	0.11	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
213	0.10	0.26	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
214	0.08	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
215	0.07	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

216	0.06	0.16	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
217	0.34	0.61	0.0	67,67,0	0.07	0.0	0.0	67,0,0
218	0.09	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
219	0.09	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
220	0.09	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
221	0.08	0.21	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
222	0.07	0.20	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
223	0.07	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
224	0.06	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
225	0.41	0.70	0.0	67,67,0	0.10	0.0	0.0	67,0,0
226	0.12	0.20	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
227	0.10	0.29	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
228	0.10	0.29	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
229	0.07	0.20	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
230	0.05	0.14	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
231	0.05	0.14	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
232	0.04	0.12	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
233	0.14	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
234	0.17	0.51	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
235	0.16	0.47	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
236	0.11	0.33	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
237	0.08	0.22	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
238	0.05	0.15	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
239	0.03	0.09	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
240	0.02	0.05	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
241	0.17	0.26	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
242	0.17	0.50	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
243	0.17	0.49	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
244	0.12	0.35	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
245	0.09	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
246	0.07	0.19	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
247	0.05	0.14	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
248	0.04	0.11	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
249	0.28	0.43	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
250	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
251	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
252	0.14	0.39	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
253	0.11	0.31	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
254	0.09	0.25	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
255	0.08	0.21	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
256	0.06	0.17	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
257	0.39	0.63	0.0	67,67,0	0.09	0.0	0.0	67,0,0
258	0.19	0.56	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
259	0.19	0.54	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
260	0.16	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
261	0.13	0.37	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
262	0.11	0.31	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
263	0.10	0.27	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
264	0.08	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
265	0.21	0.34	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
266	0.21	0.58	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
267	0.20	0.58	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
268	0.18	0.49	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
269	0.15	0.42	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
270	0.13	0.36	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
271	0.11	0.31	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
272	0.10	0.27	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
273	0.18	0.29	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
274	0.21	0.59	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
275	0.20	0.58	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
276	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
277	0.16	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
278	0.14	0.39	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
279	0.12	0.33	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
280	0.10	0.29	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
281	0.30	0.43	0.0	67,67,0	0.04	0.0	0.0	67,0,0
282	0.20	0.56	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
283	0.20	0.56	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
284	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
285	0.16	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
286	0.14	0.39	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
287	0.12	0.34	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
288	0.11	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

289	0.30	0.51	0.0	67,67,0	0.06	0.0	0.0	67,0,0
290	0.15	0.24	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
291	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
292	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
293	0.16	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
294	0.14	0.39	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
295	0.12	0.34	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
296	0.11	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
297	0.18	0.29	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
298	0.21	0.59	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
299	0.21	0.58	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
300	0.18	0.52	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
301	0.16	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
302	0.14	0.39	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
303	0.12	0.34	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
304	0.10	0.30	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
305	0.22	0.33	0.0	67,67,0	0.02	0.0	0.0	67,0,0
306	0.21	0.58	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
307	0.20	0.58	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
308	0.18	0.50	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
309	0.15	0.43	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
310	0.13	0.36	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
311	0.11	0.31	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
312	0.10	0.27	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
313	0.41	0.61	0.0	67,67,0	0.08	0.0	0.0	67,0,0
314	0.20	0.54	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
315	0.19	0.53	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
316	0.16	0.45	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
317	0.13	0.38	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
318	0.11	0.32	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
319	0.10	0.27	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
320	0.08	0.23	0.0	67,67,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Guscio	rRfck	rRfyk	rPFck		wR	wF	wP	
	0.49	0.82	0.0		0.12	0.0	0.0	

RELAZIONE GEOTECNICA E DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI

NORMATIVE DI RIFERIMENTO

In quanto di seguito riportato viene fatto esplicito riferimento alle seguenti Normative:

- **LEGGE n° 64 del 02/02/1974.** "Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche.";
- **D.M. LL.PP. del 11/03/1988.** "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.";
- **D.M. LL.PP. del 16/01/1996.** "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.";
- **Circolare Ministeriale LL.PP. n° 65/AA.GG. del 10/04/1997.** "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al D.M. 16/01/1996.";
- **Eurocodice 1 - Parte 1** - "Basi di calcolo ed azioni sulle strutture - Basi di calcolo -.";
- **Eurocodice 7 - Parte 1** - "Progettazione geotecnica - Regole generali -.";
- **Eurocodice 8 - Parte 5** - "Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici -.";
- **D.M. 17/01/2018 - NUOVE NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI**
- **Circolare n. 617 del 02/02/2008**

INDAGINI IN SITO E CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI DI FONDAZIONE

La finalità della presente relazione è quella di definire il comportamento meccanico del volume di terreno (volume significativo) influenzato direttamente o indirettamente dalla costruzione di un manufatto e che a sua volta influenza il comportamento strutturale del manufatto stesso. Di seguito si illustrano i risultati delle indagini geologiche eseguite, nonché l'interpretazione dei risultati ottenuti. Dal quadro generale in tal modo scaturito si definiscono le caratteristiche della fondazione da adottare ed il modello da utilizzare per le elaborazioni relative alla interazione sovrastruttura-fondazione e fondazione-terreno.

La colonna stratigrafica dell'area presenta, dall'alto verso il basso, la seguente successione:

- Limi argillosi:** questo intervallo di spessore pari mediamente a circa 2 - 4 metri è composto da un suolo caratterizzato da limi argillosi a granulometria medio-fine di colore nocciola, contenenti una bassa percentuale di ciottoli. La formazione, di origine residuale (soggetta a pedogenesi), è in deposizione sulle sottostanti argille plioceniche, possiede una media coesione ed un angolo di attrito interno medio-basso. Risulta idoneo come terreno di fondazione per carichi non eccessivi.
- Argille siltose:** Questi materiali affiorano diffusamente in tutta l'area del PE e sono riconducibili ai cicli trasgressivi plio-pleistocenici (Amodio Morelli et al., 1976). Litologicamente si tratta di sequenze sedimentarie di rocce tenere a media consolidazione costituite da limi argillosi e/o argille siltose. Presentano una tipica colorazione grigio-azzurra, risultano fossilifere e generalmente poco stratificate; il loro spessore, piuttosto consistente, si aggira intorno ai 100-150 metri (Carta geologica 1 : 25.000 della Calabria). All'interno di queste litologie scarsamente permeabili possono essere presenti delle interdigitazioni e delle sacche di sabbie limose e limi sabbiosi che favoriscono l'esistenza di livelli acquiferi confinati.

Le risultanze dell'indagine in sito hanno evidenziato parametri geotecnici tipici delle formazioni suddette, tra i quali si è fatto riferimento, a vantaggio di statica, a quelli meno "portanti". I parametri considerati sono quindi stati i seguenti:

Livello argilloso	Profondità base strato	drenata Coesione non (De Beer)	Angolo di attrito (Owasaki & Iwasaki)	Peso di volume
A	2,20 m	0,59 Kg/cmq	$\phi = 24,7^\circ$	$\gamma = 1.74 \text{ gr/cc}$
B	5,30 m	1,19 Kg/cmq	$\phi = 31,6^\circ$	$\gamma = 2.05 \text{ gr/cc}$
CATEGORIA SISMICA DEI SITI		B		

Di seguito si riportano alcuni cenni teorici relativi alle modalità di calcolo implementate e la descrizione della simbologia adottata nei tabulati.

CARICO LIMITE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI SU TERRENI

Per la determinazione del carico limite del complesso terreno-fondazione (inteso come valore asintotico del diagramma carico-cedimento) si fa riferimento a due principali meccanismi di rottura: il "meccanismo generale" e quello di "punzonamento". Il primo è caratterizzato dalla formazione di una superficie di scorrimento: il terreno sottostante la fondazione rifluisce lateralmente e verso l'alto, conseguentemente il terreno circostante la fondazione è interessato da un meccanismo di sollevamento ed emersione della superficie di scorrimento. Il secondo meccanismo è caratterizzato dall'assenza di una superficie di scorrimento ben definita: il terreno sotto la fondazione si comprime ed in corrispondenza della superficie del terreno circostante la fondazione si osserva un abbassamento generalizzato. Quest'ultimo meccanismo non consente una precisa individuazione del carico limite in quanto la curva cedimenti-carico applicato non raggiunge mai un valore asintotico ma cresce indefinitamente. Vesic ha studiato il fenomeno della rottura per punzonamento assimilando il terreno ad un mezzo elasto-plastico e la rottura per carico limite all'espansione di una cavità cilindrica. In questo caso il fenomeno risulta retto da un indice di rigidezza "I_r" così definito:

$$I_r = \frac{G}{c' + \sigma' \cdot \text{tg}(\varphi)}$$

Per la determinazione del modulo di rigidezza a taglio si utilizzeranno le seguenti relazioni:

$$G = \frac{E}{2 \cdot (1 + \nu)}; \quad E = E_{ed} \frac{1 - \nu - 2 \cdot \nu^2}{1 - \nu}; \quad \nu = \frac{k_0}{1 + k_0}; \quad k_0 = 1 - \text{sen}(\varphi)$$

L'indice di rigidezza viene confrontato con l'indice di rigidezza critico "I_{r,crit}":

$$I_{r,crit} = \frac{e^{\left[\left(3.3 - 0.45 \frac{B}{L} \right) \text{ctg} \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \right]}}{2}$$

La rottura per punzonamento del terreno di fondazione avviene quando l'indice di rigidezza è minore di quello critico. Tale teoria comporta l'introduzione di coefficienti correttivi all'interno della formula trinomia del carico limite detti "coefficienti di punzonamento" i quali sono funzione dell'indice di rigidezza, dell'angolo d'attrito e della geometria dell'elemento di fondazione. La loro espressione è la seguente:

- se $I_r < I_{r,crit}$ si ha :

$$\Psi_\gamma = \Psi_q = e^{\left[\left(0.6 \frac{B}{L} - 4.4 \right) \text{tg}(\varphi) + \frac{3.07 \cdot \text{sen}(\varphi) \log_{10}(2I_r)}{1 + \text{sen}(\varphi)} \right]} \quad \text{se } \varphi = 0 \Rightarrow \Psi_\gamma = \Psi_q = 1$$

$$\Psi_c = \Psi_q - \frac{1 - \Psi_q}{N_c \cdot \text{tg}(\varphi)} \quad \text{se } \varphi = 0 \Rightarrow \Psi_c = 0.32 + 0.12 \cdot \frac{B}{L} + 0.6 \cdot \log_{10}(I_r)$$

- se $I_r > I_{r,crit}$ si ha che $\psi_\gamma = \psi_q = \psi_c = 1$.

Il significato dei simboli adottati nelle equazioni sopra riportate è il seguente:

- E_{ed} modulo edometrico del terreno sottostante la fondazione
- ν coefficiente di Poisson del terreno sottostante la fondazione
- k₀ coefficiente di spinta a riposo del terreno sottostante la fondazione
- φ angolo d'attrito efficace del terreno sottostante il piano di posa
- c' coesione (espressa in termini di tensioni efficaci)
- σ' tensione litostatica effettiva a profondità D+B/2
- L luce delle singole travi di fondazione
- D profondità del piano di posa della fondazione a partire dal piano campagna
- B larghezza della trave di fondazione

Definito il meccanismo di rottura, il calcolo del carico limite viene eseguito modellando il terreno come un mezzo rigido perfettamente plastico con la seguente espressione:

$$q_{ult} = \gamma_1 \cdot D \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot \Psi_q + c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot \Psi_c + \gamma_2 \cdot \frac{B}{2} \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot \Psi_\gamma \cdot r_\gamma$$

Il significato dei termini presenti nella relazione trinomia sopra riportata è il seguente:

- N_q, N_c, N_γ, fattori adimensionali di portanza funzione dell'angolo d'attrito interno φ del terreno
- s_q, s_c, s_γ, coefficienti che rappresentano il fattore di forma

- d_q, d_c, d_γ , coefficienti che rappresentano il fattore dell'approfondimento
- i_q, i_c, i_γ , coefficienti che rappresentano il fattore di inclinazione del carico
- γ_1 peso per unità di volume del terreno sovrastante il piano di posa
- γ_2 peso per unità di volume del terreno sottostante il piano di posa

Per fondazioni aventi larghezza modesta si dimostra che il terzo termine non aumenta indefinitamente e per valori elevati di "B", sia secondo Vesic che secondo de Beer, il valore limite è prossimo a quello di una fondazione profonda. Bowles per fondazioni di larghezza maggiore di 2.00 metri propone il seguente fattore riduttivo:

$$r_\gamma = 1 - 0.25 \cdot \log_{10} \left(\frac{B}{2} \right) \quad \text{dove "B" va espresso in metri.}$$

Questa relazione risulta particolarmente utile per fondazioni larghe con rapporto D/B basso (platee e simili), caso nel quale il terzo termine dell'equazione trinomia è predominante.

Nel caso di carico eccentrico Meyerhof consiglia di ridurre le dimensioni della superficie di contatto (A_f) tra fondazione e terreno (B, L) in tutte le formule del calcolo del carico limite. Tale riduzione è espressa dalle seguenti relazioni:

$$B_{rid} = B - 2 \cdot e_B \quad L_{rid} = L - 2 \cdot e_L \quad \text{dove } e_B, e_L \text{ sono le eccentricità relative alle dimensioni in esame.}$$

L'equazione trinomia del carico limite può essere risolta secondo varie formulazioni, di seguito si riportano quelle che sono state implementate:

Formulazione di Hansen (1970)

$$N_q = tg^2 \left(\frac{90^\circ + \varphi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 1.5 \cdot (N_q - 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se $\varphi \neq 0$ si ha:

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot tg(\varphi) \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L} \quad s_c = 1 + \frac{N_q \cdot B}{N_c \cdot L}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \text{sen}(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$\text{dove: se } \frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}, \text{ se } \frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \text{arctg} \left(\frac{D}{B} \right)$$

$$i_q = \left[1 - \frac{0.5 \cdot H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^{\alpha_1} \quad i_\gamma = \left[1 - \frac{0.7 \cdot H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^{\alpha_2} \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

- se $\varphi = 0$ si ha:

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 0.5 \cdot \left(1 + \sqrt{1 - \frac{H}{A_f \cdot c_a}} \right)$$

Formulazione di Vesic (1975)

$$N_q = tg^2 \left(\frac{90^\circ + \varphi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se $\varphi \neq 0$ si ha:

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot tg(\varphi) \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L} \quad s_c = 1 + \frac{N_q \cdot B}{N_c \cdot L}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \text{sen}(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$\text{dove: se } \frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}, \text{ se } \frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \text{arctg} \left(\frac{D}{B} \right)$$

$$i_q = \left[1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^m \quad i_\gamma = \left[1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^{m+1} \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

$$\text{dove: } m = m_B = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}} \quad m = m_L = \frac{2 + \frac{L}{B}}{1 + \frac{L}{B}}$$

- se $\varphi = 0$ si ha:

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 1 - \frac{m \cdot H}{A_f \cdot c_a \cdot N_c}$$

Formulazione di Brinch-Hansen

$$N_q = tg^2 \left(\frac{90^\circ + \varphi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se $\varphi \neq 0$ si ha:

$$s_q = 1 + 0.1 \cdot \frac{B \cdot (1 + \sin(\varphi))}{L \cdot (1 - \sin(\varphi))} \quad s_\gamma = 1 + 0.1 \cdot \frac{B \cdot (1 + \sin(\varphi))}{L \cdot (1 - \sin(\varphi))} \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B \cdot (1 + \sin(\varphi))}{L \cdot (1 - \sin(\varphi))}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \sin(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \cdot tg(\varphi)}$$

$$\text{dove: se } \frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}, \text{ se } \frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \arctg\left(\frac{D}{B}\right)$$

$$i_q = \left[1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^m \quad i_\gamma = \left[1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^{m+1} \quad i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}$$

$$\text{dove: } m = m_B = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}} \quad m = m_L = \frac{2 + \frac{L}{B}}{1 + \frac{L}{B}}$$

- se $\varphi = 0$ si ha:

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 1 - \frac{m \cdot H}{A_f \cdot c_a \cdot N_c}$$

Formulazione Eurocodice 7

$$N_q = tg^2 \left(\frac{90^\circ + \varphi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot tg(\varphi)} \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q - 1) \cdot tg(\varphi) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot ctg(\varphi)$$

- se $\varphi \neq 0$ si ha:

$$s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \sin(\varphi) \quad s_\gamma = 1 - 0.3 \cdot \frac{B}{L} \quad s_c = \frac{s_q \cdot (N_q - 1)}{N_q - 1}$$

$$d_q = 1 + 2 \cdot tg(\varphi) \cdot (1 - \sin(\varphi))^2 \cdot \Theta \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$\text{dove: se } \frac{D}{B} \leq 1 \Rightarrow \Theta = \frac{D}{B}, \text{ se } \frac{D}{B} > 1 \Rightarrow \Theta = \arctg\left(\frac{D}{B}\right)$$

- se H è parallela al lato B si ha:

$$i_q = \left[1 - \frac{0.7 \cdot H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^3 \quad i_\gamma = \left[1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \right]^3 \quad i_c = \frac{i_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1}$$

- se H è parallela al lato L si ha:

$$i_q = 1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \quad i_\gamma = 1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot ctg(\varphi)} \quad i_c = \frac{i_q \cdot N_q - 1}{N_q - 1}$$

- se $\varphi = 0$ si ha:

$$s_q = 1.0 \quad s_\gamma = 1.0 \quad s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_q = 1.0 \quad d_\gamma = 1.0 \quad d_c = 1 + 0.4 \cdot \Theta$$

$$i_q = 1.0 \quad i_\gamma = 1.0 \quad i_c = 0.5 \cdot \left(1 + \sqrt{1 - \frac{H}{A_f \cdot c_a}} \right)$$

Si ricorda che per le relazioni sopra riportate nel caso in cui $\varphi = 0 \Rightarrow N_q = 1.0, N_\gamma = 1.0$ e $N_c = 2 + \pi$.

Il significato dei termini presenti nelle relazioni su descritte è il seguente:

- V componente verticale del carico agente sulla fondazione
- H componente orizzontale del carico agente sulla fondazione (sia lungo B che lungo L)
- c_a adesione fondazione-terreno (valore variabile tra il 60% e 100% della coesione)
- α_1, α_2 esponenti di potenza che variano tra 2 e 5

Nel caso in cui il cuneo di fondazione sia interessato da falda idrica il valore di γ_2 nella formula trinomia assume la seguente espressione:

$$\gamma_2 = \frac{\gamma \cdot z + \gamma_{sat} \cdot (h_c - z)}{h_c} \quad h_c = \frac{B}{2} \cdot tg\left(\frac{90 + \varphi}{2}\right)$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

- γ peso per unità di volume del terreno sottostante il piano di posa
- γ_{sat} peso per unità di volume saturo del terreno sottostante il piano di posa
- z profondità della falda dal piano di posa
- h_c altezza del cuneo di rottura della fondazione

Tutto ciò che è stato detto sopra è valido nell'ipotesi di terreno con caratteristiche geotecniche omogenee. Nella realtà i terreni costituenti il piano di posa delle fondazioni sono quasi sempre composti, o comunque riconducibili, a formazioni di terreno omogenee di spessore variabile che si sovrappongono (caso di terreni stratificati). In queste condizioni i parametri vengono determinati con la seguente procedura:

- viene determinata l'altezza del cuneo di rottura in funzione delle caratteristiche geotecniche degli strati attraversati; quindi si determinano il numero degli strati interessati da esso
- in corrispondenza di ogni superficie di separazione, partendo da quella immediatamente sottostante il piano di posa della fondazione, fino a raggiungere l'altezza del cuneo di rottura, viene determinata la capacità portante di ogni singolo strato come somma di due valori: il primo dato dall'applicazione della formula trinomia alla quota *i*-esima dello strato; il secondo dato dalla resistenza al punzonamento del terreno sovrastante lo strato in esame
- il minimo di questi due valori sarà assunto come valore massimo della capacità portante della fondazione stratificata

Si può formulare il procedimento anche in forma analitica:

$$q'_{ult} = \left[q''_{ult} + q_{resT} \right]_{\min} = \left[q''_{ult} + \frac{p}{A_f} (P_V \cdot K_S \cdot tg(\varphi) + d \cdot c) \right]_{\min}$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

- q''_{ult} carico limite per un'ipotetica fondazione posta alla quota dello strato interessato
- p perimetro della fondazione
- P_V spinta verticale del terreno dal piano di posa allo strato interessato
- K_S coefficiente di spinta laterale del terreno
- d distanza dal piano di posa allo strato interessato

CARICO LIMITE DI FONDAZIONI SUPERFICIALI SU ROCCIA

Per la determinazione del carico limite nel caso di presenza di ammasso roccioso bisogna valutare molto attentamente il grado di solidità della roccia stessa. Tale valutazione viene in genere eseguita stimando l'indice *RQD* (Rock Quality Designation) che rappresenta una misura della qualità di un ammasso roccioso. Tale indice può variare da un minimo di 0 (caso in cui la lunghezza dei pezzi di roccia estratti dal carotiere è inferiore a 100 mm) ad un massimo di 1 (caso in cui la carota risulta integra) ed è calcolato nel seguente modo:

$$RQD = \frac{\sum \text{lunghezze dei pezzi di roccia intatta } > 100\text{mm}}{\text{lunghezza del carotiere}}$$

Se il valore di *RQD* è molto basso la roccia è molto fratturata ed il calcolo della capacità portante dell'ammasso roccioso va condotto alla stregua di un terreno sciolto utilizzando tutte le formulazioni sopra descritte.

Per ricavare la capacità portante di rocce non assimilabili ad ammassi di terreno sciolto sono state implementate due formulazioni: quella di Terzaghi (1943) e quella di Stagg-Zienkiewicz (1968), entrambe correlate all'indice *RQD*. In definitiva il valore della capacità portante sarà espresso dalla seguente relazione:

$$q'_{ult} = q''_{ult} \cdot RQD^2$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

- q'_{ult} carico limite dell'ammasso roccioso
- q''_{ult} carico limite calcolato alla Terzaghi o alla Stagg-Zienkiewicz

In questo caso l'equazione trinomia del carico limite assume la seguente forma:

$$q''_{ult} = \gamma_1 \cdot D \cdot N_q + c \cdot N_c \cdot s_c + \gamma_2 \cdot \frac{B}{2} \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma$$

I termini presenti nell'equazione hanno lo stesso significato già visto in precedenza; i coefficienti di forma assumeranno i seguenti valori:

$$s_c = 1.0 \text{ per fondazioni di tipo nastriforme} \quad s_c = 1.3 \text{ per fondazioni di tipo quadrato};$$

$$s_\gamma = 1.0 \text{ per fondazioni di tipo nastriforme} \quad s_\gamma = 0.8 \text{ per fondazioni di tipo quadrato}.$$

I fattori adimensionali di portanza a seconda della formulazione adottata saranno:

Formulazione di Terzaghi (1943)

$$N_q = \frac{e^{2 \cdot \left(0.75 \cdot \pi - \frac{\varphi}{2}\right) \cdot \text{tg}(\varphi)}}{2 \cdot \cos^2\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right)} \quad N_\gamma = \frac{\text{tg}(\varphi)}{2} \left(\frac{K_{py}}{\cos^2(\varphi)} - 1 \right) \quad N_c = (N_q - 1) \cdot \text{ctg}(\varphi)$$

se $\varphi = 0 \Rightarrow N_c = 1.5 \cdot \pi + 1$

φ	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
K_{py}	10.8	12.2	14.7	18.6	25.0	35.0	52.0	82.0	141.0	298.0	800.0

Formulazione di Stagg-Zienkiewicz (1968)

$$N_q = \text{tg}^6\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right) \quad N_\gamma = N_q + 1 \quad N_c = 5 \cdot \text{tg}^4\left(\frac{90^\circ + \varphi}{2}\right)$$

VERIFICA A ROTTURA PER SCORRIMENTO DI FONDAZIONI SUPERFICIALI

Se il carico applicato alla base della fondazione non è normale alla stessa bisogna effettuare anche una verifica per rottura a scorrimento. Rispetto al collasso per scorrimento la resistenza offerta dal sistema fondale viene valutata come somma di due componenti: la prima derivante dall'attrito fondazione-terreno, la seconda derivante dall'adesione. In generale, oltre a queste due componenti, può essere tenuto in conto anche l'effetto della spinta passiva del terreno di ricoprimento esercita sulla fondazione fino ad un massimo del 30%. La formulazione analitica della verifica può essere esposta nel seguente modo:

$$T_{Sd} \leq T_{Rd} = N_{Sd} \cdot \text{tg}(\delta) + A_f \cdot c_a + S_p \cdot f_{Sp}$$

dove i termini dell'espressione hanno il seguente significato:

- T_{Sd} componente orizzontale del carico agente sulla fondazione (sia lungo B che lungo L)
- N_{Sd} componente verticale del carico agente sulla fondazione
- c_a adesione fondazione-terreno (valore variabile tra il 60% e 100% della coesione)
- δ angolo d'attrito fondazione-terreno (valore variabile tra il 60% e 100% della coesione)
- S_p spinta passiva del terreno di ricoprimento della fondazione
- f_{Sp} percentuale di partecipazione della spinta passiva
- A_f superficie di contatto del piano di posa della fondazione

La verifica deve essere effettuata sia per componenti taglianti parallele alla base della fondazione che per quelle ortogonali.

DETERMINAZIONE DELLE TENSIONI INDOTTE NEL TERRENO

Ai fini del calcolo dei cedimenti è essenziale conoscere lo stato tensionale indotto nel terreno a varie profondità da un carico applicato in superficie. Tale determinazione viene eseguita ipotizzando che il terreno si comporti come un mezzo continuo, elastico-lineare, omogeneo e isotopo. Tale assunzione, utilizzata per la determinazione della variazione delle tensioni verticali dovuta all'applicazione di un carico in superficie, è confortata dalla letteratura (Morgenstern e Phukan) perché la non linearità del materiale poco influenza la distribuzione delle tensioni verticali. Per ottenere un profilo verticale di pressioni si possono utilizzare tre metodi di calcolo: quello di Boussinesq, quello di Westergaard oppure quello di Mindlin; tutti basati sulla teoria del continuo elastico. Il metodo di Westergaard differisce da quello di Boussinesq per la presenza del coefficiente di Poisson "u", quindi si adatta meglio ai terreni stratificati. Il metodo di Mindlin differisce dai primi due per la possibilità di posizionare il carico all'interno del continuo elastico mentre i primi due lo pongono esclusivamente sulla frontiera quindi si presta meglio al caso di fondazioni molto profonde. Nel caso di fondazioni poste sulla frontiera del continuo elastico il metodo di Mindlin risulta equivalente a quello di Boussinesq. Le espressioni analitiche dei tre metodi di calcolo sono:

$$\text{Boussinesq} \Rightarrow \Delta\sigma_v = \frac{3 \cdot Q \cdot z^3}{2 \cdot \pi \cdot (r^2 + z^2)^{\frac{5}{2}}} \quad \text{Westergaard} \Rightarrow \Delta\sigma_v = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot z^2} \cdot \frac{\sqrt{1-2 \cdot \nu}}{\left(\frac{1-2 \cdot \nu}{2-2 \cdot \nu} + \frac{r^2}{z^2}\right)^{\frac{3}{2}}}$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- Q carico puntiforme applicato sulla frontiera del mezzo
- r proiezione orizzontale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame
- z proiezione verticale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame

$$\text{Mindlin} \Rightarrow \Delta\sigma_v = \frac{Q}{8 \cdot \pi \cdot (1-\nu) \cdot D^2} \left(\begin{array}{l} -\frac{(1-2 \cdot \nu) \cdot (m-1)}{A^3} + \frac{(1-2 \cdot \nu) \cdot (m-1)}{B^3} - \frac{3 \cdot (m-1)^3}{A^5} - \frac{30 \cdot m \cdot (m+1)^3}{B^7} \\ -\frac{3 \cdot (3-4 \cdot \nu) \cdot m \cdot (m+1)^2 - 3 \cdot (m+1) \cdot (5 \cdot m-1)}{B^5} \end{array} \right)$$

$$n = \frac{r}{D}; \quad m = \frac{z}{D}; \quad A^2 = n^2 + (m-1)^2; \quad B^2 = n^2 + (m+1)^2$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- Q carico puntiforme applicato sulla frontiera o all'interno del mezzo
- D proiezione verticale della distanza del punto di applicazione del carico dalla frontiera del mezzo
- r proiezione orizzontale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame
- z proiezione verticale della distanza del punto di applicazione del carico dal punto in esame

Basandosi sulle ben note equazioni ricavate per un carico puntiforme, l'algoritmo implementato esegue un'integrazione delle equazioni di cui sopra lungo la verticale di ogni punto notevole degli elementi fondali estesa a tutte le aree di carico presenti sulla superficie del terreno; questo consente di determinare la variazione dello stato tensionale verticale " $\Delta\sigma_v$ ". Bisogna sottolineare che, nel caso di pressione, "Q" va definito come "pressione netta", ossia la pressione in eccesso rispetto a quella geostatica esistente che può essere sopportata con sicurezza alla profondità "D" del piano di posa delle fondazioni. Questo perché i cedimenti sono causati solo da incrementi netti di pressione che si aggiungono all'esistente pressione geostatica.

CALCOLO DEI CEDIMENTI DELLA FONDAZIONE

La determinazione dei cedimenti delle fondazioni assume una rilevanza notevole per il manufatto da realizzarsi, in special modo nella fase di esercizio. Nell'evolversi della fase di cedimento il terreno passa da uno stato di sforzo corrente dovuto al peso proprio ad uno nuovo dovuto all'effetto del carico addizionale applicato. Questa variazione dello stato tensionale produce una serie di movimenti di rotolamento e scorrimento relativo tra i granuli del terreno, nonché deformazioni elastiche e rotture delle particelle costituenti il mezzo localizzate in una limitata zona d'influenza a ridosso dell'area di carico. L'insieme di questi fenomeni costituisce il cedimento che nel caso in esame è verticale. Nonostante la frazione elastica sia modesta, l'esperienza ha dimostrato che ai fini del calcolo dei cedimenti modellare il terreno come materiale pseudoelastico permette di ottenere risultati soddisfacenti. In letteratura sono descritti diversi metodi per il calcolo dei cedimenti ma si ricorda che, qualunque sia il metodo di calcolo, la determinazione del valore del cedimento deve intendersi come la miglior stima delle deformazioni subite dal terreno da attendersi all'applicazione dei carichi. Nel seguito vengono descritte le teorie implementate:

Metodo edometrico, che si basa sulla nota relazione:

$$w_{ed} = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_{v,i}}{E_{ed,i}} \cdot \Delta z_i$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- $\Delta\sigma_{v,i}$ variazione dello stato tensionale verticale alla profondità "z_i" dello strato i-esimo per l'applicazione del carico
- $E_{ed,i}$ modulo edometrico del terreno relativo allo strato i-esimo
- Δz_i spessore dello strato i-esimo

Si ricorda che questo metodo si basa sull'ipotesi edometrica quindi l'accuratezza del risultato è maggiore quando il rapporto tra lo spessore dello strato deformabile e la dimensione in pianta delle fondazioni è ridotto, tuttavia il metodo edometrico consente una buona approssimazione anche nel caso di strati deformabili di spessore notevole.

Metodo dell'elasticità, che si basa sulle note relazioni:

$$w_{Imp.} = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_{v,i}}{E_i} \cdot \Delta z_i \quad w_{Lib.} = \sum_{i=1}^n \frac{\Delta\sigma_{v,i}}{E_i} \cdot \frac{1-2 \cdot \nu^2}{1-\nu} \cdot \Delta z_i$$

dove i termini dell'espressioni hanno il seguente significato:

- $w_{Imp.}$ cedimento in condizioni di deformazione laterale impedita
- $w_{Lib.}$ cedimento in condizioni di deformazione laterale libera
- $\Delta\sigma_{v,i}$ variazione stato tensionale verticale alla profondità "z_i" dello strato i-esimo per l'applicazione del carico
- E_i modulo elastico del terreno relativo allo strato i-esimo
- Δz_i spessore dello strato i-esimo

La doppia formulazione adottata consente di ottenere un intervallo di valori del cedimento elastico per la fondazione in esame (valore minimo per $w_{Imp.}$ e valore massimo per $w_{Lib.}$).

SIMBOLOGIA ADOTTATA NEI TABULATI DI CALCOLO

Per maggior chiarezza nella lettura dei tabulati di calcolo viene riportata la descrizione dei simboli principali utilizzati nella stesura degli stessi. Per comodità di lettura la legenda è suddivisa in paragrafi con la stessa modalità in cui sono stampati i tabulati di calcolo.

Dati geometrici degli elementi costituenti le fondazioni superficiali

per tipologie travi e plinti superficiali:

- Indice Strat. indice della stratigrafia associata all'elemento
- Prof. Fon. profondità del piano di posa dell'elemento a partire dal piano campagna
- Base larghezza della sezione trasversale dell'elemento
- Altezza altezza della sezione trasversale dell'elemento
- Lung. Elem. dimensione dello sviluppo longitudinale dell'elemento
- Lung. Travata nel caso l'elemento appartenga ad un macroelemento, rappresenta la dimensione dello sviluppo

longitudinale del macroelemento

per tipologia platea:

- Indice Strat. indice della stratigrafia associata all'elemento
- Prof. Fon. profondità del piano di posa dell'elemento dal piano campagna
- Dia. Eq. diametro del cerchio equivalente alla superficie dell'elemento
- Spessore spessore dell'elemento
- Superficie superficie dell'elemento
- Vert. Elem. Numero dei vertici che costituiscono l'elemento
- Macro nel caso l'elemento appartenga ad un macroelemento, rappresenta il numero del macroelemento

Nel caso si avesse scelto di determinare la portanza anche per gli elementi platea è presente un'ulteriore riga nella quale sono riportate le caratteristiche geometriche del plinto equivalente alla macro/platea in esame.

Dati di carico degli elementi costituenti le fondazioni superficiali

per tipologie travi e plinti superficiali:

- Cmb numero della combinazione di carico
- Tipologia tipologia della combinazione di carico
- Sismica flag per l'applicazione della riduzione sismica alle caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione per la combinazione di carico in esame
- Ecc. B eccentricità del carico normale agente sul piano di fondazione in direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento
- Ecc. L eccentricità del carico normale agente sul piano di fondazione in direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento
- S.Taglio B sforzo di taglio agente sul piano di fondazione in direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento
- S.Taglio L sforzo di taglio agente sul piano di fondazione in direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento
- S.Normale carico normale agente sul piano di fondazione
- T.T.min minimo valore della distribuzione tensionale di contatto tra terreno ed elemento fondale
- T.T.max massimo valore della distribuzione tensionale di contatto tra terreno ed elemento fondale

per tipologia platea:

- Cmb numero della combinazione di carico
- Tipologia tipologia della combinazione di carico
- Sismica flag per l'applicazione della riduzione sismica alle caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione per la combinazione di carico in esame
- Press. N1 tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 1 dell'elemento
- Press. N2 tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 2 dell'elemento
- Press. N3 tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 3 dell'elemento
- Press. N4 tensione di contatto tra terreno e fondazione nel vertice n° 4 dell'elemento
- S.Taglio X sforzo di taglio agente sul piano di fondazione in direzione parallela all'asse X del riferimento globale
- S.Taglio Y sforzo di taglio agente sul piano di fondazione in direzione parallela all'asse Y del riferimento globale

Nel caso si avesse scelto di determinare la portanza anche per gli elementi platea è presente un'ulteriore riga nella quale sono riportate le macroazioni (integrale delle azioni applicate sui singoli elementi che compongono la platea) agenti sul plinto equivalente alla macro/platea in esame.

Valori di calcolo della portanza per fondazioni superficiali

- Cmb numero della combinazione di carico
- Qlim capacità portante totale data dalla somma di Qlim q, Qlim g, Qlim c e di Qres P (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla portanza ammissibile)
- Qlim q termine relativo al sovraccarico della formula trinomia per il calcolo della capacità portante (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile)
- Qlim g termine relativo alla larghezza della base di fondazione della formula trinomia per il calcolo della

- capacità portante (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile)
- $Q_{lim\ c}$ termine relativo alla coesione della formula trinomia per il calcolo della capacità portante (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile)
 - $Q_{res\ P}$ termine relativo alla resistenza al punzonamento del terreno sovrastante lo strato di rottura. Diverso da zero solo nel caso di terreni stratificati dove lo strato di rottura è diverso dal primo (nel caso in cui si operi alle tensioni ammissibili corrisponde alla relativa parte della portanza ammissibile)
 - Q_{max} / Q_{lim} rapporto tra il massimo valore della distribuzione tensionale di contatto tra terreno ed elemento fondale ed il valore della capacità portante (verifica positiva se il rapporto è < 1.0).
 - T_{Blim} valore limite della resistenza a scorrimento in direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento
 - T_B / T_{Blim} rapporto tra lo sforzo di taglio agente ed il valore limite della resistenza a scorrimento in direzione parallela alla sezione trasversale dell'elemento (verifica positiva se il rapporto è < 1.0)
 - T_{Llim} valore limite della resistenza a scorrimento in direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento
 - T_L / T_{Llim} rapporto tra lo sforzo di taglio agente ed il valore limite della resistenza a scorrimento in direzione parallela allo sviluppo longitudinale dell'elemento (verifica positiva se il rapporto è < 1.0)
 - $S_{gm. Lt.}$ tensione litostatica agente alla quota del piano di posa dell'elemento fondale

Nel caso si avesse scelto di determinare la portanza anche per gli elementi platea è presente un'ulteriore riga nella quale sono riportate le verifiche di portanza del plinto equivalente alla macro/platea in esame.

Valori di calcolo dei cedimenti per fondazioni superficiali

- C_{mb} numero della combinazione di carico e tipologia
- N_{odo} vertice dell'elemento in cui viene calcolato il cedimento
- $Car. Netto$ valore del carico netto applicato sulla superficie del terreno
- $Cedimento/i$ valore del cedimento (nel caso di calcolo di cedimenti elastici i valori riportati sono due, il primo corrisponde al cedimento $w_{Imp.}$, mentre il secondo al cedimento $w_{Lib.}$)

PARAMETRI DI CALCOLO

Metodi di calcolo della portanza per fondazioni superficiali:

- Per terreni sciolti: Vesic
- Per terreni lapidei: Terzaghi

Fattori utilizzati per il calcolo della portanza per fondazioni superficiali :

- Riduzione dimensioni per eccentricità: si
- Fattori di forma della fondazione: si
- Fattori di profondità del piano di posa: si
- Fattori di inclinazione del carico: si
- Fattori di punzonamento (Vesic): si
- Fattore riduzione effetto piastra (Bowles): si
- Fattore di riduzione dimensione Base equivalente platea: 20,0 %
- Fattore di riduzione dimensione Lunghezza equivalente platea: 20,0 %

Coefficienti parziali di sicurezza per Tensioni Ammissibili, SLE nel calcolo della portanza per fondazioni superficiali:

- Coeff. parziale di sicurezza F_c (statico): 2,50
- Coeff. parziale di sicurezza F_q (statico): 2,50
- Coeff. parziale di sicurezza F_g (statico): 2,50
- Coeff. parziale di sicurezza F_c (sismico): 3,00
- Coeff. parziale di sicurezza F_q (sismico): 3,00
- Coeff. parziale di sicurezza F_g (sismico): 3,00

Combinazioni di carico:

APPROCCIO PROGETTUALE TIPO 2 - Comb. (A1+M1+R3)

Coefficienti parziali di sicurezza per SLU nel calcolo della portanza per fondazioni superficiali :

I coeff. A1 risultano combinati secondo lo schema presente nella relazione di calcolo della struttura.

- Coeff. M1 per Tan ϕ (statico): 1
- Coeff. M1 per c' (statico): 1
- Coeff. M1 per Cu (statico): 1
- Coeff. M1 per Tan ϕ (sismico): 1
- Coeff. M1 per c' (sismico): 1
- Coeff. M1 per Cu sismico): 1

- Coeff. R3 capacità portante (statico e sismico): 2,30
- Coeff. R3 scorrimento (statico e sismico): 1,10

Parametri per la verifica a scorrimento delle fondazioni superficiali:

- Fattore per l'adesione ($6 < Ca < 10$): 8
- Fattore per attrito terreno-fondazione ($5 < Delta < 10$): 7
- Frazione di spinta passiva fSp: 50,00 %
- Coeff. resistenza sulle sup. laterali: 1,30

Metodi e parametri per il calcolo dei cedimenti delle fondazioni superficiali:

- Metodo di calcolo tensioni superficiali: Boussinesq
- Modalità d'interferenza dei bulbi tensionali: sovrapposizione dei bulbi
- Metodo di calcolo dei cedimenti del terreno: cedimenti edometrici

ARCHIVIO STRATIGRAFIE

Indice / Descrizione: 001 / Nuova stratigrafia n. 1
 Numero strati: 2
 Profondità falda: assente

Strato n.	Quota di riferimento	Spessore	Indice / Descrizione terreno	Attrito Neg.
1	da 0,0 a -220,0 cm	220,0 cm	001 / Limo argilloso Strato 1	Assente
2	da -220,0 a -3220,0 cm	3000,0 cm	002 / Argilla media	Assente

ARCHIVIO TERRENI

Indice / Descrizione terreno: **001 / Limo argilloso Strato 1**

Comportamento del terreno: condizione non drenata

Peso Spec.	P. Spec. Sat.	Coes.non dren.	Mod.Elast.	Mod.Edom.	Dens.Rel.	Poisson	C. Ades.
daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	%	%	
1,740 E-3	1,900 E-3	0,590	100,000	100,000	60,0	0,500	0,50

Indice / Descrizione terreno: **002 / Argilla media**

Comportamento del terreno: condizione non drenata

Peso Spec.	P. Spec. Sat.	Coes.non dren.	Mod.Elast.	Mod.Edom.	Dens.Rel.	Poisson	C. Ades.
daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	%	%	
2,050 E-3	2,200 E-3	1,190	150,000	150,000	60,0	0,500	0,47

DATI GEOMETRICI DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI LE FONDAZIONI SUPERFICIALI

Elemento n.	Tipologia	Id.Strat.	Prof. Fon. cm	Dia. Eq. cm	Spessore cm	Superficie cm ²	Vertici n. per elem.	Macro n.
Platea n. 1	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 2	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 3	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 4	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 5	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 6	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 7	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 8	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 9	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 10	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 11	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 12	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 13	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 14	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 15	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 16	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 17	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Platea n. 18	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 19	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 20	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 21	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 22	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 23	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 24	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 25	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 26	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 27	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 28	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 29	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 30	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 31	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 32	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 33	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 34	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 35	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 36	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 37	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 38	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 39	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 40	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 41	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 42	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 43	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 44	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 45	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 46	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 47	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 48	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 49	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 50	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 51	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 52	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 53	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 54	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 55	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 56	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 57	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 58	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 59	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 60	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 61	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 62	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 63	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 64	Platea	001	245.000	81.102	250.000	5166.016	4	1
Platea n. 65	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 66	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 67	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 68	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 69	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 70	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 71	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 72	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Platea n. 73	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 74	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 75	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 76	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 77	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1
Platea n. 78	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 79	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 80	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 81	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 82	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 83	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 84	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1
Platea n. 85	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 86	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 87	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 88	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 89	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 90	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Platea n. 91	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1
Platea n. 92	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 93	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 94	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 95	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 96	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 97	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 98	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1
Platea n. 99	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1
Platea n. 100	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 101	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 102	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 103	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 104	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 105	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 106	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 107	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 108	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1
Platea n. 109	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 110	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 111	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 112	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 113	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 114	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 115	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 116	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 117	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1
Platea n. 118	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 119	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 120	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 121	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 122	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 123	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 124	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 125	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 126	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 127	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 128	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Platea n. 129	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 130	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 131	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 132	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 133	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 134	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 135	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 136	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Platea n. 137	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 138	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 139	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 140	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 141	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1
Platea n. 142	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 143	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 144	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 145	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 146	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 147	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 148	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1
Platea n. 149	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 150	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 151	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 152	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 153	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 154	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1
Platea n. 155	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1
Platea n. 156	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 157	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 158	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 159	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 160	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 161	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 162	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1
Platea n. 163	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Platea n. 164	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 165	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 166	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 167	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 168	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 169	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 170	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 171	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 172	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1
Platea n. 173	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 174	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 175	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 176	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 177	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 178	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 179	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 180	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 181	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1
Platea n. 182	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 183	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 184	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 185	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 186	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 187	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 188	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 189	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 190	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 191	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 192	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Platea n. 193	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 194	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 195	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 196	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 197	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 198	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 199	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 200	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Platea n. 201	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 202	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 203	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 204	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 205	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1
Platea n. 206	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 207	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 208	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 209	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 210	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 211	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 212	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1
Platea n. 213	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 214	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 215	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 216	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 217	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 218	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1
Platea n. 219	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1
Platea n. 220	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 221	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 222	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 223	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 224	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 225	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 226	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1
Platea n. 227	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1
Platea n. 228	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 229	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 230	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 231	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 232	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 233	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 234	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 235	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 236	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Platea n. 237	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 238	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 239	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 240	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 241	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 242	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 243	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 244	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 245	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1
Platea n. 246	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 247	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 248	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 249	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 250	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 251	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 252	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 253	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 254	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 255	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 256	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Platea n. 257	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 258	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 259	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 260	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 261	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 262	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 263	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 264	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Platea n. 265	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 266	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 267	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 268	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 269	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1
Platea n. 270	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 271	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 272	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 273	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 274	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 275	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 276	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1
Platea n. 277	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 278	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 279	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 280	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 281	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 282	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1
Platea n. 283	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1
Platea n. 284	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 285	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 286	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 287	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 288	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 289	Platea	001	245.000	90.081	250.000	6373.153	4	1
Platea n. 290	Platea	001	245.000	103.349	250.000	8388.857	4	1
Platea n. 291	Platea	001	245.000	115.098	250.000	10404.560	4	1
Platea n. 292	Platea	001	245.000	125.754	250.000	12420.270	4	1
Platea n. 293	Platea	001	245.000	135.574	250.000	14435.960	4	1
Platea n. 294	Platea	001	245.000	144.731	250.000	16451.670	4	1
Platea n. 295	Platea	001	245.000	153.341	250.000	18467.380	4	1
Platea n. 296	Platea	001	245.000	161.493	250.000	20483.070	4	1
Platea n. 297	Platea	001	245.000	97.719	250.000	7499.757	4	1
Platea n. 298	Platea	001	245.000	110.148	250.000	9528.968	4	1
Platea n. 299	Platea	001	245.000	121.311	250.000	11558.180	4	1
Platea n. 300	Platea	001	245.000	131.529	250.000	13587.380	4	1
Platea n. 301	Platea	001	245.000	141.009	250.000	15616.590	4	1
Platea n. 302	Platea	001	245.000	149.891	250.000	17645.800	4	1
Platea n. 303	Platea	001	245.000	158.275	250.000	19675.020	4	1
Platea n. 304	Platea	001	245.000	166.237	250.000	21704.210	4	1
Platea n. 305	Platea	001	245.000	102.670	250.000	8278.992	4	1
Platea n. 306	Platea	001	245.000	114.651	250.000	10323.940	4	1
Platea n. 307	Platea	001	245.000	125.493	250.000	12368.880	4	1
Platea n. 308	Platea	001	245.000	135.471	250.000	14413.820	4	1
Platea n. 309	Platea	001	245.000	144.762	250.000	16458.760	4	1

Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Platea n. 310	Platea	001	245.000	153.492	250.000	18503.710	4	1
Platea n. 311	Platea	001	245.000	161.751	250.000	20548.660	4	1
Platea n. 312	Platea	001	245.000	169.609	250.000	22593.590	4	1
Platea n. 313	Platea	001	245.000	105.110	250.000	8677.205	4	1
Platea n. 314	Platea	001	245.000	116.895	250.000	10732.100	4	1
Platea n. 315	Platea	001	245.000	127.597	250.000	12786.990	4	1
Platea n. 316	Platea	001	245.000	137.467	250.000	14841.880	4	1
Platea n. 317	Platea	001	245.000	146.675	250.000	16896.770	4	1
Platea n. 318	Platea	001	245.000	155.338	250.000	18951.660	4	1
Platea n. 319	Platea	001	245.000	163.543	250.000	21006.550	4	1
Platea n. 320	Platea	001	245.000	171.356	250.000	23061.450	4	1
Elemento n.	Tipologia	Id.Strat.	Prof. Fon. cm	Base Eq. cm	Spessore cm	Lung. Eq. cm	Lung. Travata Eq. cm	
Macro n. 1	Macro-Platea	001	245.000	1625.420	250.000	1625.420	1625.420	

VALORI DI CALCOLO DELLA PORTANZA PER FONDAZIONI SUPERFICIALI

I coeff. A1 risultano combinati secondo lo schema presente nella relazione di calcolo della struttura. Le azioni trasmesse in fondazione, relative alle combinazioni di tipo sismico, non saranno amplificate in quanto determinate ipotizzando un comportamento non dissipativo.

La verifica nei confronti dello Stato Limite di Danno viene eseguita determinando il carico limite della fondazione per le corrispondenti azioni di SLD, impiegando i coefficienti parziali gammaR di cui alla tabella 7.11.II.

N.B. La relazione è redatta in forma sintetica. Verranno riportati solo i casi maggiormente gravosi per ogni tipo di combinazione e le relative verifiche.

Macro platea: 1

Risultati più gravosi per cmb. di tipo **SLU STR**:

Sgm. Lt (tens. litostatica) = -0.4341 daN/cm²

Qlim = Qlim c + Qlim q + Qlim g + Qres P = 3.3074 + 0.1887 + 0.0000 + 0.0000

Qmax / Qlim = 3.1885 / 3.4961 = 0,912 Ok (Cmb. n. 001)

TB / TBlim = 82626.0 / 1616017.0 = 0,051 Ok (Cmb. n. 001)

TL / TLLim = 98039.3 / 1616017.0 = 0,061 Ok (Cmb. n. 001)

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B daN	S. Taglio L daN	S. Normale daN	T.T. min daN/cm ²	T.T. max daN/cm ²
001	SLU STR	No	259.783	-218.132	82626.0	98039.3	-4146131.0	0.9328	-3.1885

Risultati più gravosi per cmb. di tipo **SLV A1 sism.:**

Sgm. Lt (tens. litostatica) = -0.4341 daN/cm²

Qlim = Qlim c + Qlim q + Qlim g + Qres P = 2.8963 + 0.1887 + 0.0000 + 0.0000

Qmax / Qlim = 2.4671 / 3.0850 = 0,800 Ok (Cmb. n. 022)

TB / TBlim = 610169.4 / 1497340.0 = 0,408 Ok (Cmb. n. 005)

TL / TLLim = 622044.6 / 1510786.0 = 0,412 Ok (Cmb. n. 022)

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B daN	S. Taglio L daN	S. Normale daN	T.T. min daN/cm ²	T.T. max daN/cm ²
005	SLV A1	Si	263.199	-218.846	610169.4	-38984.7	-3189343.0	0.7294	-2.4645
022	SLV A1	Si	260.500	-214.715	178005.5	622044.6	-3189325.0	0.7111	-2.4671

Risultati più gravosi per cmb. di tipo **SLD sism.:**

Sgm. Lt (tens. litostatica) = -0.4341 daN/cm²

Qlim = Qlim c + Qlim q + Qlim g + Qres P = 3.1794 + 0.1887 + 0.0000 + 0.0000

Qmax / Qlim = 2.4576 / 3.3681 = 0,730 Ok (Cmb. n. 054)

TB / TBlim = 248835.6 / 1502884.0 = 0,166 Ok (Cmb. n. 037)

TL / TLLim = 260698.3 / 1507445.0 = 0,173 Ok (Cmb. n. 054)

Sollecitazioni:

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B daN	S. Taglio L daN	S. Normale daN	T.T. min daN/cm ²	T.T. max daN/cm ²
037	SLD	Si	260.941	-218.374	248835.6	36638.4	-3189337.0	0.7216	-2.4567
054	SLD	Si	260.026	-216.974	102351.0	260698.3	-3189331.0	0.7153	-2.4576

VALORI DI CALCOLO DEI CEDIMENTI PER FONDAZIONI SUPERFICIALI

Elemento: Platea n. 1

Sollecitazioni:



Parco Eolico "Caraffa di Catanzaro" – Progetto Definitivo
Relazione di calcolo preliminare delle fondazioni degli aerogeneratori C1, C2

Cmb n.	Tipo	Sism.	Ecc. B cm	Ecc. L cm	S. Taglio B daN	S. Taglio L daN	S. Normale daN	T.T. min daN/cm ²	T.T. max daN/cm ²
067	SLE rare	No	259.783	-218.132	63558.5	75414.8	-3189331.0	0.7175	-2.4527

Cedimento massimo = -3.039 cm in Cmb n. 067
Cedimento minimo = -0.373 cm in Cmb n. 067