

BLUE STONE  
**renewable IV**

P.I. 15304981002  
Via Vincenzo Bellini,  
22 00198 Roma



**IMPIANTO AGRIVOLTAICO DI PRODUZIONE DI ENERGIA E  
PRODUZIONI AGRICOLE, DELLA POTENZA IN DC DI 14,125  
MWp E POTENZA IN IMMISSIONE DI 11 MW, DENOMINATO  
"CSPV SAN DONACI" SITO NEL COMUNE DI SAN DONACI (BR)  
ZONA MASSERIA MARIANA ED OPERE CONNESSE NEL  
COMUNE DI CELLINO SAN MARCO (BR)**



**Tecnico**  
ing. Danilo POMPONIO

Via Degli Arredatori, 8  
70026 Modugno (BA) - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361

Azienda con Sistema di Gestione Certificato  
**UNI EN ISO 9001:2015**  
**UNI EN ISO 14001:2015**  
**UNI ISO 45001:2018**

**Collaborazioni**  
ing. Milena MIGLIONICO  
ing. Giulia CARELLA  
ing. Valentina SAMMARTINO  
ing. Carlo TEDESCO  
geol. Lucia SANTOPIETRO  
ing. Tommaso MANCINI  
ing. Martino LAPENNA  
ing. Francesco GIGANTE

**Responsabile Commessa**  
ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO	TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA				
<b>C10</b>	<b>CALCOLI PRELIMINARI DELLE STRUTTURE</b>	<b>22138</b>	<b>D</b>				
		CODICE ELABORATO					
		<b>DC22138D-C10</b>					
REVISIONE	Tutte le informazioni tecniche contenute nel presente documento sono di proprietà esclusiva della Studio Tecnico BFP S.r.l e non possono essere riprodotte, divulgate o comunque utilizzate senza la sua preventiva autorizzazione scritta. All technical information contained in this document is the exclusive property of Studio Tecnico BFP S.r.l. and may neither be used nor disclosed without its prior written consent. (art. 2575 c.c.)	SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA				
<b>01</b>		-	-				
		NOME FILE	PAGINE				
		<b>DC21004D-C10 rev01.doc</b>	<b>88 + copertina</b>				
REV	DATA	MODIFICA			Elaborato	Controllato	Approvato
00	31/10/22	Emissione			Tedesco	Miglionico	Pomponio
01	25/11/22	Modifica recinzione, perimetro Stazione Elettrica RTN e numero inverter			Carella	Miglionico	Pomponio
02							
03							
04							
05							
06							

## INDICE

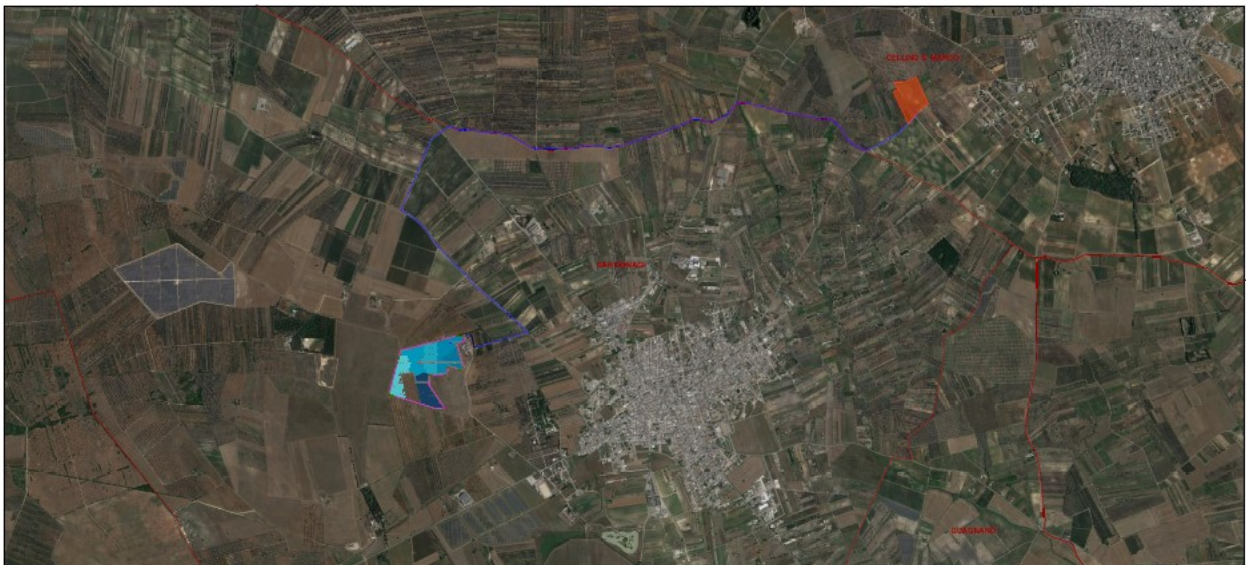
1. OGGETTO .....	2
2. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO.....	3
2.1 Considerazioni generali .....	3
2.2 Strutture di sostegno.....	3
3. DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE SCELTE PROGETTUALI.....	4
3.1 Struttura di sostegno moduli fotovoltaici: Strutture fisse .....	4
3.2 Cabine elettriche e di monitoraggio.....	5
4. NORMATIVA E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI .....	7
5. NORMATIVA E ZONIZZAZIONE SISMICA.....	8
6. ANALISI GEOTECNICA .....	11
6.1 Caratteristiche del terreno di fondazione .....	11
6.2 Individuazione della tipologia di fondazione.....	12
7. CALCOLI PRELIMINARI - ANALISI DEI CARICHI - AZIONI SULLE STRUTTURE .....	16
7.1 Azione sismica.....	16
7.2 Azione del vento .....	16
7.3 Azione della neve.....	19
7.4 Carichi variabili.....	20
7.5 Carichi permanenti strutturali (pesi propri) e non strutturali.....	20
8. QUALITÀ DEI MATERIALI.....	21
8.1 Strutture di fondazione.....	21
8.2 Calcestruzzi ed armature per strutture di fondazione .....	21
8.3 Strutture di elevazione in c.a. ....	22
9. TABULATI DI CALCOLO .....	24
9.1 Descrizione delle opere di sostegno moduli FV .....	24
9.2 Descrizione del sito .....	24
9.3 Origine e caratteristiche dei codici di calcolo.....	24
9.4 Modello di calcolo.....	24
9.5 Tipologia di struttura.....	25
9.6 Combinazione delle azioni .....	25
9.7 Azioni sulla struttura .....	26
9.8 Verifiche strutturali.....	28
9.9 Verifiche di portanza del palo .....	61
9.10 Descrizione delle opere di fondazione delle cabine prefabbricate.....	64



## 1. OGGETTO

La presente relazione tecnico descrittiva è relativa al progetto di realizzazione di un impianto agrivoltaico di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e produzioni agricole, della potenza di circa 14,125 MWp denominato "CSPV SAN DONACI" in agro di San Donaci (BR), zona "Masseria Mariana", e delle relative opere connesse anche in agro di San Donaci e di Cellino San Marco (BR), proposto dalla società BLUE STONE RENEWABLE IV, con sede legale in Via Vincenzo Bellini, Roma.

Il suolo sul quale sarà realizzato l'impianto agrivoltaico ricopre una superficie di circa 15 ettari. Esso ricade nel foglio 1:25.000 delle cartografie dell'Istituto Geografico Militare (IGM Vecchia Ed.) n. 203 II NE "SAN DONACI", ed è catastalmente individuato alle particelle 16, 492, 516 e 518 del foglio 23 del comune di San Donaci (BR).



**Figura 1:** Inquadramento su ortofoto dell'opera

## **2. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

### **2.1 Considerazioni generali**

L'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione avrà le seguenti caratteristiche:

- potenza installata lato DC: 14.125 MWp;
- potenza dei singoli moduli: 645 Wp;
- n. 6 cabine di trasformazione dell'energia elettrica;
- n. 1 cabina di raccolta utente;
- n. 1 reattanza shunt.

### **2.2 Strutture di sostegno**

Si è scelto di utilizzare strutture di supporto dei moduli del tipo fisso con i pilastri infissi al suolo, ogni struttura ospiterà 2 file da 15 moduli disposti in posizione portrait. Le strutture saranno disposte secondo file parallele, la cui distanza è calcolata in modo che, nella situazione di massima inclinazione dell'inseguitore, l'ombra di una fila non lambisca la fila adiacente; avranno direzione trasversale Nord-Sud.

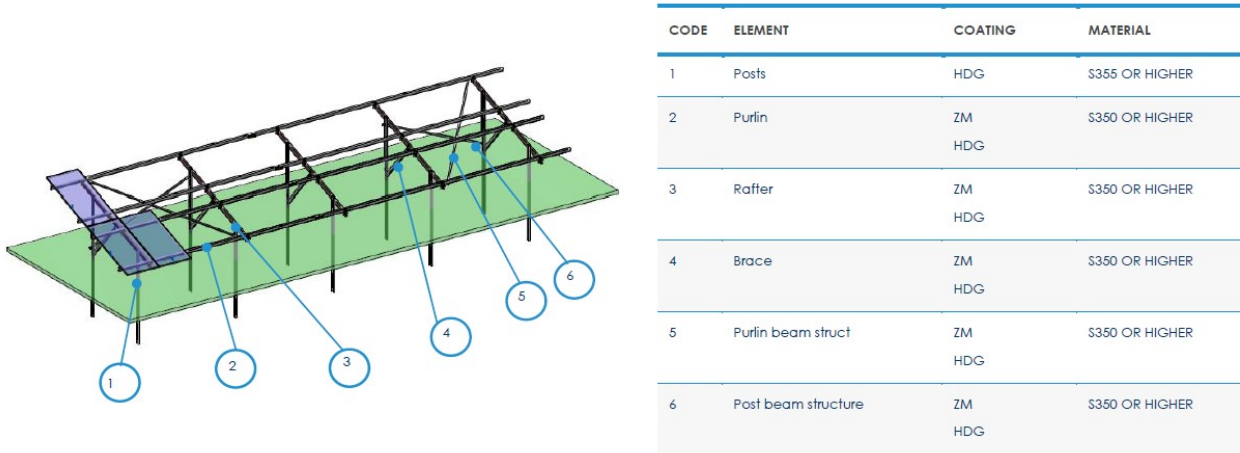




### 3. DESCRIZIONE DELLE OPERE E DELLE SCELTE PROGETTUALI

#### 3.1 Struttura di sostegno moduli fotovoltaici: Strutture fisse

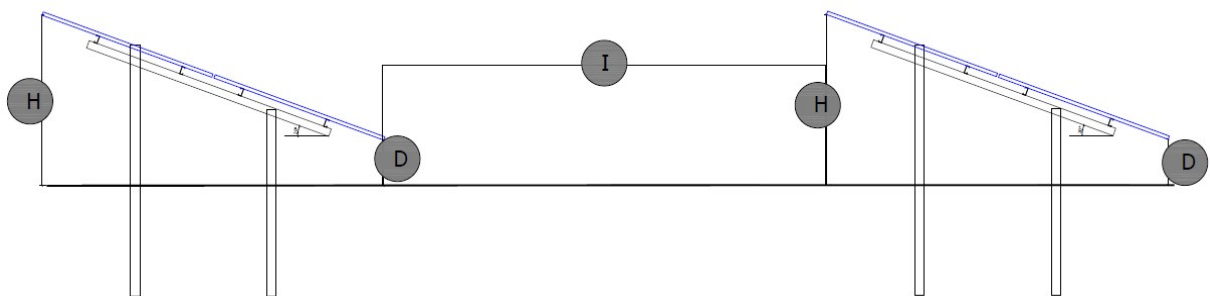
La struttura di sostegno scelta per il presente progetto è del tipo fisso con telai paralleli in profili d'acciaio.



**Figura 2:** Struttura portamoduli

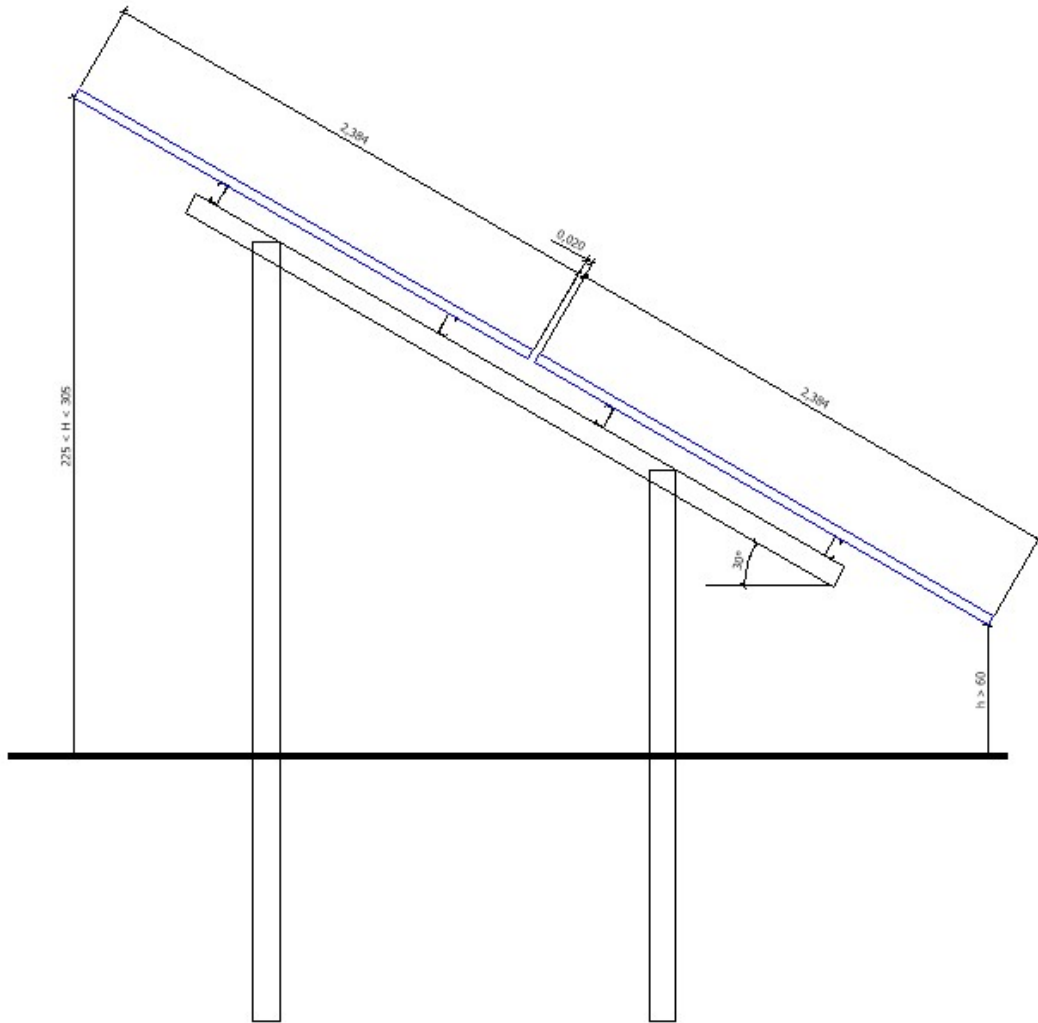
La struttura è completamente adattabile alle dimensioni del pannello fotovoltaico, alle condizioni geotecniche del sito ed alla quantità di spazio di installazione disponibile. È caratterizzata dai seguenti parametri:

- la distanza tra le strutture (I) è impostata in base alle specifiche del progetto in modo che l'ombra di una fila non lambisca la fila adiacente;
- l'altezza minima da terra (D) è 0,6 m.



**Figura 3:** Distanziamento strutture

I pali infissi di sostegno della struttura, non richiedono alcuna fondazione in cemento. Al fine di massimizzare la superficie di contatto con il terreno il palo scelto è un profilo tipo C 120x60x20x3mm di acciaio, la cui profondità di infissione dipende dal tipo di suolo.

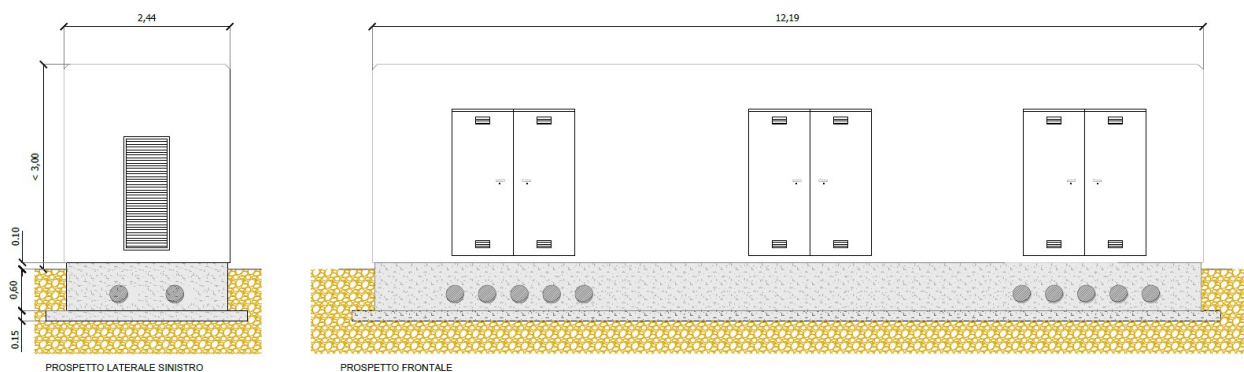


**Figura 4:** Vista laterale del tracker portamoduli

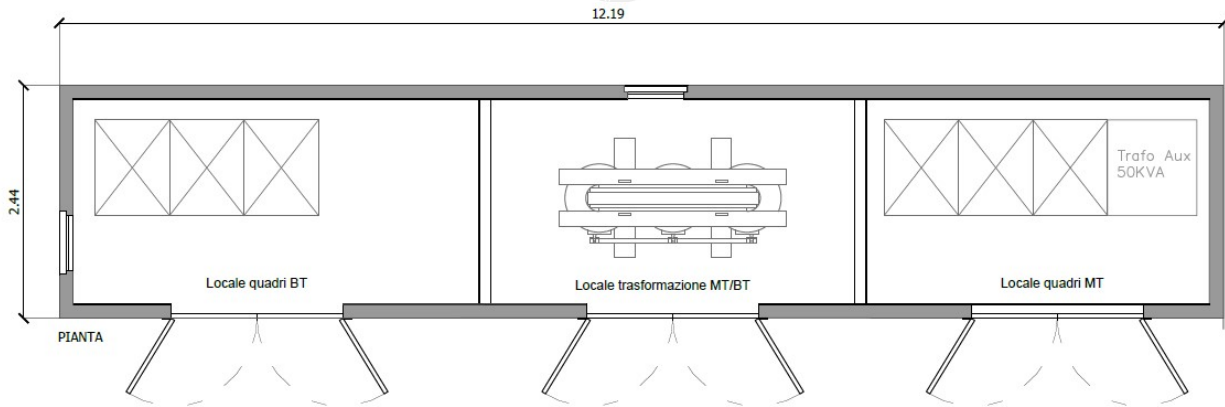
### 3.2 Cabine elettriche e di monitoraggio

All'interno dell'area di installazione dell'impianto fotovoltaico, saranno realizzate: 6 cabine elettriche di conversione e trasformazione e una cabina utente.

Le cabine, sia quelle di conversione e trasformazione che quella utente, saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato (c.a.v.), anch'esse posate su una platea di fondazione prefabbricata in c.a., su strato magrone in cemento.



**Figura 5:** Cabina conversione e trasformazione prefabbricata in c.a.v.



**Figura 6:** Pianta cabina di conversione e trasformazione

I manufatti così realizzati presenteranno, pertanto, una notevole rigidità strutturale ed una grande resistenza agli agenti esterni atmosferici che lo renderanno adatto all'uso anche in ambienti con atmosfera inquinata ed aggressiva.

I manufatti, così come la vasca di fondazione, saranno prefabbricati totalmente fuori opera e saranno conformi alla legislazione attualmente in vigore nel territorio nazionale e in particolare alla legislazione sul calcolo e il deposito delle strutture prefabbricate.

In particolare, trattandosi di strutture prefabbricate i calcoli statici forniti dalla ditta costruttrice, dovranno corrispondere a quelli depositati presso l'ex Ministero dei Lavori Pubblici per la produzione in serie dichiarata, con validità triennale.

Nella presente relazione si tratta il calcolo geotecnico delle sole platee di fondazione delle cabine elettriche, poggiate su una piastra di magrone realizzata in opera previo scavo del primo strato di terreno vegetale, calcolo che andrà ad integrare il fascicolo dell'opera prefabbricata fornita dalla ditta produttrice.



#### **4. NORMATIVA E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

Il progetto delle strutture costituenti la centrale in esame è stato elaborato con le prescrizioni della normativa tecnica vigente nel nostro Paese, e con le indicazioni contenute in pubblicazioni specializzate. Si richiamano, in particolare, i seguenti testi normativi:

- D.M. 17/01/2018 – Aggiornamento delle “Norme Tecniche per le Costruzioni” (NTC 2018);
- O.P.C.M. n. 3519 del 28/04/2006 - Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone
- O.P.C.M. n. 3431 del 03/05/2005 - Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”
- D.G.R. n. 260 del 07/03/2005 – “L.R. 20/00 – O.P.C.M. 3274/03 – Individuazione delle zone sismiche del territorio regionale e relativi adempimenti – Recepimento O.P.C.M. n. 3379/04 – Prolungamento del periodo temporale stabilito con il 7° disposto della deliberazione G.R. n. 153/04”
- D.G.R. n. 597 del 27/04/2004 – “L.R. 20/00 - O.P.C.M. 3274/03 - Individuazione delle zone sismiche del territorio regionale e relativi adempimenti - Recepimento O.P.C.M. n. 3333/04 e conseguente rettifica della deliberazione G.R. n. 153/04”
- D.G.R. n. 153 del 02/03/2004 - L.R. 20/00. O.P.C.M. 3274/03. Individuazione delle zone sismiche del territorio regionale e delle tipologie di edifici ed opere strategici e rilevanti. Approvazione del programma temporale e delle indicazioni per le verifiche tecniche da effettuarsi sugli stessi
- D.M. 16/01/1996 - Norme tecniche relative ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi, e relativa Circolare Ministeriale n. 156 del 04/07/1996;
- Lg. n. 64 del 02/02/1974 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
- Lg. n. 1086 del 05/11/1971 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- Allegato alla Lg. n. 1684 del 25/11/1962 - Elenco dei Comuni e frazioni e parti di Comune nei quali è obbligatoria l'osservanza delle norme tecniche di edilizia per le località sismiche della 1ª e della 2ª categoria;



## 5. NORMATIVA E ZONIZZAZIONE SISMICA

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 105 (suppl.) del 08.05.2003 è stata pubblicata l'O.P.C.M. n. 3274 del 20.03.2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica". Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (Decreto Legislativo n. 112 del 1998 e Decreto del Presidente della Repubblica n. 380 del 2001 - "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale.

Zona 1 - E' la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta
Zona 2 - In questa zona forti terremoti sono possibili
Zona 3 - In questa zona i forti terremoti sono meno probabili rispetto alla zona 1 e 2
Zona 4 - E' la zona meno pericolosa: la probabilità che capiti un terremoto è molto bassa

La citata O.P.C.M ha, fra l'altro, sancito che la potestà regionale di individuazione, formazione ed aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche ricadenti nel territorio regionale doveva essere esercitata sulla base dei criteri approvati e contenuti nell'Allegato 1 all'O.P.C.M..

La Regione Puglia, in applicazione del citato O.P.C.M. n. 3274, con deliberazione della G.R. n. 153 del 02 marzo 2004, stabiliva fra l'altro di:

- provvedere alla prima, ancorché temporanea, riclassificazione sismica del territorio regionale pugliese, così come individuata nell'Allegato 1 alla presente deliberazione per farne parte integrante, riservandosi di provvedere definitivamente alla predetta riclassificazione sismica, successivamente all'intervenuta elaborazione della nuova mappa nazionale del rischio sismico a cura della competente Amministrazione statale;
- stabilire che, sino ad eventuale diversa determinazione, non sussiste l'obbligo della progettazione antisismica per gli edifici e le opere da realizzare sul territorio regionale pugliese, classificato in zona sismica 4;
- di introdurre l'obbligo della progettazione antisismica, in conformità alle norme tecniche previste per la zona sismica 3, per i nuovi edifici ed opere infrastrutturali, individuati quali strategici e rilevanti ai fini della protezione civile e dell'eventuale collasso degli stessi, da realizzare nel territorio regionale pugliese classificato in zona sismica 4.

Le novità introdotte con l'ordinanza sono state pienamente recepite e ulteriormente affinate, grazie anche agli studi svolti dai centri di competenza (Ingv, Reluis, Eucentre). Un aggiornamento dello studio di pericolosità di riferimento nazionale (Gruppo di Lavoro, 2004),

previsto dall'O.P.C.M. n. 3274/03, è stato adottato con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 aprile 2006.

Il nuovo studio di pericolosità, allegato all'OPCM n. 3519/2006, ha fornito alle Regioni uno strumento aggiornato per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione ( $a_g$ ), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche.

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni ( $a_g$ )
1	$a_g > 0,25$
2	$0,15 < a_g \leq 0,25$
3	$0,05 < a_g \leq 0,15$
4	$a_g \leq 0,05$

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale, alcune Regioni hanno classificato il territorio nelle quattro zone proposte, altre Regioni hanno classificato diversamente il proprio territorio, ad esempio adottando solo tre zone e introducendo, in alcuni casi, delle sottozone per meglio adattare le norme alle caratteristiche di sismicità.

Le Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D M. 14 gennaio 2008), hanno modificato il ruolo che la classificazione sismica aveva ai fini progettuali: per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "propria" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera. Un valore di pericolosità di base, dunque, definito per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, indipendentemente dai confini amministrativi comunali.

La classificazione sismica (zona sismica di appartenenza del comune) rimane utile solo per la gestione della pianificazione e per il controllo del territorio da parte degli enti preposti (Regione, Genio civile, ecc.).

L'entrata in vigore della revisione della norma NTC2008 nel 2018 con il Decreto 17 gennaio 2018, segna inoltre il definitivo abbandono della metodologia delle Tensioni Ammissibili a favore del metodo semiprobabilistico agli Stati Limite, eliminando definitivamente i riferimenti alle zone sismiche.

Si riporta di seguito l'indicazione dell'accelerazione di picco su suolo per il sito in esame, dalla mappa interattiva di pericolosità sismica ufficiale, del sito <http://zonesismiche.mi.ingv.it>.

**I colori indicano i diversi valori di PGA(g) e Sa(T) che hanno una probabilità del 10% di essere superati in 50 anni.**



### Modello di pericolosità sismica MPS04-S1

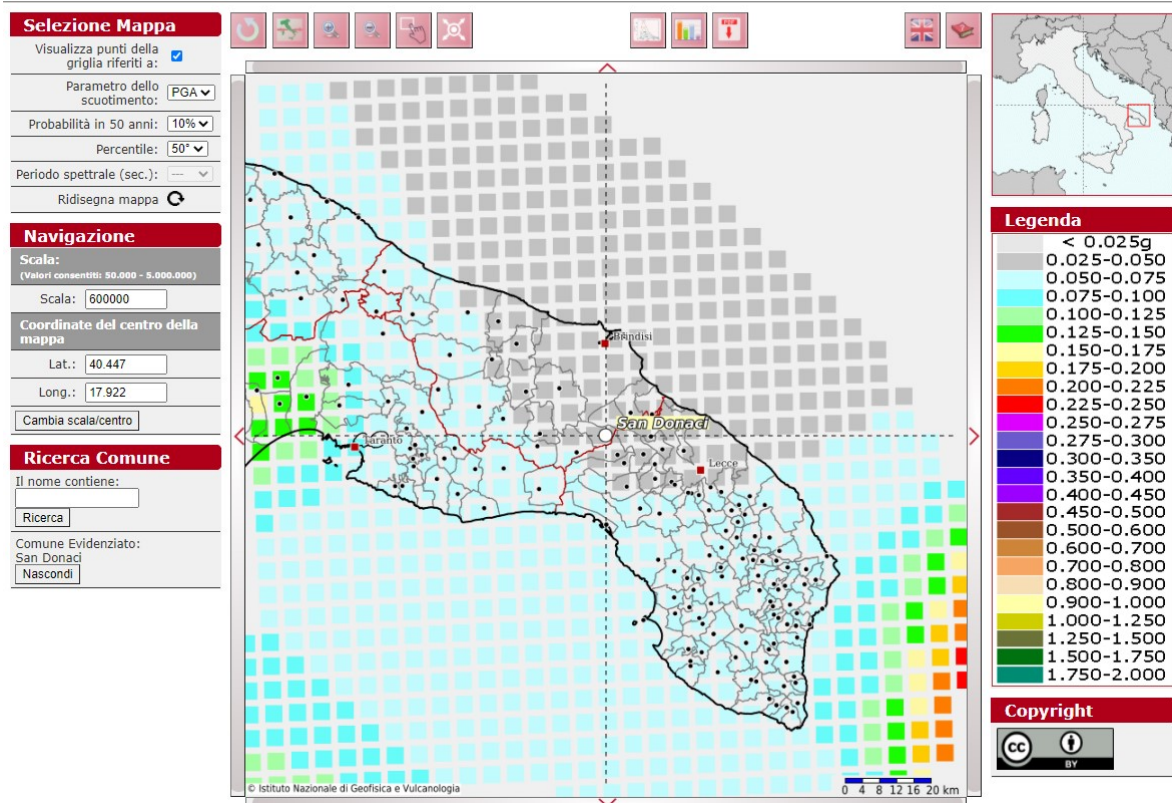


Figura 7: mappa pericolosità sismica - valore PGA.

### Modello di pericolosità sismica MPS04-S1

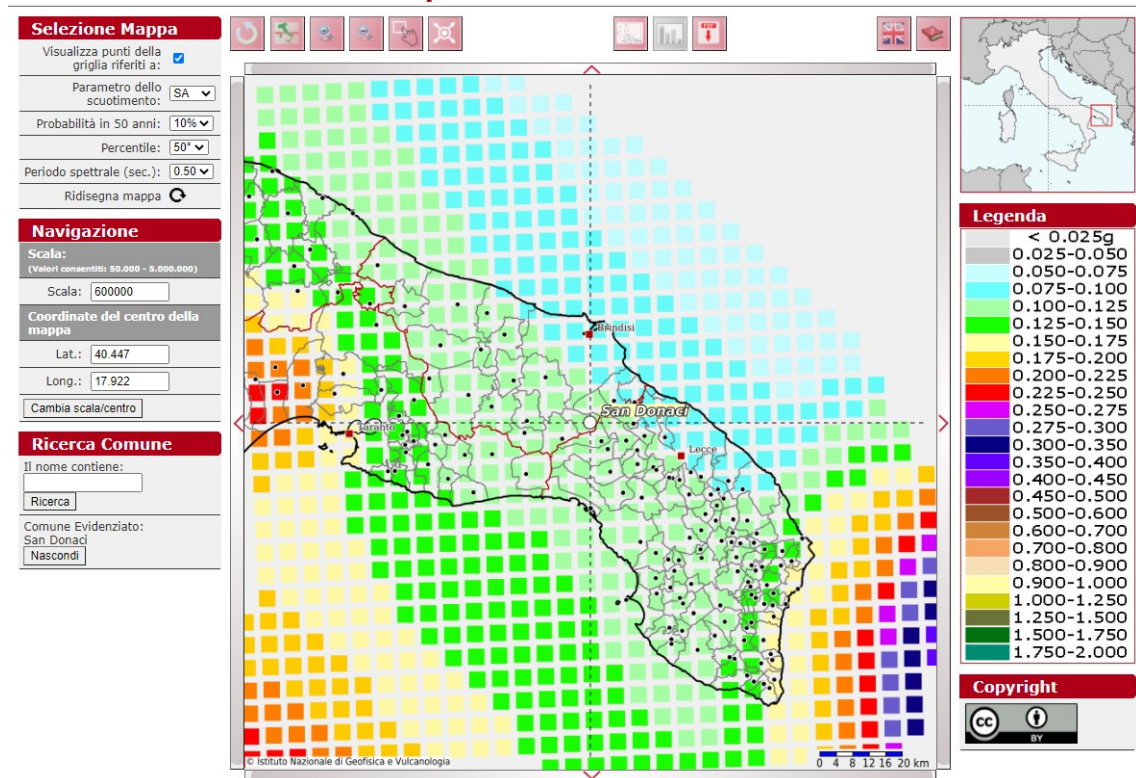


Figura 8: mappa pericolosità sismica - valore  $S_a(\tau)$ .

## 6. ANALISI GEOTECNICA

### 6.1 Caratteristiche del terreno di fondazione

Al fine della determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni coinvolti nel "volume significativo" dell'opera in esame, sono state condotte delle prove geotecniche, riassunte nella relazione geologica.

Il rilevamento geologico, eseguito nell'area circostante al sito oggetto di intervento e il risultato delle indagini geognostiche hanno permesso di ricostruire, in dettaglio, i modelli geologici del sottosuolo sia del cavidotto che dell'impianto fotovoltaico.

Per l'impianto fotovoltaico il modello geologico ottenuto dai risultati delle sismiche a rifrazione prevede una successione litostratigrafica omogenea costituita essenzialmente da roccia calcarea con grado di alterazione e fratturazione che tende a diminuire in profondità. In sintesi:

Profondità	Descrizione
da 0,00 m a -2,00 m dal p. c.	calcarei con grado di fratturazione e carsificazione molto elevato
da -2,00 m a -8,00 m dal p.c.	calcarei con grado di fratturazione e carsismo medio
da -8,00 m dal p.c. in poi	calcarei relativamente più compatti le cui caratteristiche geomeccaniche migliorano con l'aumento della profondità

Di seguito vengono riportati quelli che sono i parametri meccanici e fisici delle rocce calcaree essendo, queste, sede di strutture di fondazione:

Tabella 5: Parametri geotecnici dei calcari con grado di fratturazione e carsificazione molto elevato (da 0,00 m a -2,00 m dal p. c.)			
Parametri fisici			
$\gamma_n$	1,40 g/cm <sup>3</sup>	13729 N/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\nu$	0.29		coefficiente di Poisson
Parametri meccanici			
$c_u$	1,00 Kg/cm <sup>2</sup>	0,098 N/mm <sup>2</sup>	coesione non drenata
$\phi$	35°		angolo di attrito interno
$E_d$	589 Kg/cm <sup>2</sup>	57,76 N/mm <sup>2</sup>	modulo Edometrico
$E$	11783,60 Kg/cm <sup>2</sup>	1155,51 N/mm <sup>2</sup>	modulo Elastico o di Young
$G$	3176,30 Kg/cm <sup>2</sup>	311,48 N/mm <sup>2</sup>	modulo di taglio
$K$	4546,10 Kg/cm <sup>2</sup>	445,82 N/mm <sup>2</sup>	modulo di incompressibilità
$K_w$	15 - 50 Kg/cm <sup>3</sup>	147 - 490 N/cm <sup>3</sup>	Coefficiente di Winkler

Tabella 6: Parametri geotecnici dei calcari con grado di fratturazione e carsismo medio (da -2,00 m a -8,00 m dal p. c.).			
Parametri fisici			
$\gamma_n$	1,77 g/cm <sup>3</sup>	17357 N/m <sup>3</sup>	peso di volume naturale
$\nu$	0.32		coefficiente di Poisson
Parametri meccanici			
$c_u$	1,00 Kg/cm <sup>2</sup>	0,098 N/mm <sup>2</sup>	coesione non drenata
$\phi$	35°		angolo di attrito interno
$E_d$	1000 Kg/cm <sup>2</sup>	98,06 N/mm <sup>2</sup>	modulo Edometrico
$E$	20010,30 Kg/cm <sup>2</sup>	1962,31 N/mm <sup>2</sup>	modulo Elastico o di Young
$G$	7582,40 Kg/cm <sup>2</sup>	743,57 N/mm <sup>2</sup>	modulo di taglio
$K$	17335,70 Kg/cm <sup>2</sup>	1700,05 N/mm <sup>2</sup>	modulo di incompressibilità
$K_w$	15 - 50 Kg/cm <sup>3</sup>	147 - 490 N/cm <sup>3</sup>	Coefficiente di Winkler



Vista la caratterizzazione geologica del sito e vista la successione stratigrafica determinata attraverso le indagini geognostiche ed i risultati della modellazione strutturale, per l'intervento di progetto di realizzazione di strutture fotovoltaiche infisse, della tipologia a tracker, si prevedono fondazioni profonde costituite da pali metallici direttamente infissi nel terreno.

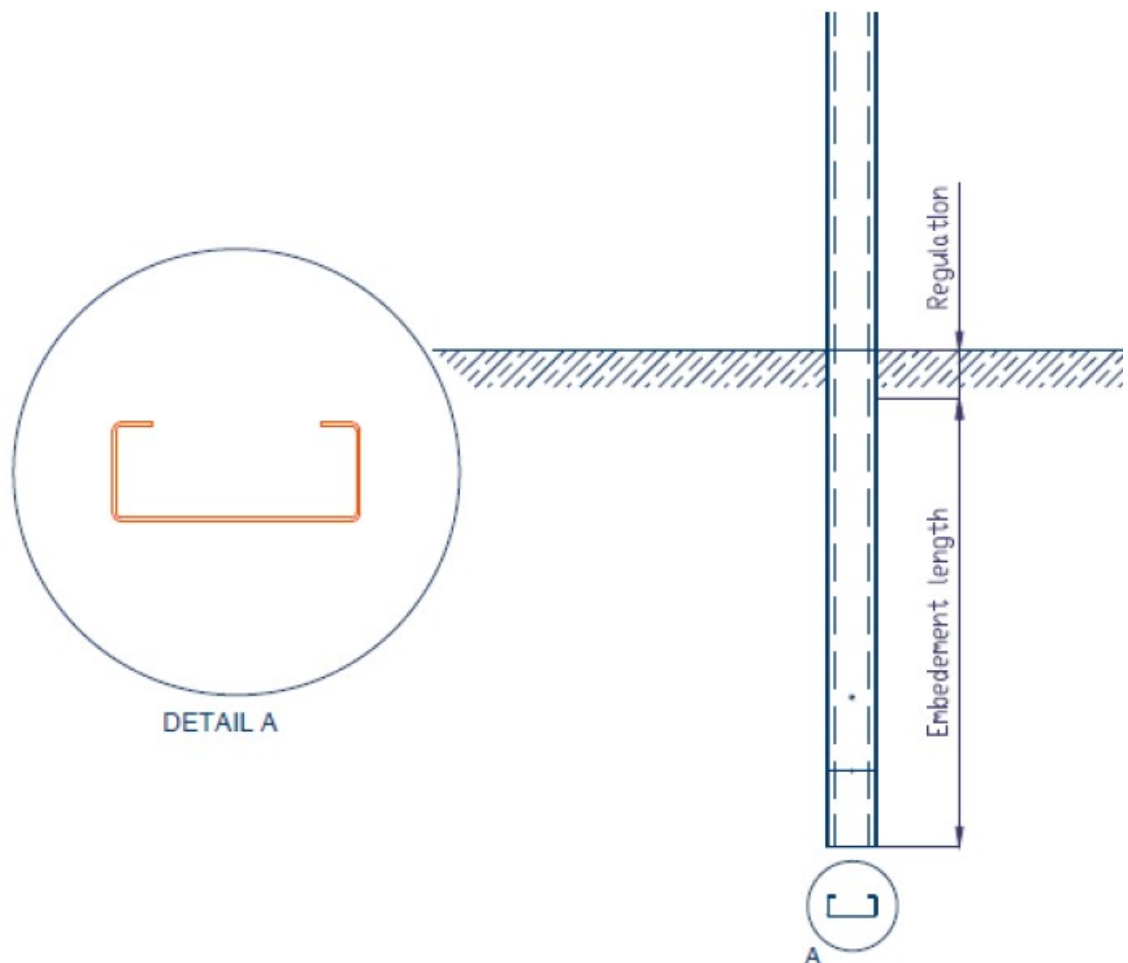
## 6.2 Individuazione della tipologia di fondazione

La tipologia delle opere di fondazione è stata studiata in base alle caratteristiche meccaniche del terreno definite in base ai risultati delle indagini geognostiche.

Nel caso in esame, la struttura di fondazione idonea per le cabine in c.a.p. è costituita da: - fondazioni dirette, platee.

Mentre per le strutture di fondazione del tracker fotovoltaico è costituita da pali infissi.

In particolare alla base di ciascuno dei telai tridimensionali in acciaio, dei tracker fotovoltaici, è prevista la realizzazione di 11 pali IPE in acciaio per ogni singola stringa, infissi direttamente nel terreno senza utilizzo di plinti in cemento armato, per lo scarico degli sforzi al suolo. Dallo studio del modello strutturale si sono ricavate le massime sollecitazioni sulle fondazioni per il loro dimensionamento, a cui si rimanda al capitolo specifico.



**Figura 9: Fondazione strutture porta moduli**

Allo stesso modo, alla base delle cabine prefabbricate in c.a.p., contenenti le componenti elettriche che intervengono nella trasformazione e smistamento dell'energia elettrica prodotta, è prevista la realizzazione di una platea di fondazione in c.a. ordinario, per la distribuzione degli sforzi sul terreno. Dallo studio del modello strutturale si sono ricavate le massime sollecitazioni sulle fondazioni per il loro dimensionamento, a cui si rimanda al capitolo specifico.

Le verifiche strutturali e geotecniche delle fondazioni, la determinazione delle azioni agenti sulle fondazioni e la determinazione della resistenza  $R_d$ , vengono effettuate utilizzando l'Approccio 2 (A1 + M1 + R3) come definito al §2.6.1 del D.M. 2018.

Le azioni sono state amplificate tramite i coefficienti della colonna A1 definiti nella Tab. 6.2.I del D.M. 2018. I valori di resistenza del terreno sono stati ridotti tramite i coefficienti della colonna M1 definiti nella Tab. 6.2.II del D.M. 2018. I valori calcolati delle resistenze totali dell'elemento strutturale sono stati divisi per i coefficienti R3 della Tab. 6.4.I del D.M. 2018 per le fondazioni superficiali.

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

$$E_d \leq R_d$$

dove:

$E_d$  è il valore di progetto dell'azione o dell'effetto dell'azione;

$R_d$  è il valore di progetto della resistenza del sistema geotecnico.

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

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

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

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

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

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

I valori calcolati delle resistenze totali dell'elemento strutturale sono stati divisi per i coefficienti R3 della tabella 6.4.I del D.M. 2018 per le fondazioni superficiali.

Tabella 6.4.I - Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali.

Verifica	Coefficiente Parziale (R3)
Carico limite	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,1$

La **formula del carico limite** esprime l'equilibrio fra il carico applicato alla fondazione e la resistenza limite del terreno. Il carico limite è dato dalla seguente espressione:

$$q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c \cdot \Psi_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q \cdot \Psi_q + \frac{B'}{2} \cdot \gamma_f \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma \cdot \Psi_\gamma \cdot r_\gamma$$

in cui:

$c$  = coesione del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;

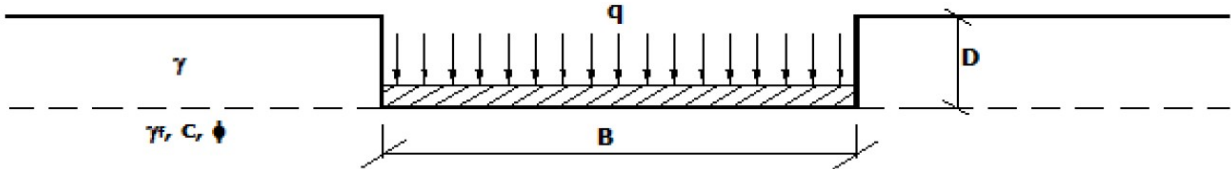
$q = \gamma \cdot D$  = pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione;

$\gamma$  = peso unità di volume del terreno al di sopra del piano di posa della fondazione;

$D$  = profondità del piano di posa della fondazione;

$B'$  = larghezza ridotta della suola di fondazione;

dove:



$L$  = lunghezza della fondazione;

$\gamma_f$  = peso unità di volume del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;

$N_c, N_q, N_\gamma$  = fattori di capacità portante;

$s, d, i, g, b, \psi, r$  = coefficienti correttivi.

**Calcolo dei fattori  $N_c, N_q, N_\gamma$**

Terreni puramente coesivi ( $c \neq 0, \phi = 0$ )	Terreni dotati di attrito e coesione ( $c \neq 0, \phi \neq 0$ )
$N_c = 2 + \pi$	$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot \phi$
$N_q = 1$	$N_q = K_p \cdot e^{\pi \cdot \tan \phi}$
$N_\gamma = 0$ se $\omega = 0$ $N_\gamma = -2 \cdot \sin \omega$ se $\omega \neq 0$	$N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi$

dove:

$$k_p = \tan^2 \left( 45 + \frac{\phi}{2} \right) \quad \text{è il coefficiente di spinta passiva di Rankine;}$$

$\Phi$  = angolo di attrito del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;

$\omega$  = angolo di inclinazione del piano campagna.

**Calcolo dei fattori di forma  $s_c, s_q, s_\gamma$**

Terreni puramente coesivi ( $c \neq 0, \phi = 0$ )	Terreni dotati di attrito e coesione ( $c \neq 0, \phi \neq 0$ )
$s_c = 1 + \frac{B'}{(2 + \pi) \cdot L'}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \cdot \frac{B'}{L'}$
$s_q = 1$	$s_q = 1 + \frac{B'}{L'} \cdot \tan \phi$
$s_\gamma = 1 - 0.40 \cdot \frac{B'}{L'}$	$s_\gamma = 1 - 0.40 \cdot \frac{B'}{L'}$

con  $B'/L' < 1$ .

**Calcolo dei fattori di profondità del piano di posa  $d_c, d_q, d_\gamma$**

Si definisce il seguente parametro:

$$K = \frac{D}{B'} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B'} \leq 1 ;$$

$$K = \arctg\left(\frac{D}{B'}\right) \quad \text{se} \quad \frac{D}{B'} > 1 .$$

Terreni puramente coesivi ( $c \neq 0, \phi = 0$ )	Terreni dotati di attrito e coesione ( $c \neq 0, \phi \neq 0$ )
$d_c = 1 + 0,4 \cdot K$	$d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \cdot \tan \phi}$
$d_q = 1$	$d_q = 1 + 2 \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2 \cdot K$
$d_\gamma = 1$	$d_\gamma = 1$

Per il calcolo della portanza della fondazione in corrispondenza di terreni costituiti da sabbie e limi-argillosi è stata utilizzata la seguente formula di Terzaghi:

$$q_{ult} = c \cdot N_c \cdot s_c + q \cdot N_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma$$

dove:

$$N_q = \frac{a^2}{2 \cdot \cos^2(45 + \phi/2)}$$

$$a = e^{(0,75 \cdot \pi - \phi/2) \tan \phi}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cot \phi$$

$$N_\gamma = \frac{\tan \phi}{2} \left( \frac{K_{p\gamma}}{\cos^2 \phi} - 1 \right)$$

Nel caso in esame, applicando la suddetta formula, si ottiene una resistenza ultima pari a circa **2,52 kg/cm<sup>2</sup>**.

Pertanto, imponendo un coefficiente di sicurezza pari a 3, in via del tutto cautelativa, è stata assunta una tensione ammissibile massima del terreno di fondazione pari a circa:

$$q_{amm.} = 0,84 \text{ kg/cm}^2$$

Nei tabulati di calcolo si riportano le azioni massime provenienti dalla modellazione strutturale, le verifiche di resistenza della portanza (GEO) dei pali in termini di compressione e trazione per carichi assiali verticali e le verifiche di resistenza (STRU) allo SLU delle sezioni.

Le azioni che producono le massime sollecitazioni sulle fondazioni sono quelle provenienti dalle combinazioni sismiche e vengono ricavate dalle reazioni vincolari del modello di calcolo.

In particolare visto il sistema fondale adottato, le azioni sismiche mandano alternativamente in compressione e trazione ciascuna delle coppie di pali che costituiscono la fondazione di ogni telaio.

## **7. CALCOLI PRELIMINARI - ANALISI DEI CARICHI - AZIONI SULLE STRUTTURE**

I calcoli e le verifiche sono condotti con il metodo semiprobabilistico degli stati limite secondo le indicazioni del D.M. 2018. I carichi agenti sui longheroni, pilastri, piastre, solai, derivanti dall'analisi dei carichi, vengono ripartiti dal programma di calcolo in modo automatico sulle membrature (travi, pilastri, pareti, solette, platee, ecc.).

I carichi dovuti ai tamponamenti, sia sulle travi di fondazione che su quelle di piano, sono schematizzati come carichi lineari agenti esclusivamente sulle aste.

Su tutti gli elementi strutturali è inoltre possibile applicare direttamente ulteriori azioni concentrate e/o distribuite (variabili con legge lineare ed agenti lungo tutta l'asta o su tratti limitati di essa).

Le azioni introdotte direttamente sono combinate con le altre (carichi permanenti, accidentali e sisma) mediante le combinazioni di carico di seguito descritte; da esse si ottengono i valori probabilistici da impiegare successivamente nelle verifiche.

### **7.1 Azione sismica**

L'azione sismica è stata valutata in conformità alle indicazioni riportate al §3.2 del D.M. 2018. particolare il procedimento per la definizione degli spettri di progetto per i vari Stati Limite per cui sono state effettuate le verifiche è stato il seguente:

- definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di Riferimento dell'azione sismica;
- individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T^*c$  per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC);
- l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio;
- determinazione dei coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica;
- calcolo del periodo  $T_c$  corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.
- Per l'analisi sismica si veda il precedente capitolo 5.

### **7.2 Azione del vento**

L'azione del vento è calcolata in conformità a quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni [cap. 3.3]. In particolare è stata valutata l'entità dell'azione del vento gravante sulle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, nella ipotesi di struttura isolata:

**Zona 3** [Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria)]



**Classe di rugosità del terreno D** [Aree prive di ostacoli]

Nelle fasce entro i 40km dalla costa delle zone 1,2,3,4,5 e 6 la categoria di esposizione è indipendente dall'altitudine del sito.

As (altitudine sul livello del mare): 42m

Distanza dalla costa: 15 km

Tr (tempo di ritorno): 50 anni

Categoria esposizione: II

**Calcolo della velocità di riferimento del vento**

Zona	$v_{b,0}$ [m/s]	$a_0$ [m]	$k_s$	$C_a$
3	27	500	0,37	1,000

$$v_b = v_{b,0} * ca$$

$ca = 1$  per  $as \leq a_0$   
 $ca = 1 + k_s (as/a_0 - 1)$  per  $a_0 < a_s \leq 1500$  m

**$v_b$  (velocità base di riferimento) 27,00 m/s**

$$v_r = v_b * cr$$

Cr coefficiente di ritorno 1,00

**$v_r$  (velocità di riferimento) 27,02 m/s**

**Pressione cinetica di riferimento**

$q_r$  (pressione cinetica di riferimento [N/mq])

$$q_r = 1/2 \cdot \rho \cdot v_r^2 \quad (\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3)$$

**Pressione cinetica di riferimento  $q_r$  456,29 [N/m<sup>2</sup>]**

### Calcolo dei coefficienti

**Coefficiente dinamico  $c_d=1,00$**

**Coefficiente topografico  $c_t=1,00$**

**Coefficiente di esposizione**

$c_e(z) = k_r^2 \cdot c_t \cdot \ln(z/z_0) [7+c_t \cdot \ln(z/z_0)]$ per $z \geq z_{\min}$
$c_e(z) = c_e(z_{\min})$ per $z < z_{\min}$

$k_r$	$z_0$ [m]	$z_{\min}$ [m]
0,19	0,05	4,00

Coefficiente di esposizione minimo	$c_{e,\min}$	<b>1,80</b>	$z < 4,00$
Coefficiente di esposizione alla gronda	$c_{e,\text{gronda}}$	<b>1,80</b>	$z = 3,00$
Coefficiente di esposizione al colmo	$c_{e,\text{colmo}}$	<b>1,80</b>	$z = 3,00$

### Coefficiente di forma

(1) parete sopravento	$c_p$
	0,00
(2) copertura sopravento	$c_p$
	-2,18
(3) copertura sottovento	$c_p$
	0,00
(4) parete sottovento	$c_p$
	0,00

### Calcolo della pressione del vento

**Combinazione più sfavorevole per pareti e copertura:**

Valori massimi della pressione per ogni elemento

$$p \text{ (pressione del vento)} = q_r \cdot c_d \cdot c_t \cdot c_e \cdot c_p$$

$c_d$  (coefficiente dinamico)       $c_t$  (coefficiente topografico)       $c_e$  (coefficiente di esposizione)

$c_p$  (coefficiente di forma)

	p [kN/m <sup>2</sup> ]	c <sub>d</sub>	c <sub>t</sub>	c <sub>e</sub>	c <sub>p</sub>	P [kN/m <sup>2</sup> ]
(1) par. sopravent.	0,456	1,00	1,00	1,801	0,00	0,00
(2) cop. sopravent.	0,456	1,00	1,00	1,801	2,18	1,79
(3) cop. Sottovent.	0,456	1,00	1,00	1,801	0,00	0,00
(4) par. sottovent.	0,456	1,00	1,00	1,801	0,00	0,00

**Pressione del vento in direzione ortogonale  $q_{\text{orto}}$  180,0 [N/m<sup>2</sup>]**

**Pressione del vento in direzione tangenziale  $q_{\text{tan}}$  8,2 [N/m<sup>2</sup>]**

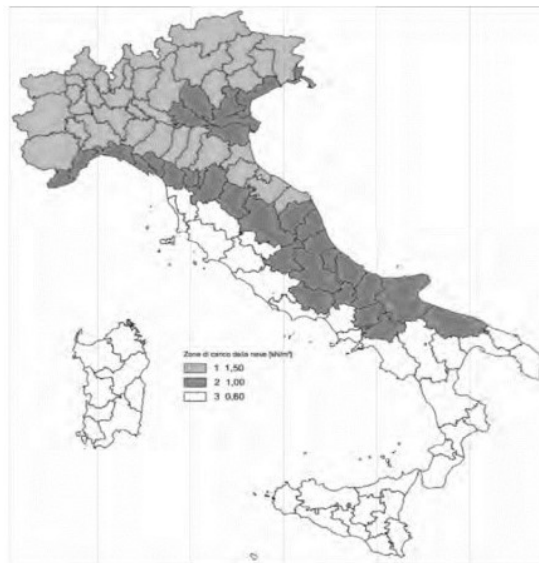


### 7.3 Azione della neve

L'azione della neve è calcolata in conformità a quanto previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni [cap. 3.4].

**Definizione dei dati:** Comune di Brindisi, zona III, 42 m s.l.m.

<p><b>Zona III</b> Agrigento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotona, Enna, Grosseto, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia-Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo</p>	$q_{sk} = 0,60 \text{ kN/m}^2$ $a_s \leq 200 \text{ m}$ $q_{sk} = 0,51 [1+(a_s/481^2)] \text{ kN/m}^2$ $a_s > 200 \text{ m}$
--	---



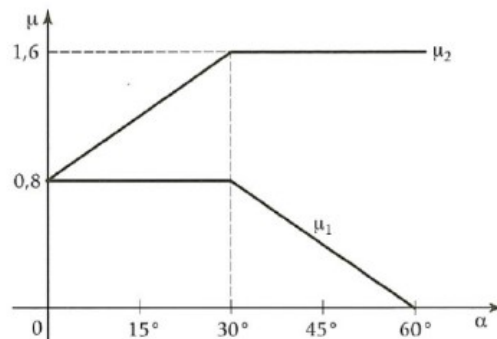
**Calcolo del carico neve al suolo:**  $q_{sk} = 0,62 \text{ [KN/m}^2\text{]}$

**Calcolo dei coefficienti**

**Classe di topografia [normale]  $c_E=0,90$**

**Coefficiente termico  $c_t=1,00$**

**Coefficiente di forma**



$\mu_1 (\alpha_1)$	0,80
$\mu_1 (\alpha_2)$	0,80
$\mu_2 (\alpha)$	0,80

	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60$
$\mu_1 (\alpha)$	0,80	$0.8(60-a)/30$	0,00
$\mu_2 (\alpha)$	$0.8+0,8 a/30$	1,60	0,00

**Calcolo del carico neve sulle strutture fotovoltaiche:**  $q_s = \mu_1 q_{sk} c_E c_t = 0,49 \text{ [KN/m}^2\text{]}$





#### **7.4 Carichi variabili**

Sulle cabine saranno presenti carichi variabili, legati alla possibile manutenzione dei solai di copertura, che, in funzione della tipologia di destinazioni d'uso, saranno pari a:

B1. Uffici non aperti al pubblico:  $q_k = 2,00 \left[ \frac{kN}{m^2} \right];$

H1. Coperture e sottotetti accessibili per la sola manutenzione:  $q_k = 0,50 \left[ \frac{kN}{m^2} \right];$

#### **7.5 Carichi permanenti strutturali (pesi propri) e non strutturali**

Sulle cabine saranno i sovraccarichi permanenti considerati sono i seguenti:

- solai di copertura piani non praticabili:  $g = 1,5 \text{ kN/m}^2;$
- solai intermedi praticabili:  $g = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Le murature e i parapetti portati genereranno i seguenti sovraccarichi sulle strutture portanti:  
muratura esterna di tamponamento in laterizio forato (s=30 cm):  $460 \text{ daN/m}^2$

I carichi agenti sui solai, vengono ripartiti dal programma di calcolo in modo automatico sulle membrature (travi, pilastri, platee, ecc.).

I carichi dovuti ai tamponamenti, sia sulle travi di fondazione che su quelle di piano, sono schematizzati come carichi lineari agenti esclusivamente sulle aste.



## 8. QUALITÀ DEI MATERIALI

Di seguito le tipologie di materiali strutturali da costruzione, relativi alle opere in c.a. per le fondazioni delle cabine prefabbricate.

### 8.1 Strutture di fondazione

Le strutture di fondazione delle cabine saranno dirette, del tipo a platea.

Il piano di imposta delle strutture di fondazione sarà regolarizzato e bonificato preliminarmente mediante uno strato di calcestruzzo magro, spesso almeno 15 cm, di resistenza caratteristica non inferiore a  $R_{ck} 15 \text{ N/mm}^2$ .

### 8.2 Calcestruzzi ed armature per strutture di fondazione

È stato previsto l'uso di cemento Pozzolatico, tipo CEM IV/B 32.5, allo scopo prevenire i modesti rischi di aggressione da parte dei terreni e delle acque di infiltrazione; la classe 32.5 consente, inoltre, di ridurre gli effetti negativi del ritiro e di assicurare, come implicita conseguenza della classe di resistenza imposta da esigenze statiche, un rapporto acqua/cemento assai ridotto, con grande vantaggio per la qualità e durabilità delle opere

Le caratteristiche prestazionali meccaniche e qualitative di composizione, prescritte per i calcestruzzi relativi alle fondazioni, sono le seguenti:

#### **Calcestruzzo per strutture di fondazione**

Classe di resistenza:	C25/30 con $R_{ck} \geq 30 \text{ N/mm}^2$ , su provini cubici
Classe di esposizione:	XC2
Max rapporto a/c:	0.60
Tipo e classe di cemento:	CEM IV/B 32.5 R (Pozzolatico/UNI-ENV 197/1)
Dosaggio min. di cemento:	300 $\text{Kg/m}^3$
Dimensione max aggregati:	30 mm
Classe di consistenza:	S4 (UNI EN 206/1)

Inerti costituiti da ghiaia e sabbia pulita costituiti da elementi non gelivi e non friabili e privi di sostanze organiche, limose o argillose, del tipo calcareo-dolomitico nel rispetto dei fusi granulometrici.

Acqua: limpida, priva di sali (in particolare solfati e cloruri) e non aggressiva.

#### **Acciaio**

Gli acciai prescritti per la realizzazione delle strutture di fondazione in c.a. hanno le seguenti caratteristiche prestazionali e qualitative:

- acciaio tipo Fe B 44 K controllato in stabilimento;
- nervato ad "alta aderenza" (EN 10080);

- saldabile ( $C \leq 0.24\%$ ;  $C_{eq} \leq 0.52\%$ ).

### **8.3 Strutture di elevazione in c.a.**

Le strutture di elevazione in c.a. sono costituite da pilastri e travi in c.a.

Gli impalcati sono costituiti da solai con fondello in calcestruzzo e nervature parallele semiprefabbricate a traliccio.

#### **Calcestruzzi per strutture di elevazione**

I calcestruzzi per le strutture di elevazione saranno confezionati con cemento Portland al calcare classe "32.5 R" al fine di ridurre gli effetti negativi del ritiro e di assicurare, come implicita conseguenza della classe di resistenza imposta da esigenze statiche, un rapporto acqua/cemento assai ridotto, con grande vantaggio per la qualità e durabilità delle opere.

Le prescrizioni relative alla "resistenza", nonché quelle necessarie per garantire la qualità e durabilità dei manufatti, sono le seguenti:

Classe di resistenza:	C28/35 con $R_{ck} \geq 35 \text{ N/mm}^2$ , su provini cubici
Classe di esposizione:	XC3
Max rapporto a/c:	0.55
Tipo e classe di cemento:	CEM II/A-L 32.5 R (Portland al calcare / UNI-ENV 197/1)
Dosaggio min. di cemento:	320 $\text{Kg/m}^3$
Dimensione max aggregati:	20 mm
Classe di consistenza:	S4 (UNI EN 206/1)

Inerti costituiti da ghiaia e sabbia pulita costituiti da elementi non gelivi e non friabili e privi di sostanze organiche, limose o argillose, del tipo calcareo-dolomitico nel rispetto dei fusi granulometrici.

Acqua: limpida, priva di sali (in particolare solfati e cloruri) e non aggressiva.

#### **Acciaio per strutture di elevazione**

Gli acciai prescritti per la realizzazione delle strutture in elevazione in c.a. hanno le seguenti caratteristiche prestazionali e qualitative:

- acciaio tipo Fe B 450 C controllato in stabilimento;
- nervato ad "alta aderenza" (EN 10080);
- saldabile ( $C \leq 0.24\%$ ;  $C_{eq} \leq 0.52\%$ ).

Per quanto concerne reti e tralici di acciaio elettrosaldati, si fa espresso riferimento al punto 2.2.5. del D.M. 9 gennaio 96.

Di seguito le tipologie di materiali strutturali, relativi alle opere metalliche di carpenteria relative ai tracker.



## Acciaio per carpenteria pesante

Per le strutture metalliche si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per i tubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, e per i quali si rimanda a quanto specificato al punto A del § 11.1.

A vantaggio di sicurezza, per i valori delle tensioni caratteristiche di snervamento  $f_{yk}$  e di rottura  $f_{tk}$  da utilizzare nei calcoli, si assumono i valori nominali  $f_y = R_{eH}$  e  $f_t = R_m$  riportati nelle relative norme di prodotto.

In sede di progettazione si assumono convenzionalmente i seguenti valori nominali delle proprietà del materiale:

- modulo elastico  $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$
- modulo di elasticità trasversale  $G = E / [2 (1 + \nu)] \text{ N/mm}^2$
- coefficiente di Poisson  $\nu = 0,3$
- coefficiente di espansione termica lineare  $\alpha = 12 \times 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}^{-1} \text{ (fino a } 100 \text{ } ^\circ\text{C)}$
- densità  $\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$

Sempre in sede di progettazione, per gli acciai di cui alle norme EN10025, EN10210 ed EN10219-1, si possono assumere nei calcoli i valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento  $f_{yk}$  e di rottura  $f_{tk}$  riportati di seguito.

Norme e qualità degli acciai con  $t \leq 40 \text{ mm}$  (UNI 10025-2)

	$f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$f_{tk}$ (N/mm <sup>2</sup> )
S235	235	360
S275	275	430

La saldatura degli acciai dovrà avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purché sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 devono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001, associate nel modo indicato nella tabella seguente:

	Normali			ad alta resistenza	
Vite	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Dado	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0

Le tensioni di snervamento  $f_{yb}$  e di rottura  $f_{tb}$  delle viti appartenuti alle classi indicate nella precedente tabella 11.3.XII.a sono riportate nella seguente tabella:

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
$F_{yd}$ (N/mm <sup>2</sup> )	240	300	480	649	900
$F_{tb}$ (N/mm <sup>2</sup> )	400	500	600	800	1000



## 9. TABULATI DI CALCOLO

### 9.1 Descrizione delle opere di sostegno moduli FV

La struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici, composta in profilati di carpenteria metallica, la cui campata principale è di 3.60 m di luce, ha un'estensione massima di 20.025 m, larghezza massima di 2.923 m e altezza massima dal piano di campagna di 3.05 m.

La struttura è incastrata nel suolo di sedime, per mezzo di 12 pali direttamente infissi nel terreno, per una profondità di 2 metri.

**VITA NOMINALE DELL'OPERA: 50 anni**

**CLASSE D'USO: II**

### 9.2 Descrizione del sito

**Comune:** San Donaci (BR)

**Regione:** Puglia

**Altezza SLM:** 42 m s.l.m.

**Categoria del sottosuolo:** C

**Categoria topografica** T1

**Zona Sismica:** 2

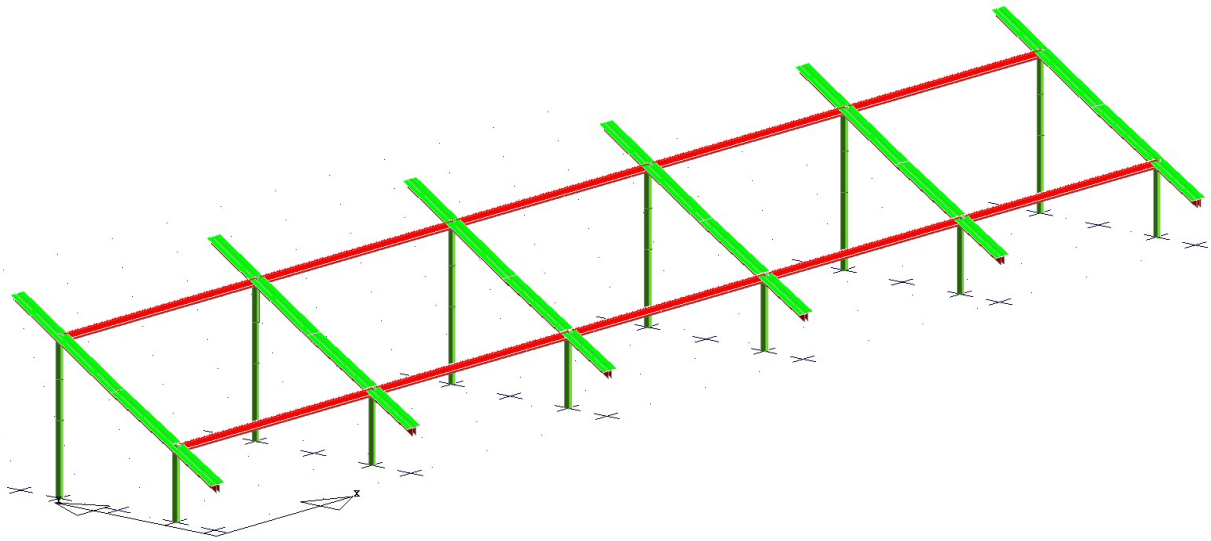
### 9.3 Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Ragione sociale completa del produttore del software: S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

<b>Produttore</b>	<b>S.T.S. srl</b>
<b>Titolo</b>	CDSWin
<b>Versione</b>	Rel. 2020
<b>Nro Licenza</b>	34981

### 9.4 Modello di calcolo

La struttura è stata modellata nel software di calcolo CDS WIN, sono stati inseriti i pilastri incastrati alla base per simulare l'infissione al suolo, sarà verificata la portanza del suolo in maniera disaccoppiata, sono stati inseriti i moduli come carico pannello e su di essi si sono applicate le azioni stimate nei paragrafi precedenti.



**Figura 10:** Vista prospettica struttura porta moduli.

## 9.5 Tipologia di struttura

### **Strutture intelaiate**

**Classe di duttilità:** Alta (CD A)

**Regolarità in pianta ed in altezza:** No

**Fattore di struttura:**  $q=1$  (fattore massimo ammissibile secondo NTC2008:  $5\alpha_u / \alpha_1=5.5$ )

**Giunti di separazione fra strutture contigue:** -

**Requisiti delle fondazioni e collegamenti tra fondazioni:** -

**Criteri adottati per la definizione del modello della struttura:** Il calcolo viene effettuato con l'ausilio di un solutore agli elementi finiti Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2020 N° Serie 566-94840113

## 9.6 Combinazione delle azioni

Le azioni determinate come descritto nei paragrafi precedenti sono state combinate tra loro ed opportunamente amplificate mediante coefficienti di sicurezza come imposto dalle NTC 2018.

Si riportano a seguire i coefficienti di sicurezza, già combinati, utilizzati per tutte le combinazioni di carico considerate in fase di verifica.

COMBINAZIONI CARICHI															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00
Var.Vento	1,50	0,90	1,50	0,90	0,90	1,50	0,90	0,90	1,50	0,90	0,90	1,50	0,90	0,90	0,00
Var.Neve $h \leq 1000$	0,75	1,50	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,00
Vento dir. 0	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30

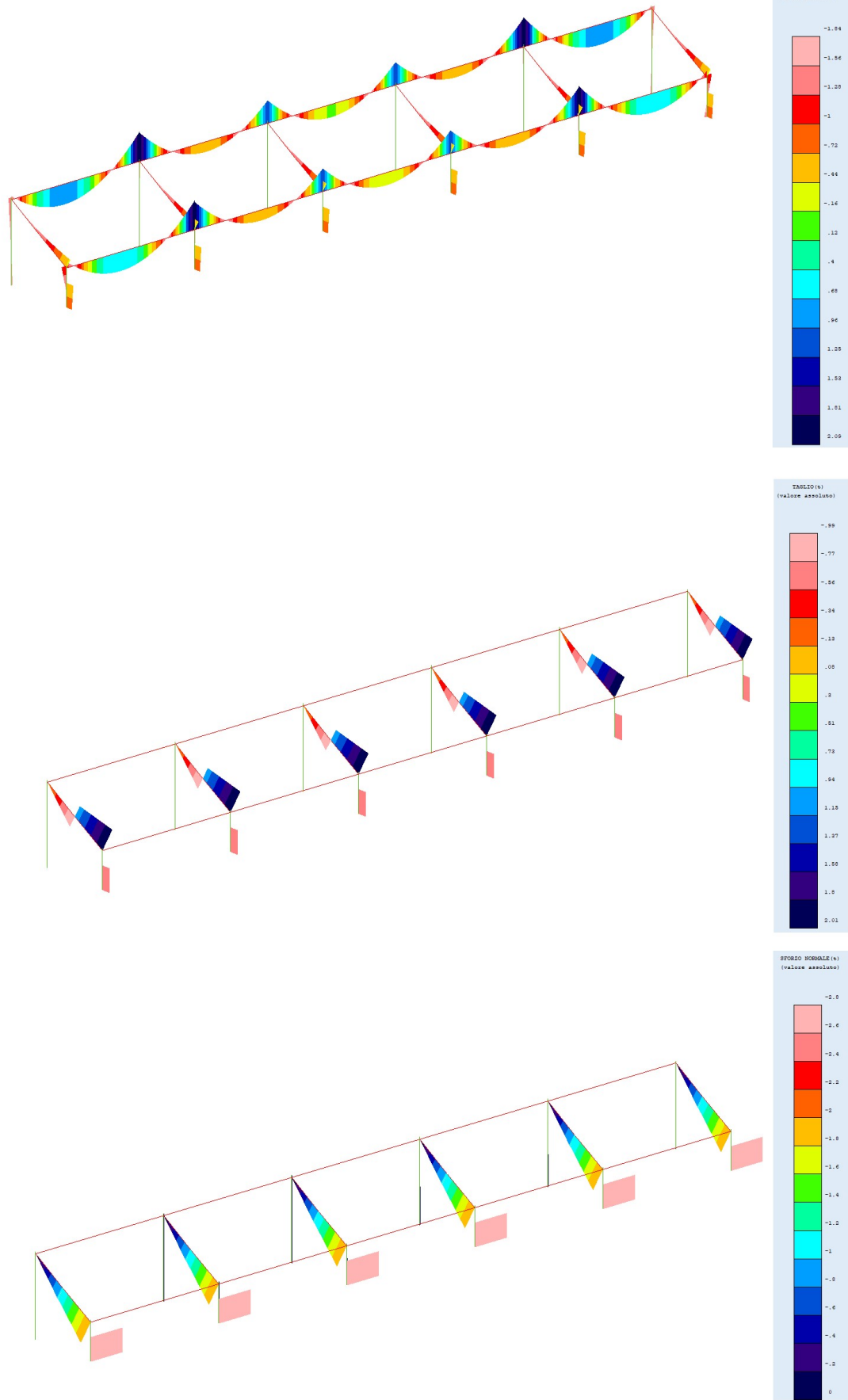
COMBINAZIONI CARICHI															
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Vento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI															
DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Vento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00

## 9.7 Azioni sulla struttura

La struttura modellata nel codice di calcolo è stata caricata con carico pannello al fine di simulare i moduli fotovoltaici applicando il peso proprio dei moduli (15 kg/m<sup>2</sup>), come azione principale il carico vento, come azione secondaria il carico neve (calcolati nei capitoli precedenti) ed è stata eseguita un'analisi statica lineare per calcolare la reazione sismica della struttura nelle 2 direzioni principali.

Vengono riportati gli involuppi dei diagrammi sollecitativi relativi ad i vari casi di carico e la deformata della combinazione più significativa.



**Figura 11:** Involuppi delle sollecitazioni.



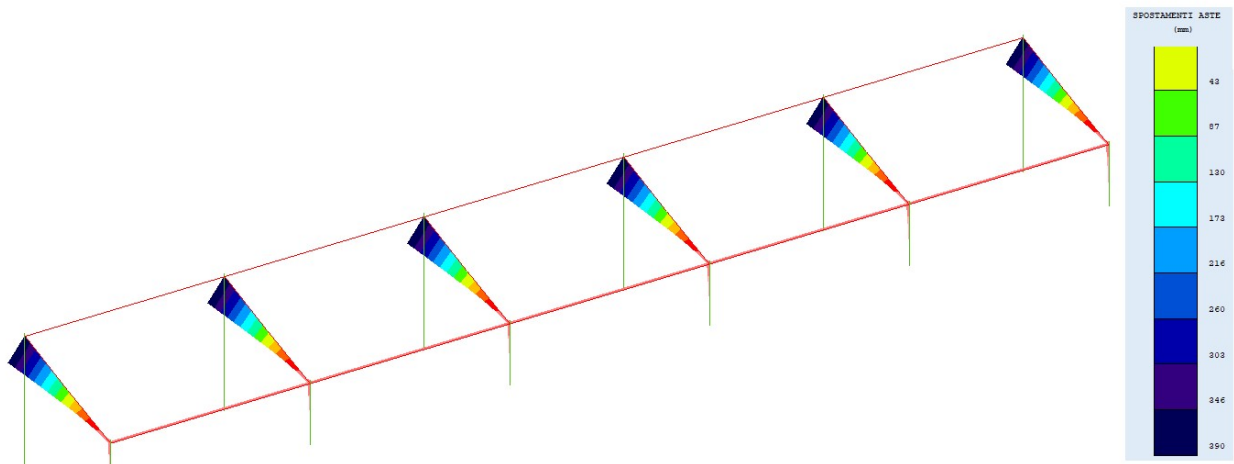


Figura 12: Deformata all'SLU.

### 9.8 Verifiche strutturali

Eseguite le analisi strutturali e ricavate le sollecitazioni che andranno ad agire sulla struttura si sono eseguite le analisi di resistenza degli elementi strutturali; la struttura risulta completamente verificata con riserve di resistenza abbastanza elevate.

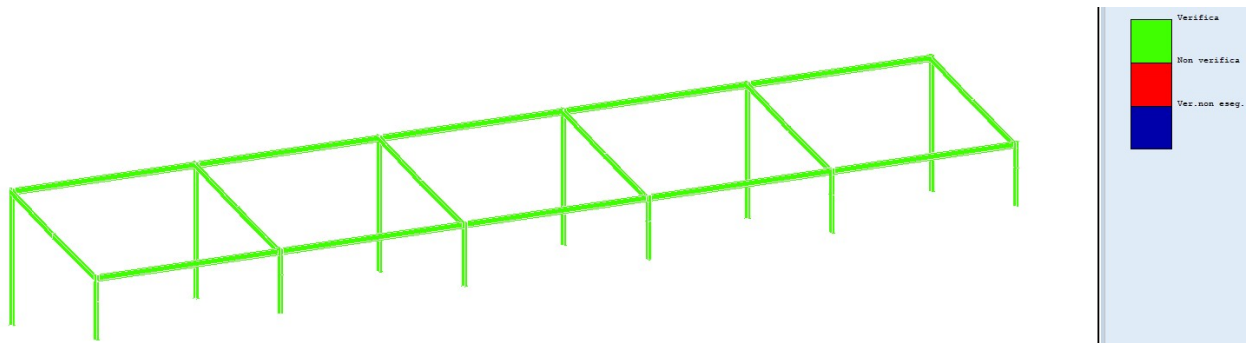


Figura 13: Verifiche strutturali.

Si riportano a seguire i tabulati di calcolo

CARATTERISTICHE ASTE COMBINAZIONE 1																
Tra	Nodo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Nodo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
2	0.95	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	31	0.56	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
4	2.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	3	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
6	0.95	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	33	0.56	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
8	2.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	7	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
10	0.95	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	35	0.56	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
12	2.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	11	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
14	0.95	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	37	0.56	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
16	2.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	15	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
18	0.95	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	39	0.56	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
20	2.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	19	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
22	0.95	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	41	0.56	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
24	2.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	23	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
31	0.56	2.01	0.00	1.99	0.00	2.09	0.00	2.09	25	1.45	-1.01	0.00	-1.01	0.00	-0.52	0.00
2	0.95	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6	0.95	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
6	0.95	0.00	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	10	0.95	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
33	0.56	2.01	0.00	1.99	0.00	2.09	0.00	2.09	26	1.45	-1.01	0.00	-1.01	0.00	-0.52	0.00
10	0.95	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	14	0.95	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00
35	0.56	2.01	0.00	1.99	0.00	2.09	0.00	2.09	27	1.45	-1.01	0.00	-1.01	0.00	-0.52	0.00
14	0.95	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	18	0.95	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
37	0.56	2.01	0.00	1.99	0.00	2.09	0.00	2.09	28	1.45	-1.01	0.00	-1.01	0.00	-0.52	0.00
18	0.95	0.00	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	22	0.95	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
39	0.56	2.01	0.00	1.99	0.00	2.09	0.00	2.09	29	1.45	-1.01	0.00	-1.01	0.00	-0.52	0.00
41	0.56	2.01	0.00	1.99	0.00	2.09	0.00	2.09	30	1.45	-1.01	0.00	-1.01	0.00	-0.52	0.00
32	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25	1.45	0.99	0.00	-1.03	0.00	-0.52	0.00
34	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26	1.45	0.99	0.00	-1.03	0.00	-0.52	0.00
4	2.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8	2.00	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
36	2.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27	1.45	0.99	0.00	-1.03	0.00	-0.52	0.00



























CARATTERISTICHE ASTE COMBINAZIONE 33																
Tra tto	Nodo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)	Nodo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
40	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	2,00	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	20	2,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00
42	2,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30	1,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	2,00	0,00	0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	24	2,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
31	0,56	0,01	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	-0,01	0,01	-0,03	0,01	0,00	0,00
33	0,56	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00
35	0,56	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	9	0,00	0,00	0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00
37	0,56	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,00	0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00
39	0,56	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,01	-0,05	0,00	0,00	0,00
41	0,56	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	21	0,00	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00

SPETTRO DI PROGETTO ORIZZONTALE - S.L.D.						
Vert. N.ro	Periodo T(s)	Sd/g		Vert. N.ro	Periodo T(s)	Sd/g
1	0,00	0,109		2	0,13	0,253
3	0,39	0,253		4	0,42	0,236
5	0,45	0,221		6	0,50	0,196
7	0,62	0,160		8	0,73	0,136
9	0,84	0,117		10	0,95	0,103
11	1,07	0,093		12	1,18	0,084
13	1,29	0,076		14	1,40	0,070
15	1,52	0,065		16	1,63	0,061
17	1,74	0,057		18	1,85	0,053
19	1,97	0,050		20	2,15	0,042
21	2,34	0,036		22	2,52	0,031
23	2,71	0,026		24	2,89	0,023
25	3,08	0,020		26	3,26	0,018
27	3,45	0,016		28	3,63	0,015
29	3,82	0,013		30	4,00	0,012

SPETTRO DI PROGETTO ORIZZONTALE - S.L.V. - DIREZIONE X						
Vert. N.ro	Periodo T(s)	Sd/g		Vert. N.ro	Periodo T(s)	Sd/g
1	0,00	0,267		2	0,14	0,430
3	0,43	0,430		4	0,47	0,396
5	0,50	0,367		6	0,58	0,320
7	0,73	0,255		8	0,88	0,212
9	1,02	0,181		10	1,17	0,158
11	1,32	0,140		12	1,47	0,126
13	1,62	0,115		14	1,76	0,105
15	1,91	0,097		16	2,06	0,090
17	2,21	0,084		18	2,36	0,079
19	2,51	0,074		20	2,64	0,066
21	2,78	0,060		22	2,91	0,055
23	3,05	0,050		24	3,19	0,046
25	3,32	0,045		26	3,46	0,045
27	3,59	0,045		28	3,73	0,045
29	3,86	0,045		30	4,00	0,045

SPETTRO DI PROGETTO ORIZZONTALE - S.L.V. - DIREZIONE Y						
Vert. N.ro	Periodo T(s)	Sd/g		Vert. N.ro	Periodo T(s)	Sd/g
1	0,00	0,267		2	0,14	0,430
3	0,43	0,430		4	0,47	0,396
5	0,50	0,367		6	0,58	0,320
7	0,73	0,255		8	0,88	0,212
9	1,02	0,181		10	1,17	0,158
11	1,32	0,140		12	1,47	0,126
13	1,62	0,115		14	1,76	0,105
15	1,91	0,097		16	2,06	0,090
17	2,21	0,084		18	2,36	0,079
19	2,51	0,074		20	2,64	0,066
21	2,78	0,060		22	2,91	0,055
23	3,05	0,050		24	3,19	0,046
25	3,32	0,045		26	3,46	0,045
27	3,59	0,045		28	3,73	0,045
29	3,86	0,045		30	4,00	0,045

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.																		
VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																		
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpI.Rd Kg	VypI.Rd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Nover.	2	0,95	17	-17	0	6	10	-3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	9	
Pilastri s	0	qn=	17	-18	-1	4	10	-3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	6	
Asta: 1	2	0,56	33	-18	-4	1	6	-10	0	7616	182	65	1014	1561	4	1459	4	
Instab.:#	39,0	β1#	39,0	-19	1	4	cl= 3	ε= 1,24	lmd= 21	Rpf= 7	Rft= 5	Wmax/rel/lim=	43,9	26,0	1,6	mm		

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.																		
VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																		
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpRd Kg	VypRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 1081	4	2,00	17	-21	0	13	13	-7	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	21	
Pilastris	qn=	0	25	-18	-22	1	-2	-22	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	13	
Asta: 2	4	0,00	33	-25	-45	-5	-5	-22	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	32	
Instab.:l=	200,0	$\beta^*l=$	200,0	-25	27	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	112	Rpf=	19	Rft=	23	Wmax/rel/lim=	0,1	0,1	8,0 mm
Nover.	7	0,95	9	-42	0	-4	-7	-3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	7	
Pilastris	qn=	0	5	-43	1	-3	-7	3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	5	
Asta: 3	7	0,56	21	-43	4	-1	-3	9	0	7616	182	65	1014	1561	4	1459	3	
Instab.:l=	39,0	$\beta^*l=$	39,0	-44	1	3	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	21	Rpf=	5	Rft=	2	Wmax/rel/lim=	43,9	26,0	1,6 mm
Sez.N. 1081	9	2,00	9	-45	0	-13	-13	-6	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	21	
Pilastris	qn=	0	33	-46	-21	0	4	-21	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	12	
Asta: 4	9	0,00	25	-51	-41	4	-4	-21	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	30	
Instab.:l=	200,0	$\beta^*l=$	200,0	-51	25	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	112	Rpf=	18	Rft=	22	Wmax/rel/lim=	0,0	0,0	8,0 mm
Nover.	12	0,95	17	-37	0	3	6	-3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	6	
Pilastris	qn=	0	17	-38	0	2	6	-3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	4	
Asta: 5	12	0,56	33	-39	-3	0	2	-8	0	7615	182	65	1014	1561	4	1459	3	
Instab.:l=	39,0	$\beta^*l=$	39,0	-39	1	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	21	Rpf=	5	Rft=	1	Wmax/rel/lim=	43,9	26,0	1,6 mm
Sez.N. 1081	14	2,00	17	-38	0	13	13	-6	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	20	
Pilastris	qn=	0	25	-41	-19	0	-4	-19	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	11	
Asta: 6	14	0,00	33	-46	-38	-4	-4	-19	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	28	
Instab.:l=	200,0	$\beta^*l=$	200,0	-46	23	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	112	Rpf=	16	Rft=	20	Wmax/rel/lim=	0,0	0,0	8,0 mm
Nover.	17	0,95	9	-37	0	-3	-6	-2	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	6	
Pilastris	qn=	0	7	-38	0	-2	-6	-3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	4	
Asta: 7	17	0,56	23	-39	-3	0	-2	-8	0	7615	182	65	1014	1561	4	1459	3	
Instab.:l=	39,0	$\beta^*l=$	39,0	-39	1	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	21	Rpf=	5	Rft=	1	Wmax/rel/lim=	43,9	26,0	1,6 mm
Sez.N. 1081	19	2,00	9	-38	0	-13	-13	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	20	
Pilastris	qn=	0	31	-41	-19	0	4	-19	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	11	
Asta: 8	19	0,00	23	-46	-38	4	-4	-19	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	28	
Instab.:l=	200,0	$\beta^*l=$	200,0	-46	23	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	112	Rpf=	16	Rft=	20	Wmax/rel/lim=	0,0	0,0	8,0 mm
Nover.	22	0,95	17	-42	0	4	7	-2	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	7	
Pilastris	qn=	0	11	-43	1	3	7	3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	5	
Asta: 9	22	0,56	27	-43	4	1	3	9	0	7616	182	65	1014	1561	4	1459	3	
Instab.:l=	39,0	$\beta^*l=$	39,0	-44	1	3	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	21	Rpf=	5	Rft=	2	Wmax/rel/lim=	43,9	26,0	1,6 mm
Sez.N. 1081	24	2,00	17	-45	0	13	13	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	21	
Pilastris	qn=	0	23	-46	-21	0	4	-21	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	12	
Asta: 10	24	0,00	31	-51	-41	4	-4	-21	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	30	
Instab.:l=	200,0	$\beta^*l=$	200,0	-51	25	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	112	Rpf=	18	Rft=	22	Wmax/rel/lim=	0,0	0,0	8,0 mm
Nover.	27	0,95	9	-17	0	-6	-10	-2	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	9	
Pilastris	qn=	0	7	-18	-1	-4	-10	-3	0	7605	182	65	1014	1561	4	1457	6	
Asta: 11	27	0,56	23	-18	-4	-1	-6	-10	0	7616	182	65	1014	1561	4	1459	4	
Instab.:l=	39,0	$\beta^*l=$	39,0	-19	1	4	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	21	Rpf=	7	Rft=	5	Wmax/rel/lim=	43,9	26,0	1,6 mm
Sez.N. 1081	29	2,00	9	-21	0	-13	-13	-4	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	21	
Pilastris	qn=	0	31	-18	-22	-1	2	-22	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	13	
Asta: 12	29	0,00	23	-25	-45	5	-5	-22	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	32	
Instab.:l=	200,0	$\beta^*l=$	200,0	-25	27	2	3	$\epsilon=$ 1,24	lmd=	112	Rpf=	19	Rft=	23	Wmax/rel/lim=	0,1	0,1	8,0 mm
Nover.	2	0,56	1	-1994	0	2087	2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-642	1	-1524	0	1211	1534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta: 13	3	1,45	1	-1006	0	519	1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	103,8	$\beta^*l=$	72,7	-1994	0	1582	1582	$\epsilon=$ 1,00	lmd=	27	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	174,7	17,4	4,2 mm
Sez.N. 28	2	0,95	17	0	-6	0	0	17	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
UPN100	qn=	-11	9	0	10	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Asta: 14	7	0,95	9	0	-16	0	0	-23	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2	
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	18	0	0	$\epsilon=$ 1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	43,9	0,2	14,4 mm
Sez.N. 28	7	0,95	17	0	-15	0	0	20	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2	
UPN100	qn=	-11	1	0	7	0	0	-1	0	30102	1097	339	12328	7988	66	2238	1	
Asta: 15	12	0,95	9	0	-12	0	0	-19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	17	0	0	$\epsilon=$ 1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	43,9	0,1	14,4 mm
Nover.	7	0,56	1	-1994	0	2087	2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-642	1	-1524	0	1211	1534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta: 16	8	1,45	1	-1006	0	519	1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	103,8	$\beta^*l=$	72,7	-1994	0	1582	1582	$\epsilon=$ 1,00	lmd=	27	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	174,7	17,4	4,2 mm
Sez.N. 28	12	0,95	17	0	-13	0	0	20	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
UPN100	qn=	-11	1	0	8	0	0	0	0	30102	1097	339	12328	7988	66	2238	1	
Asta: 17	17	0,95	9	0	-13	0	0	-20	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	14	0	0	$\epsilon=$ 1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	43,9	0,1	14,4 mm
Nover.	12	0,56	1	-1994	0	2087	2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-642	1	-1524	0	1211	1534	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta: 18	13	1,45	1	-1006	0	519	1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	103,8	$\beta^*l=$	72,7	-1994	0	1582	1582	$\epsilon=$ 1,00	lmd=	27	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	174,7	17,4	4,2 mm
Sez.N. 28	17	0,95	17	0	-12	0	0	19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
UPN100	qn=	-11	1	0	7	0	0	0	0	30102	1097	339	12328	7988	66	2238	1	
Asta: 19	22	0,95	9	0	-15	0	0	-20	0	30102	919	189	3413	649				

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.																				
VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																				
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N/r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxplRd Kg	VypplRd Kg	T Rd kg*m	fy rd Kg/cmq	Rap %		
Nover.	4	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Trave	qn=	-625	1	-490	0	118	-470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	24	3	1,45	1	-1030	0	519	-986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	105,3	β*1=	73,7	-1030	0	389	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	403,2	227,8	8,4	mm
Nover.	9	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Trave	qn=	-625	1	-490	0	118	-470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	25	8	1,45	1	-1030	0	519	-986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	105,3	β*1=	73,7	-1030	0	389	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	403,2	227,8	8,4	mm
Sez.N.	28	4	2,00	17	0	-13	0	0	21	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1		
UPN100	qn=	-11	9	0	15	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
Asta:	26	9	2,00	9	0	-22	0	0	-28	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
Instab.:	360,0	β*1=	252,0	0	22	0	ci= 1	ε=	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	0,2	0,2	14,4	mm
Nover.	14	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Trave	qn=	-625	1	-490	0	118	-470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	27	13	1,45	1	-1030	0	519	-986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	105,3	β*1=	73,7	-1030	0	389	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	403,2	227,8	8,4	mm
Sez.N.	28	9	2,00	17	0	-19	0	0	23	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
UPN100	qn=	-11	17	0	6	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1		
Asta:	28	14	2,00	9	0	-17	0	0	-21	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
Instab.:	360,0	β*1=	252,0	0	18	0	ci= 1	ε=	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	0,1	0,1	14,4	mm
Nover.	19	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Trave	qn=	-625	1	-490	0	118	-470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	29	18	1,45	1	-1030	0	519	-986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	105,3	β*1=	73,7	-1030	0	389	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	403,2	227,8	8,4	mm
Sez.N.	28	14	2,00	17	0	-18	0	0	23	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
UPN100	qn=	-11	9	0	7	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1		
Asta:	30	19	2,00	9	0	-18	0	0	-23	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
Instab.:	360,0	β*1=	252,0	0	14	0	ci= 1	ε=	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	0,1	0,1	14,4	mm
Nover.	24	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Trave	qn=	-625	1	-490	0	118	-470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	31	23	1,45	1	-1030	0	519	-986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	105,3	β*1=	73,7	-1030	0	389	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	403,2	227,8	8,4	mm
Sez.N.	28	19	2,00	17	0	-17	0	0	21	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
UPN100	qn=	-11	9	0	6	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1		
Asta:	32	24	2,00	9	0	-19	0	0	-23	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
Instab.:	360,0	β*1=	252,0	0	18	0	ci= 1	ε=	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	0,1	0,1	14,4	mm
Nover.	29	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Trave	qn=	-625	1	-490	0	118	-470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	33	28	1,45	1	-1030	0	519	-986	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	105,3	β*1=	73,7	-1030	0	389	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	403,2	227,8	8,4	mm
Sez.N.	28	24	2,00	17	0	-22	0	0	28	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
UPN100	qn=	-11	17	0	15	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2		
Asta:	34	29	2,00	9	0	-13	0	0	-21	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1		
Instab.:	360,0	β*1=	252,0	0	22	0	ci= 1	ε=	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3	Wmax/rel/lim=	0,2	0,2	14,4	mm
Nover.	2	0,56	1	-2759	1840	1	6	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Pilastri s	qn=	0	1	-2761	1636	0	6	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	35	2	0,00	1	-2762	1432	-2	6	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	56,0	β*1=	56,0	-2762	1677	1	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	17,9	17,9	2,2	mm
Nover.	7	0,56	1	-2793	1840	0	-1	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Pilastri s	qn=	0	1	-2794	1636	0	-1	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	36	7	0,00	1	-2796	1432	0	-1	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	56,0	β*1=	56,0	-2796	1677	0	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	17,9	17,9	2,2	mm
Nover.	12	0,56	1	-2787	1840	0	0	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Pilastri s	qn=	0	1	-2788	1636	0	0	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	37	12	0,00	1	-2790	1432	0	0	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	56,0	β*1=	56,0	-2790	1677	0	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	17,9	17,9	2,2	mm
Nover.	17	0,56	1	-2787	1840	0	0	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Pilastri s	qn=	0	1	-2788	1636	0	0	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	38	17	0,00	1	-2790	1432	0	0	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	56,0	β*1=	56,0	-2790	1677	0	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	17,9	17,9	2,2	mm
Nover.	22	0,56	1	-2793	1840	0	1	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Pilastri s	qn=	0	1	-2794	1636	0	1	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	39	22	0,00	1	-2796	1432	0	1	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	56,0	β*1=	56,0	-2796	1677	0	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	17,9	17,9	2,2	mm
Nover.	27	0,56	1	-2759	1840	-1	-6	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Pilastri s	qn=	0	1	-2761	1636	0	-6	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Asta:	40	27	0,00	1	-2762	1432	2	-6	-728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	
Instab.:	56,0	β*1=	56,0	-2762	1677	1	ci= 4	ε=	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444	Wmax/rel/lim=	17,9	17,9	2,2	mm

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI STRUTTURA DEGLI ELEMENTI																			
IDENTIFICATIVO				DIREZIONE X				DIREZIONE Y				IDENTIFICATIVO				DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.		
1	2	31	2																



VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																		
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxplRd Kg	VypIRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 1081	2	0,95	17	-16	0	4	6	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	6	
Pilastri s	qn=	0	17	-17	0	3	6	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	4	
Asta: 1	2	0,56	33	-18	-1	1	5	-2	0	7606	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Instab.:l=	39,0	$\beta^1=$	39,0	-18	0	3	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 21	Rpf= 5	Rft=	0						
Sez.N. 1081	4	2,00	17	-17	0	6	5	-2	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	9	
Pilastri s	qn=	0	25	-19	-5	0	0	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	4	
Asta: 2	4	0,00	17	-26	-3	-5	5	-2	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	10	
Instab.:l=	200,0	$\beta^1=$	200,0	-24	6	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 112	Rpf= 6	Rft=	7						
Sez.N. 1081	7	0,95	9	-42	0	-2	-3	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Pilastri s	qn=	0	5	-43	0	-1	-3	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Asta: 3	7	0,56	5	-44	0	-1	-3	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	2	
Instab.:l=	39,0	$\beta^1=$	39,0	-44	0	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 21	Rpf= 3	Rft=	0						
Sez.N. 1081	9	2,00	9	-43	0	-5	-5	-2	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	8	
Pilastri s	qn=	0	33	-46	-5	0	1	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	4	
Asta: 4	9	0,00	9	-51	-3	5	-5	-2	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	10	
Instab.:l=	200,0	$\beta^1=$	200,0	-51	6	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 112	Rpf= 6	Rft=	7						
Sez.N. 1081	12	0,95	17	-37	0	1	2	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Pilastri s	qn=	0	17	-38	0	-1	2	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	2	
Asta: 5	12	0,56	17	-39	0	0	2	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	1	
Instab.:l=	39,0	$\beta^1=$	39,0	-39	0	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 21	Rpf= 2	Rft=	0						
Sez.N. 1081	14	2,00	17	-37	0	5	4	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	8	
Pilastri s	qn=	0	25	-41	-5	0	-1	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Asta: 6	14	0,00	17	-46	-3	-5	-4	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	9	
Instab.:l=	200,0	$\beta^1=$	200,0	-45	6	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 112	Rpf= 5	Rft=	6						
Sez.N. 1081	17	0,95	9	-37	0	-1	-2	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Pilastri s	qn=	0	7	-38	0	-1	-2	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	2	
Asta: 7	17	0,56	7	-39	0	0	-2	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	1	
Instab.:l=	39,0	$\beta^1=$	39,0	-39	0	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 21	Rpf= 2	Rft=	0						
Sez.N. 1081	19	2,00	9	-37	0	-5	-4	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	8	
Pilastri s	qn=	0	31	-41	-5	0	1	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Asta: 8	19	0,00	7	-46	-3	5	-4	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	9	
Instab.:l=	200,0	$\beta^1=$	200,0	-45	6	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 112	Rpf= 5	Rft=	6						
Sez.N. 1081	22	0,95	17	-42	0	2	3	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Pilastri s	qn=	0	11	-43	0	1	3	1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Asta: 9	22	0,56	11	-44	0	1	3	1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	2	
Instab.:l=	39,0	$\beta^1=$	39,0	-44	0	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 21	Rpf= 3	Rft=	0						
Sez.N. 1081	24	2,00	17	-43	0	5	5	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	8	
Pilastri s	qn=	0	23	-46	-5	0	-1	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	4	
Asta: 10	24	0,00	15	-51	-3	-5	-5	-2	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	10	
Instab.:l=	200,0	$\beta^1=$	200,0	-51	6	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 112	Rpf= 6	Rft=	7						
Sez.N. 1081	27	0,95	9	-16	0	-4	-6	0	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	6	
Pilastri s	qn=	0	7	-17	0	-3	-6	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	4	
Asta: 11	27	0,56	23	-18	-1	-1	-5	-2	0	7606	182	65	1012	1558	4	1457	3	
Instab.:l=	39,0	$\beta^1=$	39,0	-18	0	3	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 21	Rpf= 5	Rft=	0						
Sez.N. 1081	29	2,00	9	-17	0	-6	-5	-1	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	9	
Pilastri s	qn=	0	31	-19	-5	0	0	-5	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	4	
Asta: 12	29	0,00	7	-26	-3	5	-5	-2	0	7605	182	65	1012	1558	4	1457	10	
Instab.:l=	200,0	$\beta^1=$	200,0	-24	6	1	cl= 3	$\epsilon=$ 1,24	lmd= 112	Rpf= 6	Rft=	7						
Nover. Trave	2	0,56	21	-5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta: 13	3	1,45	5	-2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	103,8	$\beta^1=$	72,7	-5	0	4	cl= 4	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 27	Rpf= 444	Rft=	444						
Sez.N. 28 UPN100	2	0,95	17	0	-4	0	0	16	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	0	
Asta: 14	7	0,95	9	0	9	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Instab.:l=	360,0	$\beta^1=$	252,0	0	15	0	cl= 1	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 171	Rpf= 0	Rft=	2						
Sez.N. 28 UPN100	7	0,95	17	0	-14	0	0	20	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Asta: 15	12	0,95	9	0	-11	0	0	-19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Instab.:l=	360,0	$\beta^1=$	252,0	0	14	0	cl= 1	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 171	Rpf= 0	Rft=	3						
Nover. Trave	7	0,56	21	-5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta: 16	8	1,45	13	-2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	103,8	$\beta^1=$	72,7	-5	0	4	cl= 4	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 27	Rpf= 444	Rft=	444						
Sez.N. 28 UPN100	12	0,95	17	0	-12	0	0	19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Asta: 17	17	0,95	9	0	-12	0	0	-19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Instab.:l=	360,0	$\beta^1=$	252,0	0	12	0	cl= 1	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 171	Rpf= 0	Rft=	3						
Nover. Trave	12	0,56	21	-5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta: 18	13	1,45	13	-2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	103,8	$\beta^1=$	72,7	-5	0	4	cl= 4	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 27	Rpf= 444	Rft=	444						
Sez.N. 28 UPN100	17	0,95	17	0	-11	0	0	19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Asta: 19	22	0,95	9	0	-14	0	0	-20	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1	
Instab.:l=	360,0	$\beta^1=$	252,0	0	14	0	cl= 1	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 171	Rpf= 0	Rft=	3						
Nover. Trave	17	0,56	27	-5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta: 20	18	1,45	11	-2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	103,8	$\beta^1=$	72,7	-5	0	4	cl= 4	$\epsilon=$ 1,00	lmd= 27	Rpf= 444	Rft=	444						
Sez.N. 28 UPN100	22	0,95	17	0	-15	0	0	23	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2	
Asta: 21	27	0,95	9	0	-4	0	0	-16	0	30102	919	189						

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D																		
DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Instab.:l=	103,8	$\beta^*l=$	72,7		-5	0	4	$\epsilon=$	1,00	lmd=	27	Rpf=	444	Rft=	444			
Nover.	4	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-625	33	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	24	3	1,45	33	-3	0	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	105,3	$\beta^*l=$	73,7	-3	0	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444				
Nover.	9	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-625	33	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	25	8	1,45	33	-3	0	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	105,3	$\beta^*l=$	73,7	-3	0	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444				
Sez.N.	28	4	2,00	17	0	-6	0	0	17	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
UPN100	qn=	-11	9	0	11	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Asta:	26	9	2,00	9	0	-17	0	0	-24	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	17	0	$\epsilon=$	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3				
Nover.	14	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-625	33	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	27	13	1,45	33	-3	0	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	105,3	$\beta^*l=$	73,7	-3	0	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444				
Sez.N.	28	9	2,00	17	0	-16	0	0	21	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2
UPN100	qn=	-11	17	0	5	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Asta:	28	14	2,00	9	0	-13	0	0	-19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	16	0	$\epsilon=$	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3				
Nover.	19	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-625	33	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	29	18	1,45	33	-3	0	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	105,3	$\beta^*l=$	73,7	-3	0	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444				
Sez.N.	28	14	2,00	17	0	-13	0	0	20	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
UPN100	qn=	-11	9	0	6	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Asta:	30	19	2,00	9	0	-13	0	0	-20	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	13	0	$\epsilon=$	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3				
Nover.	24	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-625	33	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	31	23	1,45	33	-3	0	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	105,3	$\beta^*l=$	73,7	-3	0	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444				
Sez.N.	28	19	2,00	17	0	-13	0	0	19	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
UPN100	qn=	-11	9	0	5	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Asta:	32	24	2,00	9	0	-16	0	0	-21	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	16	0	$\epsilon=$	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3				
Nover.	29	2,39	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Trave	qn=	-625	33	-1	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	33	26	1,45	33	-3	0	1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	105,3	$\beta^*l=$	73,7	-3	0	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	28	Rpf=	444	Rft=	444				
Sez.N.	28	24	2,00	17	0	-17	0	0	24	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	2
UPN100	qn=	-11	17	0	11	0	0	0	0	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Asta:	34	29	2,00	9	0	-6	0	0	-17	0	30102	919	189	3413	6493	33	2238	1
Instab.:l=	360,0	$\beta^*l=$	252,0	0	17	0	$\epsilon=$	1,00	lmd=	171	Rpf=	0	Rft=	3				
Nover.	2	0,56	29	-25	6	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Pilastri s	qn=	0	19	-24	5	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	35	2	0,00	13	-27	4	-3	7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	56,0	$\beta^*l=$	56,0	-27	6	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444				
Nover.	7	0,56	21	-50	6	0	-2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Pilastri s	qn=	0	21	-51	6	0	-2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	36	7	0,00	5	-53	4	2	-3	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	56,0	$\beta^*l=$	56,0	-53	6	0	$\epsilon=$	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444				
Nover.	12	0,56	29	-46	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Pilastri s	qn=	0	29	-47	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	37	12	0,00	13	-48	4	-1	3	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	56,0	$\beta^*l=$	56,0	-48	5	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444				
Nover.	17	0,56	19	-46	6	0	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Pilastri s	qn=	0	19	-47	6	0	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	38	17	0,00	3	-48	4	1	-3	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	56,0	$\beta^*l=$	56,0	-48	5	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444				
Nover.	22	0,56	27	-50	6	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Pilastri s	qn=	0	27	-51	6	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	39	22	0,00	11	-53	4	-2	3	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	56,0	$\beta^*l=$	56,0	-53	6	0	$\epsilon=$	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444				
Nover.	27	0,56	19	-25	6	-1	-5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Pilastri s	qn=	0	29	-24	5	-1	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Asta:	40	27	0,00	3	-27	4	3	-7	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	444
Instab.:l=	56,0	$\beta^*l=$	56,0	-27	6	1	$\epsilon=$	1,00	lmd=	31	Rpf=	444	Rft=	444				

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 1- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,728	2,762	1,432	0,002	0,000
3	0,002	0,000	0,031	0,000	0,001	0,000
5	-0,001	0,728	2,796	1,432	0,000	0,000
7	0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
9	0,000	0,728	2,790	1,432	0,000	0,000
11	0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
13	0,000	0,728	2,790	1,432	0,000	0,000
15	0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000
17	0,001	0,728	2,796	1,432	0,000	0,000
19	0,000	0,000	0,066	0,000	0,000	0,000
21	-0,006	0,728	2,762	1,432	-0,002	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 1- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
23	-0,002	0,000	0,031	0,000	-0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 2- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	0,000	0,025	0,006	-0,002	0,000
3	-0,011	-0,004	0,018	0,009	-0,012	0,000
5	-0,008	-0,001	0,053	0,006	-0,004	0,000
7	-0,013	-0,005	0,053	0,010	-0,013	0,000
9	-0,006	-0,001	0,048	0,006	-0,003	0,000
11	-0,013	-0,005	0,045	0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	-0,001	0,048	0,007	-0,003	0,000
15	-0,013	-0,006	0,046	0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	-0,001	0,052	0,007	-0,003	0,000
19	-0,013	-0,006	0,048	0,012	-0,013	0,000
21	-0,010	-0,001	0,028	0,007	-0,005	0,000
23	-0,013	-0,007	0,029	0,013	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 3- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	0,000	0,025	0,006	-0,002	0,000
3	-0,011	-0,004	0,018	0,009	-0,012	0,000
5	-0,008	-0,001	0,053	0,006	-0,004	0,000
7	-0,013	-0,005	0,053	0,010	-0,013	0,000
9	-0,006	-0,001	0,048	0,006	-0,003	0,000
11	-0,013	-0,005	0,045	0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	-0,001	0,048	0,007	-0,003	0,000
15	-0,013	-0,006	0,046	0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	-0,001	0,052	0,007	-0,003	0,000
19	-0,013	-0,006	0,048	0,012	-0,013	0,000
21	-0,010	-0,001	0,028	0,007	-0,005	0,000
23	-0,013	-0,007	0,029	0,013	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 4- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	-0,002	0,025	0,007	-0,002	0,000
3	-0,011	-0,007	0,018	0,013	-0,012	0,000
5	-0,008	-0,001	0,053	0,007	-0,004	0,000
7	-0,013	-0,006	0,053	0,012	-0,013	0,000
9	-0,006	-0,001	0,048	0,007	-0,003	0,000
11	-0,013	-0,006	0,045	0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	-0,001	0,048	0,006	-0,003	0,000
15	-0,013	-0,005	0,046	0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	-0,001	0,052	0,006	-0,003	0,000
19	-0,013	-0,005	0,048	0,010	-0,013	0,000
21	-0,010	0,000	0,028	0,006	-0,005	0,000
23	-0,013	-0,004	0,029	0,009	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 5- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	-0,002	0,025	0,007	-0,002	0,000
3	-0,011	-0,007	0,018	0,013	-0,012	0,000
5	-0,008	-0,001	0,053	0,007	-0,004	0,000
7	-0,013	-0,006	0,053	0,012	-0,013	0,000
9	-0,006	-0,001	0,048	0,007	-0,003	0,000
11	-0,013	-0,006	0,045	0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	-0,001	0,048	0,006	-0,003	0,000
15	-0,013	-0,005	0,046	0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	-0,001	0,052	0,006	-0,003	0,000
19	-0,013	-0,005	0,048	0,010	-0,013	0,000
21	-0,010	0,000	0,028	0,006	-0,005	0,000
23	-0,013	-0,004	0,029	0,009	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 6- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	0,004	0,025	0,001	-0,002	0,000
3	-0,011	0,004	0,018	-0,009	-0,012	0,000
5	-0,008	0,004	0,053	0,001	-0,004	0,000
7	-0,013	0,005	0,053	-0,010	-0,013	0,000
9	-0,006	0,004	0,048	0,001	-0,003	0,000
11	-0,013	0,005	0,045	-0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	0,005	0,048	0,001	-0,003	0,000
15	-0,013	0,006	0,046	-0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	0,005	0,052	0,000	-0,003	0,000
19	-0,013	0,006	0,048	-0,012	-0,013	0,000
21	-0,010	0,005	0,028	0,000	-0,005	0,000
23	-0,013	0,007	0,029	-0,013	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 7- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	0,004	0,025	0,001	-0,002	0,000
3	-0,011	0,004	0,018	-0,009	-0,012	0,000
5	-0,008	0,004	0,053	0,001	-0,004	0,000
7	-0,013	0,005	0,053	-0,010	-0,013	0,000
9	-0,006	0,004	0,048	0,001	-0,003	0,000
11	-0,013	0,005	0,045	-0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	0,005	0,048	0,001	-0,003	0,000
15	-0,013	0,006	0,046	-0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	0,005	0,052	0,000	-0,003	0,000
19	-0,013	0,006	0,048	-0,012	-0,013	0,000
21	-0,010	0,005	0,028	0,000	-0,005	0,000
23	-0,013	0,007	0,029	-0,013	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 8- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	0,005	0,025	0,000	-0,002	0,000
3	-0,011	0,007	0,018	-0,013	-0,012	0,000
5	-0,008	0,005	0,053	0,000	-0,004	0,000
7	-0,013	0,006	0,053	-0,012	-0,013	0,000
9	-0,006	0,005	0,048	0,001	-0,003	0,000
11	-0,013	0,006	0,045	-0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	0,005	0,048	0,001	-0,003	0,000
15	-0,013	0,005	0,046	-0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	0,004	0,052	0,001	-0,003	0,000
19	-0,013	0,005	0,048	-0,010	-0,013	0,000
21	-0,010	0,004	0,028	0,001	-0,005	0,000
23	-0,013	0,004	0,029	-0,009	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 9- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,001	0,005	0,025	0,000	-0,002	0,000
3	-0,011	0,007	0,018	-0,013	-0,012	0,000
5	-0,008	0,005	0,053	0,000	-0,004	0,000
7	-0,013	0,006	0,053	-0,012	-0,013	0,000
9	-0,006	0,005	0,048	0,001	-0,003	0,000
11	-0,013	0,006	0,045	-0,011	-0,013	0,000
13	-0,007	0,005	0,048	0,001	-0,003	0,000
15	-0,013	0,005	0,046	-0,011	-0,013	0,000
17	-0,006	0,004	0,052	0,001	-0,003	0,000
19	-0,013	0,005	0,048	-0,010	-0,013	0,000
21	-0,010	0,004	0,028	0,001	-0,005	0,000
23	-0,013	0,004	0,029	-0,009	-0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 10- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	0,000	0,028	0,006	0,005	0,000
3	0,013	-0,004	0,029	0,009	0,013	0,000
5	0,006	-0,001	0,052	0,006	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 10- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
7	0,013	-0,005	0,048	0,010	0,013	0,000
9	0,007	-0,001	0,048	0,006	0,003	0,000
11	0,013	-0,005	0,046	0,011	0,013	0,000
13	0,006	-0,001	0,048	0,007	0,003	0,000
15	0,013	-0,006	0,045	0,011	0,013	0,000
17	0,008	-0,001	0,053	0,007	0,004	0,000
19	0,013	-0,006	0,053	0,012	0,013	0,000
21	0,001	-0,002	0,025	0,007	0,002	0,000
23	0,011	-0,007	0,018	0,013	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 11- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	0,000	0,028	0,006	0,005	0,000
3	0,013	-0,004	0,029	0,009	0,013	0,000
5	0,006	-0,001	0,052	0,006	0,003	0,000
7	0,013	-0,005	0,048	0,010	0,013	0,000
9	0,007	-0,001	0,048	0,006	0,003	0,000
11	0,013	-0,005	0,046	0,011	0,013	0,000
13	0,006	-0,001	0,048	0,007	0,003	0,000
15	0,013	-0,006	0,045	0,011	0,013	0,000
17	0,008	-0,001	0,053	0,007	0,004	0,000
19	0,013	-0,006	0,053	0,012	0,013	0,000
21	0,001	-0,002	0,025	0,007	0,002	0,000
23	0,011	-0,007	0,018	0,013	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 12- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	-0,001	0,028	0,007	0,005	0,000
3	0,013	-0,007	0,029	0,013	0,013	0,000
5	0,006	-0,001	0,052	0,007	0,003	0,000
7	0,013	-0,006	0,048	0,012	0,013	0,000
9	0,007	-0,001	0,048	0,007	0,003	0,000
11	0,013	-0,006	0,046	0,011	0,013	0,000
13	0,006	-0,001	0,048	0,006	0,003	0,000
15	0,013	-0,005	0,045	0,011	0,013	0,000
17	0,008	-0,001	0,053	0,006	0,004	0,000
19	0,013	-0,005	0,053	0,010	0,013	0,000
21	0,001	0,000	0,025	0,006	0,002	0,000
23	0,011	-0,004	0,018	0,009	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 13- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	-0,001	0,028	0,007	0,005	0,000
3	0,013	-0,007	0,029	0,013	0,013	0,000
5	0,006	-0,001	0,052	0,007	0,003	0,000
7	0,013	-0,006	0,048	0,012	0,013	0,000
9	0,007	-0,001	0,048	0,007	0,003	0,000
11	0,013	-0,006	0,046	0,011	0,013	0,000
13	0,006	-0,001	0,048	0,006	0,003	0,000
15	0,013	-0,005	0,045	0,011	0,013	0,000
17	0,008	-0,001	0,053	0,006	0,004	0,000
19	0,013	-0,005	0,053	0,010	0,013	0,000
21	0,001	0,000	0,025	0,006	0,002	0,000
23	0,011	-0,004	0,018	0,009	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 14- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	0,004	0,028	0,001	0,005	0,000
3	0,013	0,004	0,029	-0,009	0,013	0,000
5	0,006	0,004	0,052	0,001	0,003	0,000
7	0,013	0,005	0,048	-0,010	0,013	0,000
9	0,007	0,005	0,048	0,001	0,003	0,000
11	0,013	0,005	0,046	-0,011	0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 14- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
13	0,006	0,005	0,048	0,001	0,003	0,000
15	0,013	0,006	0,045	-0,011	0,013	0,000
17	0,008	0,005	0,053	0,000	0,004	0,000
19	0,013	0,006	0,053	-0,012	0,013	0,000
21	0,001	0,005	0,025	0,000	0,002	0,000
23	0,011	0,007	0,018	-0,013	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 15- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	0,004	0,028	0,001	0,005	0,000
3	0,013	0,004	0,029	-0,009	0,013	0,000
5	0,006	0,004	0,052	0,001	0,003	0,000
7	0,013	0,005	0,048	-0,010	0,013	0,000
9	0,007	0,005	0,048	0,001	0,003	0,000
11	0,013	0,005	0,046	-0,011	0,013	0,000
13	0,006	0,005	0,048	0,001	0,003	0,000
15	0,013	0,006	0,045	-0,011	0,013	0,000
17	0,008	0,005	0,053	0,000	0,004	0,000
19	0,013	0,006	0,053	-0,012	0,013	0,000
21	0,001	0,005	0,025	0,000	0,002	0,000
23	0,011	0,007	0,018	-0,013	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 16- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	0,005	0,028	0,000	0,005	0,000
3	0,013	0,007	0,029	-0,013	0,013	0,000
5	0,006	0,005	0,052	0,000	0,003	0,000
7	0,013	0,006	0,048	-0,012	0,013	0,000
9	0,007	0,005	0,048	0,001	0,003	0,000
11	0,013	0,006	0,046	-0,011	0,013	0,000
13	0,006	0,004	0,048	0,001	0,003	0,000
15	0,013	0,005	0,045	-0,011	0,013	0,000
17	0,008	0,004	0,053	0,001	0,004	0,000
19	0,013	0,005	0,053	-0,010	0,013	0,000
21	0,001	0,004	0,025	0,001	0,002	0,000
23	0,011	0,004	0,018	-0,009	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 17- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,010	0,005	0,028	0,000	0,005	0,000
3	0,013	0,007	0,029	-0,013	0,013	0,000
5	0,006	0,005	0,052	0,000	0,003	0,000
7	0,013	0,006	0,048	-0,012	0,013	0,000
9	0,007	0,005	0,048	0,001	0,003	0,000
11	0,013	0,006	0,046	-0,011	0,013	0,000
13	0,006	0,004	0,048	0,001	0,003	0,000
15	0,013	0,005	0,045	-0,011	0,013	0,000
17	0,008	0,004	0,053	0,001	0,004	0,000
19	0,013	0,005	0,053	-0,010	0,013	0,000
21	0,001	0,004	0,025	0,001	0,002	0,000
23	0,011	0,004	0,018	-0,009	0,012	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 18- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	-0,005	0,026	0,011	0,001	0,000
3	-0,002	-0,014	0,022	0,029	-0,003	0,000
5	-0,003	-0,006	0,053	0,012	-0,001	0,000
7	-0,004	-0,016	0,051	0,032	-0,004	0,000
9	-0,002	-0,007	0,048	0,013	-0,001	0,000
11	-0,004	-0,018	0,045	0,035	-0,004	0,000
13	-0,002	-0,008	0,048	0,013	-0,001	0,000
15	-0,004	-0,019	0,046	0,038	-0,004	0,000
17	-0,001	-0,009	0,052	0,014	-0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 18- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
19	-0,004	-0,021	0,050	0,041	-0,004	0,000
21	-0,006	-0,009	0,027	0,015	-0,002	0,000
23	-0,005	-0,022	0,025	0,045	-0,005	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 19- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	-0,005	0,026	0,011	0,001	0,000
3	-0,002	-0,014	0,022	0,029	-0,003	0,000
5	-0,003	-0,006	0,053	0,012	-0,001	0,000
7	-0,004	-0,016	0,051	0,032	-0,004	0,000
9	-0,002	-0,007	0,048	0,013	-0,001	0,000
11	-0,004	-0,018	0,045	0,035	-0,004	0,000
13	-0,002	-0,008	0,048	0,013	-0,001	0,000
15	-0,004	-0,019	0,046	0,038	-0,004	0,000
17	-0,001	-0,009	0,052	0,014	-0,001	0,000
19	-0,004	-0,021	0,050	0,041	-0,004	0,000
21	-0,006	-0,009	0,027	0,015	-0,002	0,000
23	-0,005	-0,022	0,025	0,045	-0,005	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 20- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	-0,009	0,026	0,015	0,001	0,000
3	-0,002	-0,022	0,022	0,045	-0,003	0,000
5	-0,003	-0,009	0,053	0,014	-0,001	0,000
7	-0,004	-0,021	0,051	0,041	-0,004	0,000
9	-0,002	-0,008	0,048	0,013	-0,001	0,000
11	-0,004	-0,019	0,045	0,038	-0,004	0,000
13	-0,002	-0,007	0,048	0,013	-0,001	0,000
15	-0,004	-0,018	0,046	0,035	-0,004	0,000
17	-0,001	-0,006	0,052	0,012	-0,001	0,000
19	-0,004	-0,016	0,050	0,032	-0,004	0,000
21	-0,006	-0,005	0,027	0,011	-0,002	0,000
23	-0,005	-0,014	0,025	0,029	-0,005	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 21- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	-0,009	0,026	0,015	0,001	0,000
3	-0,002	-0,022	0,022	0,045	-0,003	0,000
5	-0,003	-0,009	0,053	0,014	-0,001	0,000
7	-0,004	-0,021	0,051	0,041	-0,004	0,000
9	-0,002	-0,008	0,048	0,013	-0,001	0,000
11	-0,004	-0,019	0,045	0,038	-0,004	0,000
13	-0,002	-0,007	0,048	0,013	-0,001	0,000
15	-0,004	-0,018	0,046	0,035	-0,004	0,000
17	-0,001	-0,006	0,052	0,012	-0,001	0,000
19	-0,004	-0,016	0,050	0,032	-0,004	0,000
21	-0,006	-0,005	0,027	0,011	-0,002	0,000
23	-0,005	-0,014	0,025	0,029	-0,005	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 22- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	0,009	0,026	-0,004	0,001	0,000
3	-0,002	0,014	0,022	-0,029	-0,003	0,000
5	-0,003	0,010	0,053	-0,005	-0,001	0,000
7	-0,004	0,016	0,051	-0,032	-0,004	0,000
9	-0,002	0,011	0,048	-0,005	-0,001	0,000
11	-0,004	0,018	0,045	-0,035	-0,004	0,000
13	-0,002	0,011	0,048	-0,006	-0,001	0,000
15	-0,004	0,019	0,046	-0,038	-0,004	0,000
17	-0,001	0,012	0,052	-0,007	-0,001	0,000
19	-0,004	0,021	0,050	-0,041	-0,004	0,000
21	-0,006	0,013	0,027	-0,008	-0,002	0,000
23	-0,005	0,022	0,025	-0,045	-0,005	0,000



REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 23- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	0,009	0,026	-0,004	0,001	0,000
3	-0,002	0,014	0,022	-0,029	-0,003	0,000
5	-0,003	0,010	0,053	-0,005	-0,001	0,000
7	-0,004	0,016	0,051	-0,032	-0,004	0,000
9	-0,002	0,011	0,048	-0,005	-0,001	0,000
11	-0,004	0,018	0,045	-0,035	-0,004	0,000
13	-0,002	0,011	0,048	-0,006	-0,001	0,000
15	-0,004	0,019	0,046	-0,038	-0,004	0,000
17	-0,001	0,012	0,052	-0,007	-0,001	0,000
19	-0,004	0,021	0,050	-0,041	-0,004	0,000
21	-0,006	0,013	0,027	-0,008	-0,002	0,000
23	-0,005	0,022	0,025	-0,045	-0,005	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 24- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	0,013	0,026	-0,008	0,001	0,000
3	-0,002	0,022	0,022	-0,045	-0,003	0,000
5	-0,003	0,012	0,053	-0,007	-0,001	0,000
7	-0,004	0,021	0,051	-0,041	-0,004	0,000
9	-0,002	0,011	0,048	-0,006	-0,001	0,000
11	-0,004	0,019	0,045	-0,038	-0,004	0,000
13	-0,002	0,011	0,048	-0,005	-0,001	0,000
15	-0,004	0,018	0,046	-0,035	-0,004	0,000
17	-0,001	0,010	0,052	-0,005	-0,001	0,000
19	-0,004	0,016	0,050	-0,032	-0,004	0,000
21	-0,006	0,009	0,027	-0,004	-0,002	0,000
23	-0,005	0,014	0,025	-0,029	-0,005	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 25- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	0,013	0,026	-0,008	0,001	0,000
3	-0,002	0,022	0,022	-0,045	-0,003	0,000
5	-0,003	0,012	0,053	-0,007	-0,001	0,000
7	-0,004	0,021	0,051	-0,041	-0,004	0,000
9	-0,002	0,011	0,048	-0,006	-0,001	0,000
11	-0,004	0,019	0,045	-0,038	-0,004	0,000
13	-0,002	0,011	0,048	-0,005	-0,001	0,000
15	-0,004	0,018	0,046	-0,035	-0,004	0,000
17	-0,001	0,010	0,052	-0,005	-0,001	0,000
19	-0,004	0,016	0,050	-0,032	-0,004	0,000
21	-0,006	0,009	0,027	-0,004	-0,002	0,000
23	-0,005	0,014	0,025	-0,029	-0,005	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 26- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,005	0,027	0,011	0,002	0,000
3	0,005	-0,014	0,025	0,029	0,005	0,000
5	0,001	-0,006	0,052	0,012	0,001	0,000
7	0,004	-0,016	0,050	0,032	0,004	0,000
9	0,002	-0,007	0,048	0,013	0,001	0,000
11	0,004	-0,018	0,046	0,035	0,004	0,000
13	0,002	-0,008	0,048	0,013	0,001	0,000
15	0,004	-0,019	0,045	0,038	0,004	0,000
17	0,003	-0,009	0,053	0,014	0,001	0,000
19	0,004	-0,021	0,051	0,041	0,004	0,000
21	-0,003	-0,009	0,026	0,015	-0,001	0,000
23	0,002	-0,022	0,022	0,045	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 27- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,005	0,027	0,011	0,002	0,000
3	0,005	-0,014	0,025	0,029	0,005	0,000



REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 27- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
5	0,001	-0,006	0,052	0,012	0,001	0,000
7	0,004	-0,016	0,050	0,032	0,004	0,000
9	0,002	-0,007	0,048	0,013	0,001	0,000
11	0,004	-0,018	0,046	0,035	0,004	0,000
13	0,002	-0,008	0,048	0,013	0,001	0,000
15	0,004	-0,019	0,045	0,038	0,004	0,000
17	0,003	-0,009	0,053	0,014	0,001	0,000
19	0,004	-0,021	0,051	0,041	0,004	0,000
21	-0,003	-0,009	0,026	0,015	-0,001	0,000
23	0,002	-0,022	0,022	0,045	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 28- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,009	0,027	0,015	0,002	0,000
3	0,005	-0,022	0,025	0,045	0,005	0,000
5	0,001	-0,009	0,052	0,014	0,001	0,000
7	0,004	-0,021	0,050	0,041	0,004	0,000
9	0,002	-0,008	0,048	0,013	0,001	0,000
11	0,004	-0,019	0,046	0,038	0,004	0,000
13	0,002	-0,007	0,048	0,013	0,001	0,000
15	0,004	-0,018	0,045	0,035	0,004	0,000
17	0,003	-0,006	0,053	0,012	0,001	0,000
19	0,004	-0,016	0,051	0,032	0,004	0,000
21	-0,003	-0,005	0,026	0,011	-0,001	0,000
23	0,002	-0,014	0,022	0,029	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 29- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,009	0,027	0,015	0,002	0,000
3	0,005	-0,022	0,025	0,045	0,005	0,000
5	0,001	-0,009	0,052	0,014	0,001	0,000
7	0,004	-0,021	0,050	0,041	0,004	0,000
9	0,002	-0,008	0,048	0,013	0,001	0,000
11	0,004	-0,019	0,046	0,038	0,004	0,000
13	0,002	-0,007	0,048	0,013	0,001	0,000
15	0,004	-0,018	0,045	0,035	0,004	0,000
17	0,003	-0,006	0,053	0,012	0,001	0,000
19	0,004	-0,016	0,051	0,032	0,004	0,000
21	-0,003	-0,005	0,026	0,011	-0,001	0,000
23	0,002	-0,014	0,022	0,029	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 30- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,009	0,027	-0,004	0,002	0,000
3	0,005	0,014	0,025	-0,029	0,005	0,000
5	0,001	0,010	0,052	-0,005	0,001	0,000
7	0,004	0,016	0,050	-0,032	0,004	0,000
9	0,002	0,011	0,048	-0,005	0,001	0,000
11	0,004	0,018	0,046	-0,035	0,004	0,000
13	0,002	0,011	0,048	-0,006	0,001	0,000
15	0,004	0,019	0,045	-0,038	0,004	0,000
17	0,003	0,012	0,053	-0,007	0,001	0,000
19	0,004	0,021	0,051	-0,041	0,004	0,000
21	-0,003	0,013	0,026	-0,008	-0,001	0,000
23	0,002	0,022	0,022	-0,045	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 31- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,009	0,027	-0,004	0,002	0,000
3	0,005	0,014	0,025	-0,029	0,005	0,000
5	0,001	0,010	0,052	-0,005	0,001	0,000
7	0,004	0,016	0,050	-0,032	0,004	0,000
9	0,002	0,011	0,048	-0,005	0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 31- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
11	0,004	0,018	0,046	-0,035	0,004	0,000
13	0,002	0,011	0,048	-0,006	0,001	0,000
15	0,004	0,019	0,045	-0,038	0,004	0,000
17	0,003	0,012	0,053	-0,007	0,001	0,000
19	0,004	0,021	0,051	-0,041	0,004	0,000
21	-0,003	0,013	0,026	-0,008	-0,001	0,000
23	0,002	0,022	0,022	-0,045	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 32- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,013	0,027	-0,008	0,002	0,000
3	0,005	0,022	0,025	-0,045	0,005	0,000
5	0,001	0,012	0,052	-0,007	0,001	0,000
7	0,004	0,021	0,050	-0,041	0,004	0,000
9	0,002	0,011	0,048	-0,006	0,001	0,000
11	0,004	0,019	0,046	-0,038	0,004	0,000
13	0,002	0,011	0,048	-0,005	0,001	0,000
15	0,004	0,018	0,045	-0,035	0,004	0,000
17	0,003	0,010	0,053	-0,005	0,001	0,000
19	0,004	0,016	0,051	-0,032	0,004	0,000
21	-0,003	0,009	0,026	-0,004	-0,001	0,000
23	0,002	0,014	0,022	-0,029	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 33- S.L.V.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,013	0,027	-0,008	0,002	0,000
3	0,005	0,022	0,025	-0,045	0,005	0,000
5	0,001	0,012	0,052	-0,007	0,001	0,000
7	0,004	0,021	0,050	-0,041	0,004	0,000
9	0,002	0,011	0,048	-0,006	0,001	0,000
11	0,004	0,019	0,046	-0,038	0,004	0,000
13	0,002	0,011	0,048	-0,005	0,001	0,000
15	0,004	0,018	0,045	-0,035	0,004	0,000
17	0,003	0,010	0,053	-0,005	0,001	0,000
19	0,004	0,016	0,051	-0,032	0,004	0,000
21	-0,003	0,009	0,026	-0,004	-0,001	0,000
23	0,002	0,014	0,022	-0,029	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 2- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,001	0,026	0,004	0,000	0,000
3	-0,005	-0,002	0,021	0,003	-0,006	0,000
5	-0,005	0,001	0,053	0,005	-0,002	0,000
7	-0,007	-0,002	0,052	0,003	-0,007	0,000
9	-0,003	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
11	-0,007	-0,002	0,045	0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
15	-0,007	-0,002	0,046	0,004	-0,007	0,000
17	-0,002	0,001	0,052	0,005	-0,002	0,000
19	-0,007	-0,002	0,049	0,005	-0,007	0,000
21	-0,008	0,001	0,027	0,005	-0,003	0,000
23	-0,008	-0,002	0,027	0,005	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 3- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,001	0,026	0,004	0,000	0,000
3	-0,005	-0,002	0,021	0,003	-0,006	0,000
5	-0,005	0,001	0,053	0,005	-0,002	0,000
7	-0,007	-0,002	0,052	0,003	-0,007	0,000
9	-0,003	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
11	-0,007	-0,002	0,045	0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
15	-0,007	-0,002	0,046	0,004	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 3- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
17	-0,002	0,001	0,052	0,005	-0,002	0,000
19	-0,007	-0,002	0,049	0,005	-0,007	0,000
21	-0,008	0,001	0,027	0,005	-0,003	0,000
23	-0,008	-0,002	0,027	0,005	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 4- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,001	0,026	0,005	0,000	0,000
3	-0,005	-0,002	0,021	0,005	-0,006	0,000
5	-0,005	0,001	0,053	0,005	-0,002	0,000
7	-0,007	-0,002	0,052	0,005	-0,007	0,000
9	-0,003	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
11	-0,007	-0,002	0,045	0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
15	-0,007	-0,002	0,046	0,004	-0,007	0,000
17	-0,002	0,001	0,052	0,004	-0,002	0,000
19	-0,007	-0,002	0,049	0,003	-0,007	0,000
21	-0,008	0,001	0,027	0,004	-0,003	0,000
23	-0,008	-0,002	0,027	0,003	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 5- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,001	0,026	0,005	0,000	0,000
3	-0,005	-0,002	0,021	0,005	-0,006	0,000
5	-0,005	0,001	0,053	0,005	-0,002	0,000
7	-0,007	-0,002	0,052	0,005	-0,007	0,000
9	-0,003	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
11	-0,007	-0,002	0,045	0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,001	0,048	0,005	-0,002	0,000
15	-0,007	-0,002	0,046	0,004	-0,007	0,000
17	-0,002	0,001	0,052	0,004	-0,002	0,000
19	-0,007	-0,002	0,049	0,003	-0,007	0,000
21	-0,008	0,001	0,027	0,004	-0,003	0,000
23	-0,008	-0,002	0,027	0,003	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 6- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,003	0,026	0,003	0,000	0,000
3	-0,005	0,002	0,021	-0,003	-0,006	0,000
5	-0,005	0,003	0,053	0,003	-0,002	0,000
7	-0,007	0,002	0,052	-0,003	-0,007	0,000
9	-0,003	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
11	-0,007	0,002	0,045	-0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
15	-0,007	0,002	0,046	-0,004	-0,007	0,000
17	-0,002	0,003	0,052	0,002	-0,002	0,000
19	-0,007	0,002	0,049	-0,005	-0,007	0,000
21	-0,008	0,003	0,027	0,002	-0,003	0,000
23	-0,008	0,002	0,027	-0,005	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 7- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,003	0,026	0,003	0,000	0,000
3	-0,005	0,002	0,021	-0,003	-0,006	0,000
5	-0,005	0,003	0,053	0,003	-0,002	0,000
7	-0,007	0,002	0,052	-0,003	-0,007	0,000
9	-0,003	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
11	-0,007	0,002	0,045	-0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
15	-0,007	0,002	0,046	-0,004	-0,007	0,000
17	-0,002	0,003	0,052	0,002	-0,002	0,000
19	-0,007	0,002	0,049	-0,005	-0,007	0,000
21	-0,008	0,003	0,027	0,002	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 7- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
23	-0,008	0,002	0,027	-0,005	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 8- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,003	0,026	0,002	0,000	0,000
3	-0,005	0,002	0,021	-0,005	-0,006	0,000
5	-0,005	0,003	0,053	0,002	-0,002	0,000
7	-0,007	0,002	0,052	-0,005	-0,007	0,000
9	-0,003	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
11	-0,007	0,002	0,045	-0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
15	-0,007	0,002	0,046	-0,004	-0,007	0,000
17	-0,002	0,003	0,052	0,003	-0,002	0,000
19	-0,007	0,002	0,049	-0,003	-0,007	0,000
21	-0,008	0,003	0,027	0,003	-0,003	0,000
23	-0,008	0,002	0,027	-0,003	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 9- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,002	0,003	0,026	0,002	0,000	0,000
3	-0,005	0,002	0,021	-0,005	-0,006	0,000
5	-0,005	0,003	0,053	0,002	-0,002	0,000
7	-0,007	0,002	0,052	-0,005	-0,007	0,000
9	-0,003	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
11	-0,007	0,002	0,045	-0,004	-0,007	0,000
13	-0,004	0,003	0,048	0,003	-0,002	0,000
15	-0,007	0,002	0,046	-0,004	-0,007	0,000
17	-0,002	0,003	0,052	0,003	-0,002	0,000
19	-0,007	0,002	0,049	-0,003	-0,007	0,000
21	-0,008	0,003	0,027	0,003	-0,003	0,000
23	-0,008	0,002	0,027	-0,003	-0,007	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 10- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,001	0,027	0,004	0,003	0,000
3	0,008	-0,002	0,027	0,003	0,007	0,000
5	0,002	0,001	0,052	0,004	0,002	0,000
7	0,007	-0,002	0,049	0,003	0,007	0,000
9	0,004	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
11	0,007	-0,002	0,046	0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
15	0,007	-0,002	0,045	0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,001	0,053	0,005	0,002	0,000
19	0,007	-0,002	0,052	0,005	0,007	0,000
21	-0,002	0,001	0,026	0,005	0,000	0,000
23	0,005	-0,002	0,021	0,005	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 11- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,001	0,027	0,004	0,003	0,000
3	0,008	-0,002	0,027	0,003	0,007	0,000
5	0,002	0,001	0,052	0,004	0,002	0,000
7	0,007	-0,002	0,049	0,003	0,007	0,000
9	0,004	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
11	0,007	-0,002	0,046	0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
15	0,007	-0,002	0,045	0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,001	0,053	0,005	0,002	0,000
19	0,007	-0,002	0,052	0,005	0,007	0,000
21	-0,002	0,001	0,026	0,005	0,000	0,000
23	0,005	-0,002	0,021	0,005	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 12- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,001	0,027	0,005	0,003	0,000
3	0,008	-0,002	0,027	0,005	0,007	0,000
5	0,002	0,001	0,052	0,005	0,002	0,000
7	0,007	-0,002	0,049	0,005	0,007	0,000
9	0,004	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
11	0,007	-0,002	0,046	0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
15	0,007	-0,002	0,045	0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,001	0,053	0,005	0,002	0,000
19	0,007	-0,002	0,052	0,003	0,007	0,000
21	-0,002	0,001	0,026	0,004	0,000	0,000
23	0,005	-0,002	0,021	0,003	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 13- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,001	0,027	0,005	0,003	0,000
3	0,008	-0,002	0,027	0,005	0,007	0,000
5	0,002	0,001	0,052	0,005	0,002	0,000
7	0,007	-0,002	0,049	0,005	0,007	0,000
9	0,004	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
11	0,007	-0,002	0,046	0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,001	0,048	0,005	0,002	0,000
15	0,007	-0,002	0,045	0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,001	0,053	0,005	0,002	0,000
19	0,007	-0,002	0,052	0,003	0,007	0,000
21	-0,002	0,001	0,026	0,004	0,000	0,000
23	0,005	-0,002	0,021	0,003	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 14- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,003	0,027	0,003	0,003	0,000
3	0,008	0,002	0,027	-0,003	0,007	0,000
5	0,002	0,003	0,052	0,003	0,002	0,000
7	0,007	0,002	0,049	-0,003	0,007	0,000
9	0,004	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
11	0,007	0,002	0,046	-0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
15	0,007	0,002	0,045	-0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,003	0,053	0,002	0,002	0,000
19	0,007	0,002	0,052	-0,005	0,007	0,000
21	-0,002	0,003	0,026	0,002	0,000	0,000
23	0,005	0,002	0,021	-0,005	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 15- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,003	0,027	0,003	0,003	0,000
3	0,008	0,002	0,027	-0,003	0,007	0,000
5	0,002	0,003	0,052	0,003	0,002	0,000
7	0,007	0,002	0,049	-0,003	0,007	0,000
9	0,004	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
11	0,007	0,002	0,046	-0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
15	0,007	0,002	0,045	-0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,003	0,053	0,002	0,002	0,000
19	0,007	0,002	0,052	-0,005	0,007	0,000
21	-0,002	0,003	0,026	0,002	0,000	0,000
23	0,005	0,002	0,021	-0,005	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 16- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,003	0,027	0,002	0,003	0,000
3	0,008	0,002	0,027	-0,005	0,007	0,000
5	0,002	0,003	0,052	0,002	0,002	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 16- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
7	0,007	0,002	0,049	-0,005	0,007	0,000
9	0,004	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
11	0,007	0,002	0,046	-0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
15	0,007	0,002	0,045	-0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,003	0,053	0,003	0,002	0,000
19	0,007	0,002	0,052	-0,003	0,007	0,000
21	-0,002	0,003	0,026	0,003	0,000	0,000
23	0,005	0,002	0,021	-0,003	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 17- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,008	0,003	0,027	0,002	0,003	0,000
3	0,008	0,002	0,027	-0,005	0,007	0,000
5	0,002	0,003	0,052	0,002	0,002	0,000
7	0,007	0,002	0,049	-0,005	0,007	0,000
9	0,004	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
11	0,007	0,002	0,046	-0,004	0,007	0,000
13	0,003	0,003	0,048	0,003	0,002	0,000
15	0,007	0,002	0,045	-0,004	0,007	0,000
17	0,005	0,003	0,053	0,003	0,002	0,000
19	0,007	0,002	0,052	-0,003	0,007	0,000
21	-0,002	0,003	0,026	0,003	0,000	0,000
23	0,005	0,002	0,021	-0,003	0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 18- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	-0,001	0,026	0,006	0,001	0,000
3	-0,001	-0,005	0,023	0,010	-0,001	0,000
5	-0,002	-0,001	0,053	0,007	-0,001	0,000
7	-0,002	-0,006	0,051	0,012	-0,002	0,000
9	-0,001	-0,001	0,048	0,007	0,000	0,000
11	-0,002	-0,006	0,045	0,013	-0,002	0,000
13	-0,001	-0,002	0,048	0,007	-0,001	0,000
15	-0,002	-0,007	0,046	0,014	-0,002	0,000
17	0,000	-0,002	0,052	0,007	0,000	0,000
19	-0,002	-0,008	0,050	0,015	-0,002	0,000
21	-0,006	-0,002	0,027	0,008	-0,002	0,000
23	-0,003	-0,008	0,025	0,016	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 19- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	-0,001	0,026	0,006	0,001	0,000
3	-0,001	-0,005	0,023	0,010	-0,001	0,000
5	-0,002	-0,001	0,053	0,007	-0,001	0,000
7	-0,002	-0,006	0,051	0,012	-0,002	0,000
9	-0,001	-0,001	0,048	0,007	0,000	0,000
11	-0,002	-0,006	0,045	0,013	-0,002	0,000
13	-0,001	-0,002	0,048	0,007	-0,001	0,000
15	-0,002	-0,007	0,046	0,014	-0,002	0,000
17	0,000	-0,002	0,052	0,007	0,000	0,000
19	-0,002	-0,008	0,050	0,015	-0,002	0,000
21	-0,006	-0,002	0,027	0,008	-0,002	0,000
23	-0,003	-0,008	0,025	0,016	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 20- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	-0,002	0,026	0,008	0,001	0,000
3	-0,001	-0,008	0,023	0,016	-0,001	0,000
5	-0,002	-0,002	0,053	0,007	-0,001	0,000
7	-0,002	-0,008	0,051	0,015	-0,002	0,000
9	-0,001	-0,002	0,048	0,007	0,000	0,000
11	-0,002	-0,007	0,045	0,014	-0,002	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 20- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
13	-0,001	-0,001	0,048	0,007	-0,001	0,000
15	-0,002	-0,006	0,046	0,013	-0,002	0,000
17	0,000	-0,001	0,052	0,007	0,000	0,000
19	-0,002	-0,006	0,050	0,012	-0,002	0,000
21	-0,006	-0,001	0,027	0,006	-0,002	0,000
23	-0,003	-0,005	0,025	0,010	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 21- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	-0,002	0,026	0,008	0,001	0,000
3	-0,001	-0,008	0,023	0,016	-0,001	0,000
5	-0,002	-0,002	0,053	0,007	-0,001	0,000
7	-0,002	-0,008	0,051	0,015	-0,002	0,000
9	-0,001	-0,002	0,048	0,007	0,000	0,000
11	-0,002	-0,007	0,045	0,014	-0,002	0,000
13	-0,001	-0,001	0,048	0,007	-0,001	0,000
15	-0,002	-0,006	0,046	0,013	-0,002	0,000
17	0,000	-0,001	0,052	0,007	0,000	0,000
19	-0,002	-0,006	0,050	0,012	-0,002	0,000
21	-0,006	-0,001	0,027	0,006	-0,002	0,000
23	-0,003	-0,005	0,025	0,010	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 22- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	0,004	0,026	0,001	0,001	0,000
3	-0,001	0,005	0,023	-0,010	-0,001	0,000
5	-0,002	0,005	0,053	0,001	-0,001	0,000
7	-0,002	0,006	0,051	-0,012	-0,002	0,000
9	-0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
11	-0,002	0,006	0,045	-0,013	-0,002	0,000
13	-0,001	0,005	0,048	0,000	-0,001	0,000
15	-0,002	0,007	0,046	-0,014	-0,002	0,000
17	0,000	0,006	0,052	0,000	0,000	0,000
19	-0,002	0,008	0,050	-0,015	-0,002	0,000
21	-0,006	0,006	0,027	-0,001	-0,002	0,000
23	-0,003	0,008	0,025	-0,016	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 23- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	0,004	0,026	0,001	0,001	0,000
3	-0,001	0,005	0,023	-0,010	-0,001	0,000
5	-0,002	0,005	0,053	0,001	-0,001	0,000
7	-0,002	0,006	0,051	-0,012	-0,002	0,000
9	-0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
11	-0,002	0,006	0,045	-0,013	-0,002	0,000
13	-0,001	0,005	0,048	0,000	-0,001	0,000
15	-0,002	0,007	0,046	-0,014	-0,002	0,000
17	0,000	0,006	0,052	0,000	0,000	0,000
19	-0,002	0,008	0,050	-0,015	-0,002	0,000
21	-0,006	0,006	0,027	-0,001	-0,002	0,000
23	-0,003	0,008	0,025	-0,016	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 24- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	0,006	0,026	-0,001	0,001	0,000
3	-0,001	0,008	0,023	-0,016	-0,001	0,000
5	-0,002	0,006	0,053	0,000	-0,001	0,000
7	-0,002	0,008	0,051	-0,015	-0,002	0,000
9	-0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
11	-0,002	0,007	0,045	-0,014	-0,002	0,000
13	-0,001	0,005	0,048	0,000	-0,001	0,000
15	-0,002	0,006	0,046	-0,013	-0,002	0,000
17	0,000	0,005	0,052	0,001	0,000	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 24- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
19	-0,002	0,006	0,050	-0,012	-0,002	0,000
21	-0,006	0,004	0,027	0,001	-0,002	0,000
23	-0,003	0,005	0,025	-0,010	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 25- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,004	0,006	0,026	-0,001	0,001	0,000
3	-0,001	0,008	0,023	-0,016	-0,001	0,000
5	-0,002	0,006	0,053	0,000	-0,001	0,000
7	-0,002	0,008	0,051	-0,015	-0,002	0,000
9	-0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
11	-0,002	0,007	0,045	-0,014	-0,002	0,000
13	-0,001	0,005	0,048	0,000	-0,001	0,000
15	-0,002	0,006	0,046	-0,013	-0,002	0,000
17	0,000	0,005	0,052	0,001	0,000	0,000
19	-0,002	0,006	0,050	-0,012	-0,002	0,000
21	-0,006	0,004	0,027	0,001	-0,002	0,000
23	-0,003	0,005	0,025	-0,010	-0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 26- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,001	0,027	0,006	0,002	0,000
3	0,003	-0,005	0,025	0,010	0,003	0,000
5	0,000	-0,001	0,052	0,007	0,000	0,000
7	0,002	-0,006	0,050	0,012	0,002	0,000
9	0,001	-0,001	0,048	0,007	0,001	0,000
11	0,002	-0,006	0,046	0,013	0,002	0,000
13	0,001	-0,002	0,048	0,007	0,000	0,000
15	0,002	-0,007	0,045	0,014	0,002	0,000
17	0,002	-0,002	0,053	0,007	0,001	0,000
19	0,002	-0,008	0,051	0,015	0,002	0,000
21	-0,004	-0,002	0,026	0,008	-0,001	0,000
23	0,001	-0,008	0,023	0,016	0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 27- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,001	0,027	0,006	0,002	0,000
3	0,003	-0,005	0,025	0,010	0,003	0,000
5	0,000	-0,001	0,052	0,007	0,000	0,000
7	0,002	-0,006	0,050	0,012	0,002	0,000
9	0,001	-0,001	0,048	0,007	0,001	0,000
11	0,002	-0,006	0,046	0,013	0,002	0,000
13	0,001	-0,002	0,048	0,007	0,000	0,000
15	0,002	-0,007	0,045	0,014	0,002	0,000
17	0,002	-0,002	0,053	0,007	0,001	0,000
19	0,002	-0,008	0,051	0,015	0,002	0,000
21	-0,004	-0,002	0,026	0,008	-0,001	0,000
23	0,001	-0,008	0,023	0,016	0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 28- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,002	0,027	0,008	0,002	0,000
3	0,003	-0,008	0,025	0,016	0,003	0,000
5	0,000	-0,002	0,052	0,007	0,000	0,000
7	0,002	-0,008	0,050	0,015	0,002	0,000
9	0,001	-0,002	0,048	0,007	0,001	0,000
11	0,002	-0,007	0,046	0,014	0,002	0,000
13	0,001	-0,001	0,048	0,007	0,000	0,000
15	0,002	-0,006	0,045	0,013	0,002	0,000
17	0,002	-0,001	0,053	0,007	0,001	0,000
19	0,002	-0,006	0,051	0,012	0,002	0,000
21	-0,004	-0,001	0,026	0,006	-0,001	0,000
23	0,001	-0,005	0,023	0,010	0,001	0,000





REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 29- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	-0,002	0,027	0,008	0,002	0,000
3	0,003	-0,008	0,025	0,016	0,003	0,000
5	0,000	-0,002	0,052	0,007	0,000	0,000
7	0,002	-0,008	0,050	0,015	0,002	0,000
9	0,001	-0,002	0,048	0,007	0,001	0,000
11	0,002	-0,007	0,046	0,014	0,002	0,000
13	0,001	-0,001	0,048	0,007	0,000	0,000
15	0,002	-0,006	0,045	0,013	0,002	0,000
17	0,002	-0,001	0,053	0,007	0,001	0,000
19	0,002	-0,006	0,051	0,012	0,002	0,000
21	-0,004	-0,001	0,026	0,006	-0,001	0,000
23	0,001	-0,005	0,023	0,010	0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 30- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,004	0,027	0,001	0,002	0,000
3	0,003	0,005	0,025	-0,010	0,003	0,000
5	0,000	0,005	0,052	0,001	0,000	0,000
7	0,002	0,006	0,050	-0,012	0,002	0,000
9	0,001	0,005	0,048	0,000	0,001	0,000
11	0,002	0,006	0,046	-0,013	0,002	0,000
13	0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
15	0,002	0,007	0,045	-0,014	0,002	0,000
17	0,002	0,006	0,053	0,000	0,001	0,000
19	0,002	0,008	0,051	-0,015	0,002	0,000
21	-0,004	0,006	0,026	-0,001	-0,001	0,000
23	0,001	0,008	0,023	-0,016	0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 31- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,004	0,027	0,001	0,002	0,000
3	0,003	0,005	0,025	-0,010	0,003	0,000
5	0,000	0,005	0,052	0,001	0,000	0,000
7	0,002	0,006	0,050	-0,012	0,002	0,000
9	0,001	0,005	0,048	0,000	0,001	0,000
11	0,002	0,006	0,046	-0,013	0,002	0,000
13	0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
15	0,002	0,007	0,045	-0,014	0,002	0,000
17	0,002	0,006	0,053	0,000	0,001	0,000
19	0,002	0,008	0,051	-0,015	0,002	0,000
21	-0,004	0,006	0,026	-0,001	-0,001	0,000
23	0,001	0,008	0,023	-0,016	0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 32- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,006	0,027	-0,001	0,002	0,000
3	0,003	0,008	0,025	-0,016	0,003	0,000
5	0,000	0,006	0,052	0,000	0,000	0,000
7	0,002	0,008	0,050	-0,015	0,002	0,000
9	0,001	0,005	0,048	0,000	0,001	0,000
11	0,002	0,007	0,046	-0,014	0,002	0,000
13	0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
15	0,002	0,006	0,045	-0,013	0,002	0,000
17	0,002	0,005	0,053	0,001	0,001	0,000
19	0,002	0,006	0,051	-0,012	0,002	0,000
21	-0,004	0,004	0,026	0,001	-0,001	0,000
23	0,001	0,005	0,023	-0,010	0,001	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 33- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,006	0,006	0,027	-0,001	0,002	0,000
3	0,003	0,008	0,025	-0,016	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 33- S.L.D.						
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
5	0,000	0,006	0,052	0,000	0,000	0,000
7	0,002	0,008	0,050	-0,015	0,002	0,000
9	0,001	0,005	0,048	0,000	0,001	0,000
11	0,002	0,007	0,046	-0,014	0,002	0,000
13	0,001	0,005	0,048	0,000	0,000	0,000
15	0,002	0,006	0,045	-0,013	0,002	0,000
17	0,002	0,005	0,053	0,001	0,001	0,000
19	0,002	0,006	0,051	-0,012	0,002	0,000
21	-0,004	0,004	0,026	0,001	-0,001	0,000
23	0,001	0,005	0,023	-0,010	0,001	0,000

SPOSTAMENTI S.L.V. PER GIUNTI SISMICI (NTC 7.3.3.3)											
Sisma Direzione X $\mu d=1.5$ - Direzione Y $\mu d=2.05$											
IDENTIFICATIVO			SPOSTAMENTI S.L.U.			IDENTIFICATIVO			SPOSTAMENTI S.L.U.		
Filo N.ro	Quota (m)	Nodo3D N.ro	SpMax X (mm)	SpMax Y (mm)	SpMax R (mm)	Filo N.ro	Quota (m)	Nodo3D N.ro	SpMax X (mm)	SpMax Y (mm)	SpMax R (mm)
2	0,95	2	0,24	0,78	0,78	4	2,00	4	3,79	13,30	13,35
7	0,95	6	0,24	0,72	0,73	9	2,00	8	3,79	12,36	12,42
12	0,95	10	0,24	0,67	0,67	14	2,00	12	3,79	11,43	11,48
17	0,95	14	0,24	0,67	0,67	19	2,00	16	3,79	11,43	11,48
22	0,95	18	0,24	0,72	0,73	24	2,00	20	3,79	12,36	12,42
27	0,95	22	0,24	0,78	0,78	29	2,00	24	3,79	13,30	13,35
3	1,45	25	15,47	1,31	15,47	8	1,45	26	15,47	1,22	15,47
13	1,45	27	15,47	1,12	15,47	18	1,45	28	15,47	1,12	15,47
23	1,45	29	15,47	1,22	15,47	28	1,45	30	15,47	1,31	15,47
2	0,56	31	0,14	0,33	0,33	4	2,39	32	41,42	2,43	41,43
7	0,56	33	0,15	0,30	0,31	9	2,39	34	41,41	2,25	41,41
12	0,56	35	0,15	0,28	0,28	14	2,39	36	41,41	2,08	41,42
17	0,56	37	0,15	0,28	0,28	19	2,39	38	41,41	2,08	41,42
22	0,56	39	0,15	0,30	0,31	24	2,39	40	41,41	2,25	41,41
27	0,56	41	0,14	0,33	0,33	29	2,39	42	41,42	2,43	41,43

### 9.9 Verifiche di portanza del palo

In via semplificata si procede alla verifica della lunghezza d'infissione, pari a 2 metri, ipotizzata in fase di progetto. La lunghezza di infissione definitiva sarà individuata in fase esecutiva in seguito alla realizzazione di pullout test, eseguiti con pali della medesima dimensione di quelli della struttura, su varie verticali del sito in cui sorgerà l'impianto al fine di meglio conoscere i suoli presenti e la loro effettiva capacità portante.

In linea di massima le strutture verranno installate come appena descritto ma non essendo stata eseguita una campagna di indagini geotecniche mirate la verifica è stata condotta utilizzando i valori geotecnici caratteristici di questa tipologia di suolo, dunque, in fase esecutiva, a valle di indagini più dettagliate il suolo più superficiale, in alcuni punti, potrebbe avere caratteristiche peggiori, oppure potrebbe essere fortemente cementato al punto di rendere impossibile l'infissione del palo per battimento. In questi due casi opposti si procederà ad allocare i pali di sostegno delle strutture mediante la tecnica del pre drilling, ossia verrà realizzato un foro per mezzo di una trivella all'interno del quale verrà allocato il pilastro della struttura ed infine verrà riempito il foro con del calcestruzzo, in questo modo, nel caso in cui il suolo abbia proprietà geotecniche scarse si andrà ad aumentare la superficie di contatto palo-terreno (il termine As dell'equazione) migliorando il valore di portanza del sistema palo-terreno.

Nel caso in cui si presentasse uno strato fortemente cementificato il problema non sarebbe la portanza, che di sicuro sarebbe verificata, ma sarebbe impossibile infiggere il palo per battimento, in questo caso la tecnica del pre drilling servirà a forare lo strato di terreno fortemente cementificato.

Si è proceduti a verificare la portanza laterale del palo infisso utilizzando i parametri geotecnici descritti nella relazione geologica, geotecnica. La capacità laterale è stata calcolata secondo le ntc 2018 come segue:

$$Q_{punta} = (\mu \times \sigma'_v \times Nq + c' \times Nc) \times Ap$$

essendo

$$\mu = \frac{1 + 2(1 - \sin \phi')}{3}$$

$$Nq = \frac{3}{3 - \sin \phi'} \exp \left[ \left( \left( \frac{\pi}{2} - \phi' \right) \tan \phi' \right) \tan^2 \left( \frac{\pi}{4} + \frac{\phi'}{2} \right) \times Irr^{\frac{4 \sin \phi'}{3(1 + \sin \phi')}} \right]$$

Irr = indice di rigidezza ridotta

$\sigma'_v$  = tensione verticale efficace in punta

$Nc = (Nq - 1) \cot \phi'$

$$Q_{later} = \alpha \times Cum \times As$$

essendo

Cum = coesione non drenata media lungo lo strato

As = area della superficie laterale del palo

$\alpha$  = coeff. riduttivo in funzione delle modalità esecutive:

- per pali infissi:  $\alpha = 1$  per  $Cu \leq 25$  kPa (0,25 kg/cm<sup>2</sup>)

Z	Li	Suolo	Cu	$\phi$	$\phi$	$\mu$	Q lat	Qr totale (kN)
m	m		kpa	°	rad		kN	$\gamma_r = 1.15$
0,2	0,2	1	1	35	0,610865	0,4931454	0,238081	47,09658864
0,4	0,4	1	1	35	0,610865	0,4931454	0,652323	
0,6	0,6	1	1	35	0,610865	0,4931454	1,342726	Qr totale (Tonn)
0,8	0,8	1	1	35	0,610865	0,4931454	2,309292	$\gamma_r = 1.15$
1	1	1	1	35	0,610865	0,4931454	3,552018	4,803852042
1,2	1,2	1	1	35	0,610865	0,4931454	5,070906	
1,4	1,4	1	1	35	0,610865	0,4931454	6,865955	
1,6	1,6	1	1	35	0,610865	0,4931454	8,937166	
1,8	1,8	1	1	35	0,610865	0,4931454	11,28454	
2	2	1	1	35	0,610865	0,4931454	13,90807	

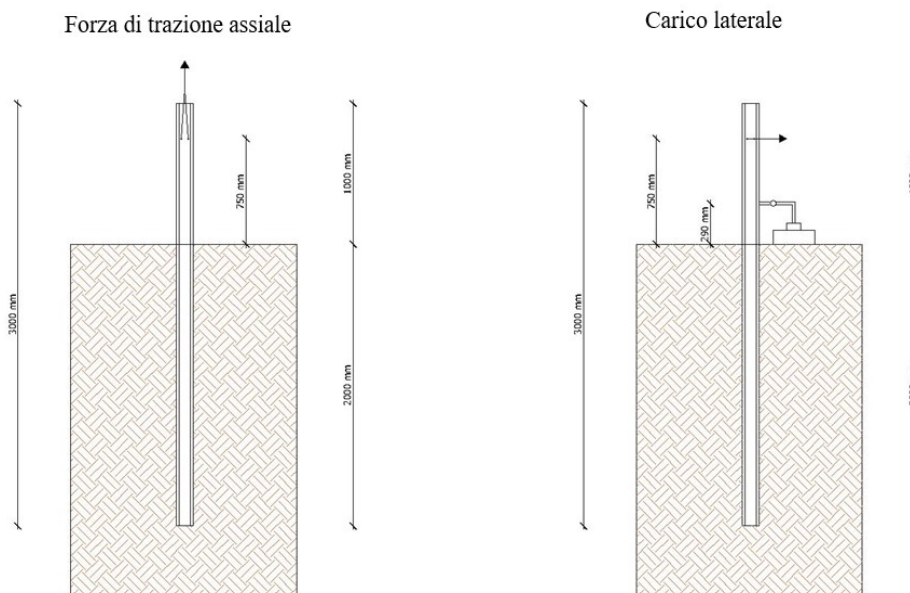
Poiché lo sforzo normale massimo che i pilastri della struttura è di 28 kN circa la verifica risulta soddisfatta.

A scopo di esempio è stata eseguita una verifica utilizzando la tecnica del pre drilling, ossia realizzando un foro di 1.5m di profondità con 0.5m di diametro all'interno del quale verrà inserito il pilastro di base della struttura e poi immerso nel calcestruzzo.

L infiss.	Suolo	Cu	$\phi$	$\mu$	Q lat	Q totale (kN)
m		MPa	°		kN	$\gamma_r = 1.15$
1.5	Calcari	0.098	35	2.0515953	80.7364	70.2056

Si noti che utilizzando la tecnica del pre drilling la portanza limite aument sensibilmente.

In fase esecutiva si confronteranno i valori teorici di progetto, con i risultati delle prove di pull-out, di estrazione dei pali infissi, per determinare la reale portanza laterale dei profili, valutati nelle varie zone del campo in costruzione.

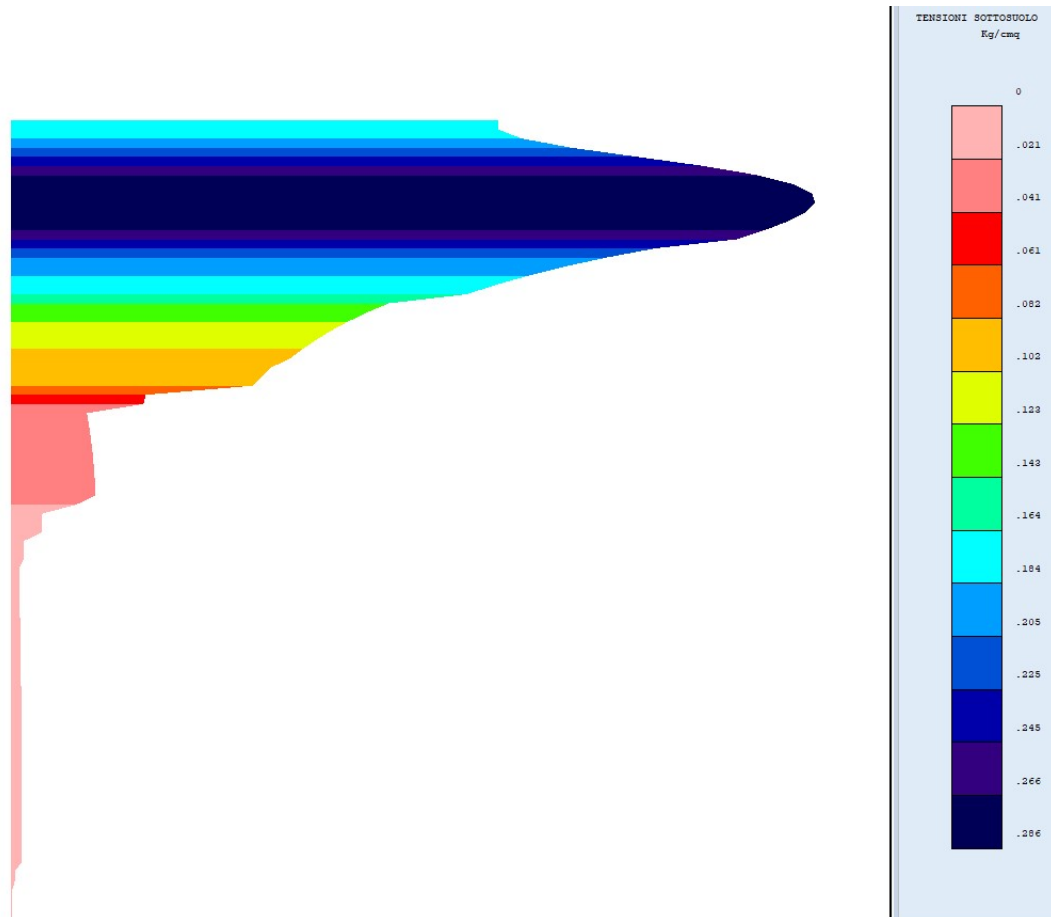


Le prove comprenderanno la trazione assiale e il carico laterale dei pali "prova" infissi direttamente nel terreno. I pali d'acciaio saranno dello stesso tipo di quelli che verranno utilizzati per la costruzione dell'impianto fotovoltaico. Attraverso la misurazione delle deformazioni assiali e laterali dei pali, soggetti a tensione assiale e carico laterale, si determinano i valori utili per la progettazione esecutiva della struttura di supporto dell'impianto fotovoltaico.

### 9.10 Descrizione delle opere di fondazione delle cabine prefabbricate

Le cabine saranno del tipo prefabbricato, opportunamente dimensionate dal punto di vista strutturale, ragion per cui si è proceduti alla sola verifica geotecnica, ossia che lo stato tensionale indotto sia sopportabile dal terreno di fondazione e che i cedimenti siano compatibili con l'opera.

Le immagini di seguito mostrano i risultati ottenuti in termini di bulbo tensionale indotto e cedimenti attesi all'SLU.



**Figura 14: Bulbo tensionale allo S.L.U.**

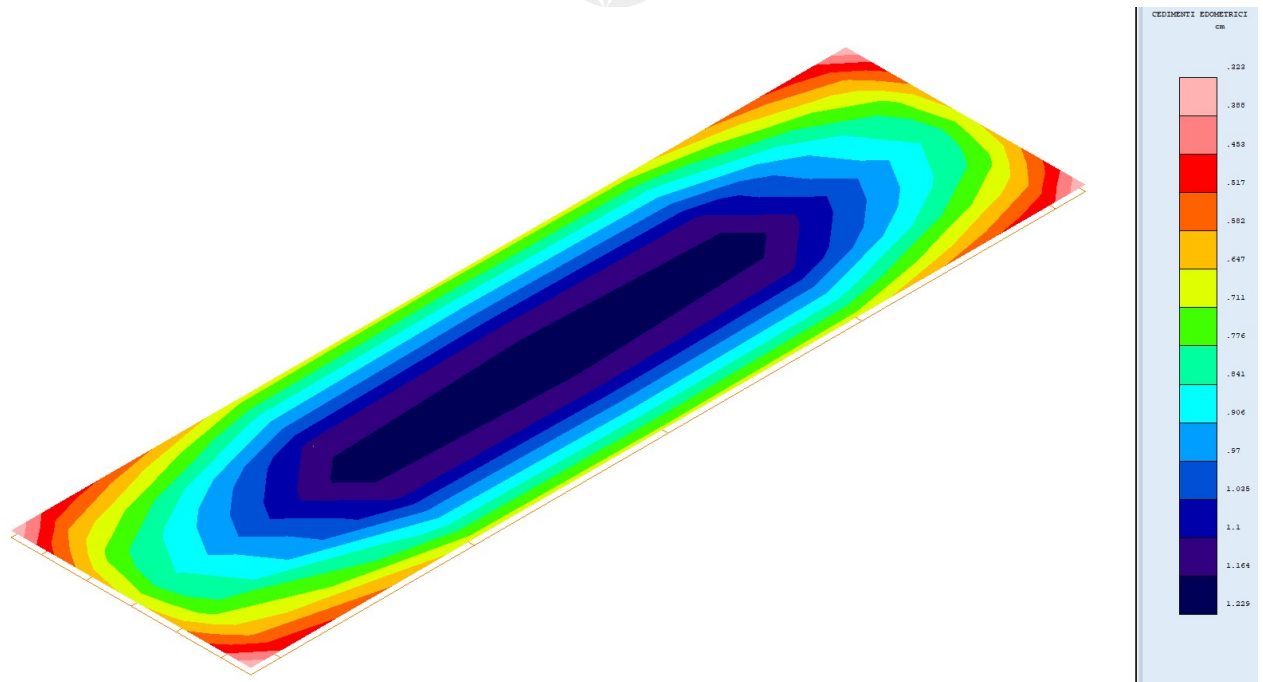


Figura 15: Cedimenti edometrici

Vengono riportati a seguire i tabulati di calcolo

DATI GENERALI			
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
	TABELLA M1	TABELLA M2	
Tangente Resist. Taglio	1.00		
Peso Specifico	1.00		
Coesione Efficace (c'k)	1.00		
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1.00		
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)		
Tipo di fondazione	Su Pali Infissi		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2.30
Scorrimento			1.10
Resist. alla Base			1.15
Resist. Lat. a Compr.			1.15
Resist. Lat. a Traz.			1.25
Carichi Trasversali			1.30
Fattore di correlazione CSI per il calcolo di Rk pali			1.70

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI																				
IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO						IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO						IDEN	CARATTERISTICHE DI SITO					
Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)		Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)		Crit N.ro	Falda (m)	Affond (m)	Ricopr (m)	Pend.X (grd)	Pend.Y (Grd)	
1	0.20	0.00	0	0			2	0.20	0.00	0	0									

COORDINATE NODI3D PLATEA															
IDENT.	POSIZIONE NODO			IDENT.	POSIZIONE NODO			IDENT.	POSIZIONE NODO			IDENT.	POSIZIONE NODO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)
1	0.00	0.00	0.00	2	0.50	0.00	0.00	3	0.00	0.50	0.00	4	0.50	0.50	0.00
5	13.50	0.00	0.00	6	13.50	0.50	0.00	7	14.00	0.00	0.00	8	14.00	0.50	0.00
9	0.50	3.50	0.00	10	0.00	3.50	0.00	11	13.50	3.50	0.00	12	14.00	3.50	0.00
13	0.50	4.00	0.00	14	0.00	4.00	0.00	15	13.50	4.00	0.00	16	14.00	4.00	0.00
17	10.25	0.00	0.00	18	10.25	0.50	0.00	19	7.00	0.00	0.00	20	7.00	0.50	0.00
21	3.75	0.00	0.00	22	3.75	0.50	0.00	23	0.50	1.25	0.00	24	0.50	2.00	0.00
25	0.50	2.75	0.00	26	0.00	1.25	0.00	27	0.00	2.00	0.00	28	0.00	2.75	0.00
29	13.50	1.25	0.00	30	13.50	2.00	0.00	31	13.50	2.75	0.00	32	10.25	1.25	0.00
33	10.25	2.00	0.00	34	10.25	2.75	0.00	35	10.25	3.50	0.00	36	7.00	1.25	0.00
37	7.00	2.00	0.00	38	7.00	2.75	0.00	39	7.00	3.50	0.00	40	3.75	1.25	0.00
41	3.75	2.00	0.00	42	3.75	2.75	0.00	43	3.75	3.50	0.00	44	14.00	1.25	0.00
45	14.00	2.00	0.00	46	14.00	2.75	0.00	47	10.25	4.00	0.00	48	7.00	4.00	0.00
49	3.75	4.00	0.00												

GEOMETRIA PLATEA																																															
Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro																								
1	1	2	4	3	1	2	5	6	4	2	1	3	7	8	6	5	1	4	4	9	10	3	1	5	6	11	9	4	1	6	8	12	11	6	1	7	9	13	14	10	1	8	11	15	13	9	1

GEOMETRIA PLATEA																								
Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	Shell N.ro	Nodo 1	Nodo 2	Nodo 3	Nodo 4	Sez N.ro	
9	12	16	15	11	1																			

STRATIGRAFIA PLATEA															
Str. N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cmc	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp daN/mc	Fi' (Grd)	Cu Mpa	G Mpa	Mod.El. Mpa	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. Mpa
1	0.00	-2.00		0	10.00	1		1373	35.00	0.098	311.48	1155.51	0.29	1	57.56
2	-2.00	-8.00						1736	35.00	0.098	743.57	1962.31	0.32	1	98.06

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1		
DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1.30	1.30
Perm.Non Strutturale	1.50	1.50
Var.Amb.affol.	1.50	1.05
Var.Neve h<=1000	0.75	1.50

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.		
DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00
Var.Amb.affol.	1.00	0.70
Var.Neve h<=1000	0.50	1.00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.		
DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1.00	1.00
Perm.Non Strutturale	1.00	1.00
Var.Amb.affol.	0.70	0.60
Var.Neve h<=1000	0.00	0.20

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.		
DESCRIZIONI	1	
Peso Strutturale	1.00	
Perm.Non Strutturale	1.00	
Var.Amb.affol.	0.60	
Var.Neve h<=1000	0.00	

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
1	A1/1	-0.05	2	A1/1	-0.50	3	A1/1	-0.19	4	A1/1	-1.72
	A1/2	-0.05		A1/2	-0.50		A1/2	-0.19		A1/2	-1.72
	A1/3	-0.05		A1/3	-0.50		A1/3	-0.19		A1/3	-1.72
	A1/4	-0.05		A1/4	-0.50		A1/4	-0.19		A1/4	-1.72
	A1/5	-0.05		A1/5	-0.50		A1/5	-0.19		A1/5	-1.72
	A1/6	-0.05		A1/6	-0.50		A1/6	-0.19		A1/6	-1.72
	A1/7	-0.05		A1/7	-0.50		A1/7	-0.19		A1/7	-1.72
	A1/8	-0.05		A1/8	-0.50		A1/8	-0.19		A1/8	-1.72
	A1/9	-0.05		A1/9	-0.50		A1/9	-0.19		A1/9	-1.72
5	A1/1	-0.50	6	A1/1	-1.72	7	A1/1	-0.05	8	A1/1	-0.19
	A1/2	-0.50		A1/2	-1.72		A1/2	-0.05		A1/2	-0.19
	A1/3	-0.50		A1/3	-1.72		A1/3	-0.05		A1/3	-0.19
	A1/4	-0.50		A1/4	-1.72		A1/4	-0.05		A1/4	-0.19
	A1/5	-0.50		A1/5	-1.72		A1/5	-0.05		A1/5	-0.19
	A1/6	-0.50		A1/6	-1.72		A1/6	-0.05		A1/6	-0.19
	A1/7	-0.50		A1/7	-1.72		A1/7	-0.05		A1/7	-0.19
	A1/8	-0.50		A1/8	-1.72		A1/8	-0.05		A1/8	-0.19
	A1/9	-0.50		A1/9	-1.72		A1/9	-0.05		A1/9	-0.19
9	A1/1	-1.72	10	A1/1	-0.19	11	A1/1	-1.72	12	A1/1	-0.19
	A1/2	-1.72		A1/2	-0.19		A1/2	-1.72		A1/2	-0.19
	A1/3	-1.72		A1/3	-0.19		A1/3	-1.72		A1/3	-0.19
	A1/4	-1.72		A1/4	-0.19		A1/4	-1.72		A1/4	-0.19
	A1/5	-1.72		A1/5	-0.19		A1/5	-1.72		A1/5	-0.19
	A1/6	-1.72		A1/6	-0.19		A1/6	-1.72		A1/6	-0.19
	A1/7	-1.72		A1/7	-0.19		A1/7	-1.72		A1/7	-0.19
	A1/8	-1.72		A1/8	-0.19		A1/8	-1.72		A1/8	-0.19
	A1/9	-1.72		A1/9	-0.19		A1/9	-1.72		A1/9	-0.19
13	A1/1	-0.50	14	A1/1	-0.05	15	A1/1	-0.50	16	A1/1	-0.05
	A1/2	-0.50		A1/2	-0.05		A1/2	-0.50		A1/2	-0.05
	A1/3	-0.50		A1/3	-0.05		A1/3	-0.50		A1/3	-0.05
	A1/4	-0.50		A1/4	-0.05		A1/4	-0.50		A1/4	-0.05
	A1/5	-0.50		A1/5	-0.05		A1/5	-0.50		A1/5	-0.05
	A1/6	-0.50		A1/6	-0.05		A1/6	-0.50		A1/6	-0.05
	A1/7	-0.50		A1/7	-0.05		A1/7	-0.50		A1/7	-0.05
	A1/8	-0.50		A1/8	-0.05		A1/8	-0.50		A1/8	-0.05
	A1/9	-0.50		A1/9	-0.05		A1/9	-0.50		A1/9	-0.05
17	A1/1	-0.98	18	A1/1	-3.47	19	A1/1	-0.96	20	A1/1	-3.44
	A1/2	-0.98		A1/2	-3.47		A1/2	-0.96		A1/2	-3.44
	A1/3	-0.98		A1/3	-3.47		A1/3	-0.96		A1/3	-3.44
	A1/4	-0.98		A1/4	-3.47		A1/4	-0.96		A1/4	-3.44

RISULTANTI SOLLECITAZIONI NODI PLATEE - SLU											
Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)	Nod3d N.ro	Combinazione N.ro	Fz (t)
	A1/5	-0.98		A1/5	-3.47		A1/5	-0.96		A1/5	-3.44
	A1/6	-0.98		A1/6	-3.47		A1/6	-0.96		A1/6	-3.44
	A1/7	-0.98		A1/7	-3.47		A1/7	-0.96		A1/7	-3.44
	A1/8	-0.98		A1/8	-3.47		A1/8	-0.96		A1/8	-3.44
	A1/9	-0.98		A1/9	-3.47		A1/9	-0.96		A1/9	-3.44
21	A1/1	-0.98	22	A1/1	-3.47	23	A1/1	-2.70	24	A1/1	-2.93
	A1/2	-0.98		A1/2	-3.47		A1/2	-2.70		A1/2	-2.93
	A1/3	-0.98		A1/3	-3.47		A1/3	-2.70		A1/3	-2.93
	A1/4	-0.98		A1/4	-3.47		A1/4	-2.70		A1/4	-2.93
	A1/5	-0.98		A1/5	-3.47		A1/5	-2.70		A1/5	-2.93
	A1/6	-0.98		A1/6	-3.47		A1/6	-2.70		A1/6	-2.93
	A1/7	-0.98		A1/7	-3.47		A1/7	-2.70		A1/7	-2.93
	A1/8	-0.98		A1/8	-3.47		A1/8	-2.70		A1/8	-2.93
	A1/9	-0.98		A1/9	-3.47		A1/9	-2.70		A1/9	-2.93
25	A1/1	-2.70	26	A1/1	-0.30	27	A1/1	-0.33	28	A1/1	-0.30
	A1/2	-2.70		A1/2	-0.30		A1/2	-0.33		A1/2	-0.30
	A1/3	-2.70		A1/3	-0.30		A1/3	-0.33		A1/3	-0.30
	A1/4	-2.70		A1/4	-0.30		A1/4	-0.33		A1/4	-0.30
	A1/5	-2.70		A1/5	-0.30		A1/5	-0.33		A1/5	-0.30
	A1/6	-2.70		A1/6	-0.30		A1/6	-0.33		A1/6	-0.30
	A1/7	-2.70		A1/7	-0.30		A1/7	-0.33		A1/7	-0.30
	A1/8	-2.70		A1/8	-0.30		A1/8	-0.33		A1/8	-0.30
	A1/9	-2.70		A1/9	-0.30		A1/9	-0.33		A1/9	-0.30
29	A1/1	-2.70	30	A1/1	-2.93	31	A1/1	-2.70	32	A1/1	-5.58
	A1/2	-2.70		A1/2	-2.93		A1/2	-2.70		A1/2	-5.58
	A1/3	-2.70		A1/3	-2.93		A1/3	-2.70		A1/3	-5.58
	A1/4	-2.70		A1/4	-2.93		A1/4	-2.70		A1/4	-5.58
	A1/5	-2.70		A1/5	-2.93		A1/5	-2.70		A1/5	-5.58
	A1/6	-2.70		A1/6	-2.93		A1/6	-2.70		A1/6	-5.58
	A1/7	-2.70		A1/7	-2.93		A1/7	-2.70		A1/7	-5.58
	A1/8	-2.70		A1/8	-2.93		A1/8	-2.70		A1/8	-5.58
	A1/9	-2.70		A1/9	-2.93		A1/9	-2.70		A1/9	-5.58
33	A1/1	-6.07	34	A1/1	-5.58	35	A1/1	-3.47	36	A1/1	-5.55
	A1/2	-6.07		A1/2	-5.58		A1/2	-3.47		A1/2	-5.55
	A1/3	-6.07		A1/3	-5.58		A1/3	-3.47		A1/3	-5.55
	A1/4	-6.07		A1/4	-5.58		A1/4	-3.47		A1/4	-5.55
	A1/5	-6.07		A1/5	-5.58		A1/5	-3.47		A1/5	-5.55
	A1/6	-6.07		A1/6	-5.58		A1/6	-3.47		A1/6	-5.55
	A1/7	-6.07		A1/7	-5.58		A1/7	-3.47		A1/7	-5.55
	A1/8	-6.07		A1/8	-5.58		A1/8	-3.47		A1/8	-5.55
	A1/9	-6.07		A1/9	-5.58		A1/9	-3.47		A1/9	-5.55
37	A1/1	-6.05	38	A1/1	-5.55	39	A1/1	-3.44	40	A1/1	-5.58
	A1/2	-6.05		A1/2	-5.55		A1/2	-3.44		A1/2	-5.58
	A1/3	-6.05		A1/3	-5.55		A1/3	-3.44		A1/3	-5.58
	A1/4	-6.05		A1/4	-5.55		A1/4	-3.44		A1/4	-5.58
	A1/5	-6.05		A1/5	-5.55		A1/5	-3.44		A1/5	-5.58
	A1/6	-6.05		A1/6	-5.55		A1/6	-3.44		A1/6	-5.58
	A1/7	-6.05		A1/7	-5.55		A1/7	-3.44		A1/7	-5.58
	A1/8	-6.05		A1/8	-5.55		A1/8	-3.44		A1/8	-5.58
	A1/9	-6.05		A1/9	-5.55		A1/9	-3.44		A1/9	-5.58
41	A1/1	-6.07	42	A1/1	-5.58	43	A1/1	-3.47	44	A1/1	-0.30
	A1/2	-6.07		A1/2	-5.58		A1/2	-3.47		A1/2	-0.30
	A1/3	-6.07		A1/3	-5.58		A1/3	-3.47		A1/3	-0.30
	A1/4	-6.07		A1/4	-5.58		A1/4	-3.47		A1/4	-0.30
	A1/5	-6.07		A1/5	-5.58		A1/5	-3.47		A1/5	-0.30
	A1/6	-6.07		A1/6	-5.58		A1/6	-3.47		A1/6	-0.30
	A1/7	-6.07		A1/7	-5.58		A1/7	-3.47		A1/7	-0.30
	A1/8	-6.07		A1/8	-5.58		A1/8	-3.47		A1/8	-0.30
	A1/9	-6.07		A1/9	-5.58		A1/9	-3.47		A1/9	-0.30
45	A1/1	-0.33	46	A1/1	-0.30	47	A1/1	-0.98	48	A1/1	-0.96
	A1/2	-0.33		A1/2	-0.30		A1/2	-0.98		A1/2	-0.96
	A1/3	-0.33		A1/3	-0.30		A1/3	-0.98		A1/3	-0.96
	A1/4	-0.33		A1/4	-0.30		A1/4	-0.98		A1/4	-0.96
	A1/5	-0.33		A1/5	-0.30		A1/5	-0.98		A1/5	-0.96
	A1/6	-0.33		A1/6	-0.30		A1/6	-0.98		A1/6	-0.96
	A1/7	-0.33		A1/7	-0.30		A1/7	-0.98		A1/7	-0.96
	A1/8	-0.33		A1/8	-0.30		A1/8	-0.98		A1/8	-0.96
	A1/9	-0.33		A1/9	-0.30		A1/9	-0.98		A1/9	-0.96
49	A1/1	-0.98									
	A1/2	-0.98									
	A1/3	-0.98									
	A1/4	-0.98									
	A1/5	-0.98									
	A1/6	-0.98									
	A1/7	-0.98									
	A1/8	-0.98									
	A1/9	-0.98									

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.U.		
IDENTIFICATIVO	CONDIZIONE DRENATA	NON DRENATA



Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRiq Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
1	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	530.53	40.26		
2	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	375.21	40.26		
3	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	466.04	40.26		
4	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	295.91	40.26		
5	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	375.21	40.26		
6	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	295.91	40.26		
7	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	530.53	40.26		
8	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	466.04	40.26		
9	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	295.91	40.26		
10	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	466.04	40.26		
11	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	295.91	40.26		
12	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	466.04	40.26		
13	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	375.21	40.26		
14	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	530.53	40.26		
15	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	375.21	40.26		
16	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	530.53	40.26		
17	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	327.41	40.26		
18	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	250.34	40.26		
19	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	327.41	40.26		
20	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	250.34	40.26		
21	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	327.41	40.26		
22	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	250.34	40.26		
23	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	280.51	40.26		
24	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	280.51	40.26		
25	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	280.51	40.26		
26	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	451.78	40.26		
27	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	451.78	40.26		
28	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	451.78	40.26		
29	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	280.51	40.26		
30	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	280.51	40.26		
31	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	280.51	40.26		
32	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
33	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
34	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
35	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	250.34	40.26		
36	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
37	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
38	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
39	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	250.34	40.26		
40	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
41	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
42	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	235.91	40.26		
43	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	250.34	40.26		

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER - S.L.U.													
IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA								NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq	
44	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	451.78	40.26			
45	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	451.78	40.26			
46	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	451.78	40.26			
47	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	327.41	40.26			
48	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	327.41	40.26			
49	0.40	M1	1680	24.00	0.00	50.00	0.20	0.07	327.41	40.26			

COEFFICIENTI DI PORTANZA PIASTRE WINKLER - CONDIZIONI DRENATE - S.L.U.																						
Piast N.ro	Brinch Hansen			IcIte Gc=Gg	Incl.PianoPosa			Comb N.ro	Ikg Sism	CoeffIncl.Car.			Affondamento			Forma			Punzonamento			
	Nc	Nq	Ng		Bc	Bq	Bg			IcV	IqV	IgV	Dc	Dq	Dg	Sc	Sq	Sg	Psic	Psig	Psig	
1	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
									A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
2	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
									A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
3	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
									A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
4	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
									A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
5	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
									A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	1.18	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
6	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
									A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.13	1.12	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
7	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
									A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/5	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/8	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
									A1/9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.35	1.32	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00
8	19.32	9.60	9.44	1.00	1.00	1.00	1.00	A1/1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
								A1/2	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	
								A1/3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.28	1.25	1.00	1.50	1.45	0.60	1.00	1.00	1.00	











CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		A1/8	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/9	1.08	1.08	1680	7.9								
5	5	A1/1	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/2	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/3	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/4	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/5	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/6	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/7	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/8	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/9	0.68	0.68	1680	2.9								
6	6	A1/1	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/2	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/3	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/4	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/5	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/6	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/7	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/8	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/9	1.08	1.08	1680	7.9								
7	7	A1/1	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/2	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/3	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/4	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/5	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/6	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/7	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/8	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/9	0.25	0.25	1680	0.4								
8	8	A1/1	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/2	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/3	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/4	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/5	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/6	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/7	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/8	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/9	0.40	0.40	1680	0.9								
9	9	A1/1	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/2	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/3	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/4	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/5	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/6	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/7	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/8	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/9	1.08	1.08	1680	7.9								
10	10	A1/1	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/2	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/3	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/4	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/5	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/6	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/7	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/8	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/9	0.40	0.40	1680	0.9								
11	11	A1/1	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/2	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/3	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/4	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/5	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/6	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/7	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/8	1.08	1.08	1680	7.9								
		A1/9	1.08	1.08	1680	7.9								
12	12	A1/1	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/2	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/3	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/4	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/5	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/6	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/7	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/8	0.40	0.40	1680	0.9								
		A1/9	0.40	0.40	1680	0.9								
13	13	A1/1	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/2	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/3	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/4	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/5	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/6	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/7	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/8	0.68	0.68	1680	2.9								



CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	Gamef kg/mc	QLimV (t)	Gamef kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
		A1/9	0.68	0.68	1680	2.9								
14	14	A1/1	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/2	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/3	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/4	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/5	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/6	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/7	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/8	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/9	0.25	0.25	1680	0.4								
15	15	A1/1	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/2	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/3	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/4	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/5	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/6	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/7	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/8	0.68	0.68	1680	2.9								
		A1/9	0.68	0.68	1680	2.9								
16	16	A1/1	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/2	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/3	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/4	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/5	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/6	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/7	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/8	0.25	0.25	1680	0.4								
		A1/9	0.25	0.25	1680	0.4								
17	17	A1/1	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/2	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/3	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/4	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/5	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/6	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/7	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/8	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/9	0.90	0.90	1680	5.3								
18	18	A1/1	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/2	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/3	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/4	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/5	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/6	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/7	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/8	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/9	1.43	1.43	1680	15.0								
19	19	A1/1	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/2	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/3	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/4	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/5	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/6	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/7	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/8	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/9	0.90	0.90	1680	5.3								
20	20	A1/1	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/2	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/3	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/4	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/5	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/6	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/7	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/8	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/9	1.43	1.43	1680	15.0								
21	21	A1/1	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/2	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/3	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/4	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/5	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/6	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/7	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/8	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/9	0.90	0.90	1680	5.3								
22	22	A1/1	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/2	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/3	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/4	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/5	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/6	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/7	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/8	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/9	1.43	1.43	1680	15.0								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
23	23	A1/1	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/2	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/3	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/4	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/5	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/6	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/7	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/8	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/9	1.19	1.19	1680	9.8								
24	24	A1/1	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/2	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/3	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/4	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/5	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/6	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/7	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/8	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/9	1.19	1.19	1680	9.8								
25	25	A1/1	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/2	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/3	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/4	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/5	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/6	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/7	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/8	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/9	1.19	1.19	1680	9.8								
26	26	A1/1	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/2	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/3	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/4	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/5	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/6	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/7	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/8	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/9	0.43	0.43	1680	1.1								
27	27	A1/1	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/2	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/3	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/4	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/5	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/6	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/7	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/8	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/9	0.43	0.43	1680	1.1								
28	28	A1/1	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/2	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/3	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/4	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/5	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/6	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/7	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/8	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/9	0.43	0.43	1680	1.1								
29	29	A1/1	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/2	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/3	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/4	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/5	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/6	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/7	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/8	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/9	1.19	1.19	1680	9.8								
30	30	A1/1	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/2	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/3	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/4	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/5	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/6	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/7	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/8	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/9	1.19	1.19	1680	9.8								
31	31	A1/1	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/2	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/3	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/4	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/5	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/6	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/7	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/8	1.19	1.19	1680	9.8								
		A1/9	1.19	1.19	1680	9.8								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
32	32	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
33	33	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
34	34	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
35	35	A1/1	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/2	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/3	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/4	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/5	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/6	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/7	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/8	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/9	1.43	1.43	1680	15.0								
36	36	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
37	37	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
38	38	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
39	39	A1/1	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/2	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/3	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/4	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/5	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/6	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/7	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/8	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/9	1.43	1.43	1680	15.0								
40	40	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.														
IDENTIFICATIVO					DRENATE		NON DRENATE		RISULTATI					
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	GamEf kg/mc	QLimV (t)	GamEf kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica
41	41	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
42	42	A1/1	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/2	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/3	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/4	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/5	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/6	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/7	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/8	1.56	1.56	1680	18.6								
		A1/9	1.56	1.56	1680	18.6								
43	43	A1/1	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/2	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/3	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/4	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/5	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/6	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/7	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/8	1.43	1.43	1680	15.0								
		A1/9	1.43	1.43	1680	15.0								
44	44	A1/1	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/2	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/3	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/4	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/5	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/6	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/7	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/8	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/9	0.43	0.43	1680	1.1								
45	45	A1/1	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/2	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/3	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/4	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/5	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/6	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/7	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/8	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/9	0.43	0.43	1680	1.1								
46	46	A1/1	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/2	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/3	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/4	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/5	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/6	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/7	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/8	0.43	0.43	1680	1.1								
		A1/9	0.43	0.43	1680	1.1								
47	47	A1/1	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/2	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/3	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/4	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/5	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/6	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/7	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/8	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/9	0.90	0.90	1680	5.3								
48	48	A1/1	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/2	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/3	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/4	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/5	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/6	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/7	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/8	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/9	0.90	0.90	1680	5.3								
49	49	A1/1	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/2	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/3	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/4	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/5	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/6	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/7	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/8	0.90	0.90	1680	5.3								
		A1/9	0.90	0.90	1680	5.3								

CARICO LIMITE PIASTRE WINKLER - S.L.U.															
IDENTIFICATIVO					DRENATE				NON DRENATE		RISULTATI				
Piastr N.ro	Nodo3d N.ro	Comb N.ro	Bx' m	By' m	Gamef kg/mc	QLimV (t)	Gamef kg/mc	QLimV (t)	N (t)	Coeff. Sicur.	Minimo CoeSic	N/Ar kg/cmq	QLim/Ar kg/cmq	Status Verifica	

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO - SLU										
Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltipl. Collasso	%Pl. Moll	Moltipl. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	107	107	1.000	0					1.000	OK
A1 / 2	107	107	1.000	0						OK
A1 / 3	107	107	1.000	0						OK
A1 / 4	107	107	1.000	0						OK
A1 / 5	107	107	1.000	0						OK
A1 / 6	107	107	1.000	0						OK
A1 / 7	107	107	1.000	0						OK
A1 / 8	107	107	1.000	0						OK
A1 / 9	107	107	1.000	0						OK

PORTANZA GLOBALE PIASTRE - ABBASSAMENTI COMBINAZ.: A1/1														
Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE		Nodo3d N.ro	DRENATE		NON DRENATE	
	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl		SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl	SpostZ (cm)	SpostZ/ SpostEl
1	-0.011	ELAST.			2	-0.012	ELAST.			3	-0.014	ELAST.		
4	-0.015	ELAST.			5	-0.012	ELAST.			6	-0.015	ELAST.		
7	-0.011	ELAST.			8	-0.014	ELAST.			9	-0.015	ELAST.		
10	-0.014	ELAST.			11	-0.015	ELAST.			12	-0.014	ELAST.		
13	-0.012	ELAST.			14	-0.011	ELAST.			15	-0.012	ELAST.		
16	-0.011	ELAST.			17	-0.014	ELAST.			18	-0.018	ELAST.		
19	-0.014	ELAST.			20	-0.018	ELAST.			21	-0.014	ELAST.		
22	-0.018	ELAST.			23	-0.018	ELAST.			24	-0.020	ELAST.		
25	-0.018	ELAST.			26	-0.017	ELAST.			27	-0.019	ELAST.		
28	-0.017	ELAST.			29	-0.018	ELAST.			30	-0.020	ELAST.		
31	-0.018	ELAST.			32	-0.022	ELAST.			33	-0.024	ELAST.		
34	-0.022	ELAST.			35	-0.018	ELAST.			36	-0.022	ELAST.		
37	-0.024	ELAST.			38	-0.022	ELAST.			39	-0.018	ELAST.		
40	-0.022	ELAST.			41	-0.024	ELAST.			42	-0.022	ELAST.		
43	-0.018	ELAST.			44	-0.017	ELAST.			45	-0.019	ELAST.		
46	-0.017	ELAST.			47	-0.014	ELAST.			48	-0.014	ELAST.		
49	-0.014	ELAST.												

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
1	Rare 1	0.32	0.32	2	Rare 1	0.45	0.45	3	Rare 1	0.45	0.45	4	Rare 1	0.32	0.32
	Rare 2	0.32	0.32		Rare 2	0.45	0.45		Rare 2	0.45	0.45		Rare 2	0.32	0.32
	Rare 3	0.32	0.32		Rare 3	0.45	0.45		Rare 3	0.45	0.45		Rare 3	0.32	0.32
	Rare 4	0.32	0.32		Rare 4	0.45	0.45		Rare 4	0.45	0.45		Rare 4	0.32	0.32
	Rare 5	0.32	0.32		Rare 5	0.45	0.45		Rare 5	0.45	0.45		Rare 5	0.32	0.32
	Rare 6	0.32	0.32		Rare 6	0.45	0.45		Rare 6	0.45	0.45		Rare 6	0.32	0.32
	Rare 7	0.32	0.32		Rare 7	0.45	0.45		Rare 7	0.45	0.45		Rare 7	0.32	0.32
	Rare 8	0.32	0.32		Rare 8	0.45	0.45		Rare 8	0.45	0.45		Rare 8	0.32	0.32
	Rare 9	0.32	0.32		Rare 9	0.45	0.45		Rare 9	0.45	0.45		Rare 9	0.32	0.32
	Freq 1	0.31	0.31		Freq 1	0.44	0.44		Freq 1	0.44	0.44		Freq 1	0.31	0.31
	Freq 2	0.31	0.31		Freq 2	0.43	0.43		Freq 2	0.43	0.43		Freq 2	0.31	0.31
	Freq 3	0.31	0.31		Freq 3	0.43	0.43		Freq 3	0.43	0.43		Freq 3	0.31	0.31
	Freq 4	0.31	0.31		Freq 4	0.43	0.43		Freq 4	0.43	0.43		Freq 4	0.31	0.31
	Freq 5	0.31	0.31		Freq 5	0.43	0.43		Freq 5	0.43	0.43		Freq 5	0.31	0.31
	Perm 1	0.31	0.31		Perm 1	0.43	0.43		Perm 1	0.43	0.43		Perm 1	0.31	0.31
	MAX.	0.32	0.32		MAX.	0.45	0.45		MAX.	0.45	0.45		MAX.	0.32	0.32
5	Rare 1	0.48	0.48	6	Rare 1	0.59	0.59	7	Rare 1	0.59	0.59	8	Rare 1	0.48	0.48
	Rare 2	0.48	0.48		Rare 2	0.59	0.59		Rare 2	0.59	0.59		Rare 2	0.48	0.48
	Rare 3	0.48	0.48		Rare 3	0.59	0.59		Rare 3	0.59	0.59		Rare 3	0.48	0.48
	Rare 4	0.48	0.48		Rare 4	0.59	0.59		Rare 4	0.59	0.59		Rare 4	0.48	0.48
	Rare 5	0.48	0.48		Rare 5	0.59	0.59		Rare 5	0.59	0.59		Rare 5	0.48	0.48
	Rare 6	0.48	0.48		Rare 6	0.59	0.59		Rare 6	0.59	0.59		Rare 6	0.48	0.48
	Rare 7	0.48	0.48		Rare 7	0.59	0.59		Rare 7	0.59	0.59		Rare 7	0.48	0.48
	Rare 8	0.48	0.48		Rare 8	0.59	0.59		Rare 8	0.59	0.59		Rare 8	0.48	0.48
	Rare 9	0.48	0.48		Rare 9	0.59	0.59		Rare 9	0.59	0.59		Rare 9	0.48	0.48
	Freq 1	0.46	0.46		Freq 1	0.58	0.58		Freq 1	0.58	0.58		Freq 1	0.46	0.46
	Freq 2	0.45	0.45		Freq 2	0.56	0.56		Freq 2	0.56	0.56		Freq 2	0.45	0.45
	Freq 3	0.45	0.45		Freq 3	0.56	0.56		Freq 3	0.56	0.56		Freq 3	0.45	0.45
	Freq 4	0.45	0.45		Freq 4	0.56	0.56		Freq 4	0.56	0.56		Freq 4	0.45	0.45
	Freq 5	0.45	0.45		Freq 5	0.56	0.56		Freq 5	0.56	0.56		Freq 5	0.45	0.45
	Perm 1	0.45	0.45		Perm 1	0.56	0.56		Perm 1	0.56	0.56		Perm 1	0.45	0.45
	MAX.	0.48	0.48		MAX.	0.59	0.59		MAX.	0.59	0.59		MAX.	0.48	0.48
9	Rare 1	0.48	0.48	10	Rare 1	0.59	0.59	11	Rare 1	0.59	0.59	12	Rare 1	0.48	0.48
	Rare 2	0.48	0.48		Rare 2	0.59	0.59		Rare 2	0.59	0.59		Rare 2	0.48	0.48
	Rare 3	0.48	0.48		Rare 3	0.59	0.59		Rare 3	0.59	0.59		Rare 3	0.48	0.48
	Rare 4	0.48	0.48		Rare 4	0.59	0.59		Rare 4	0.59	0.59		Rare 4	0.48	0.48
	Rare 5	0.48	0.48		Rare 5	0.59	0.59		Rare 5	0.59	0.59		Rare 5	0.48	0.48
	Rare 6	0.48	0.48		Rare 6	0.59	0.59		Rare 6	0.59	0.59		Rare 6	0.48	0.48
	Rare 7	0.48	0.48		Rare 7	0.59	0.59		Rare 7	0.59	0.59		Rare 7	0.48	0.48
	Rare 8	0.48	0.48		Rare 8	0.59	0.59		Rare 8	0.59	0.59		Rare 8	0.48	0.48
	Rare 9	0.48	0.48		Rare 9	0.59	0.59		Rare 9	0.59	0.59		Rare 9	0.48	0.48
	Freq 1	0.46	0.46		Freq 1	0.58	0.58		Freq 1	0.58	0.58		Freq 1	0.46	0.46
	Freq 2	0.45	0.45		Freq 2	0.56	0.56		Freq 2	0.56	0.56		Freq 2	0.45	0.45
	Freq 3	0.45	0.45		Freq 3	0.56	0.56		Freq 3	0.56	0.56		Freq 3	0.45	0.45
	Freq 4	0.45	0.45		Freq 4	0.56	0.56		Freq 4	0.56	0.56		Freq 4	0.45	0.45

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
	Freq 5	0.45	0.45		Freq 5	0.56	0.56		Freq 5	0.56	0.56		Freq 5	0.45	0.45
	Perm 1	0.45	0.45		Perm 1	0.56	0.56		Perm 1	0.56	0.56		Perm 1	0.45	0.45
	MAX.	0.48	0.48		MAX.	0.59	0.59		MAX.	0.59	0.59		MAX.	0.48	0.48
13	Rare 1	0.32	0.32	14	Rare 1	0.45	0.45	15	Rare 1	0.45	0.45	16	Rare 1	0.32	0.32
	Rare 2	0.32	0.32		Rare 2	0.45	0.45		Rare 2	0.45	0.45		Rare 2	0.32	0.32
	Rare 3	0.32	0.32		Rare 3	0.45	0.45		Rare 3	0.45	0.45		Rare 3	0.32	0.32
	Rare 4	0.32	0.32		Rare 4	0.45	0.45		Rare 4	0.45	0.45		Rare 4	0.32	0.32
	Rare 5	0.32	0.32		Rare 5	0.45	0.45		Rare 5	0.45	0.45		Rare 5	0.32	0.32
	Rare 6	0.32	0.32		Rare 6	0.45	0.45		Rare 6	0.45	0.45		Rare 6	0.32	0.32
	Rare 7	0.32	0.32		Rare 7	0.45	0.45		Rare 7	0.45	0.45		Rare 7	0.32	0.32
	Rare 8	0.32	0.32		Rare 8	0.45	0.45		Rare 8	0.45	0.45		Rare 8	0.32	0.32
	Rare 9	0.32	0.32		Rare 9	0.45	0.45		Rare 9	0.45	0.45		Rare 9	0.32	0.32
	Freq 1	0.31	0.31		Freq 1	0.44	0.44		Freq 1	0.44	0.44		Freq 1	0.31	0.31
	Freq 2	0.31	0.31		Freq 2	0.43	0.43		Freq 2	0.43	0.43		Freq 2	0.31	0.31
	Freq 3	0.31	0.31		Freq 3	0.43	0.43		Freq 3	0.43	0.43		Freq 3	0.31	0.31
	Freq 4	0.31	0.31		Freq 4	0.43	0.43		Freq 4	0.43	0.43		Freq 4	0.31	0.31
	Freq 5	0.31	0.31		Freq 5	0.43	0.43		Freq 5	0.43	0.43		Freq 5	0.31	0.31
	Perm 1	0.31	0.31		Perm 1	0.43	0.43		Perm 1	0.43	0.43		Perm 1	0.31	0.31
	MAX.	0.32	0.32		MAX.	0.45	0.45		MAX.	0.45	0.45		MAX.	0.32	0.32
17	Rare 1	0.68	0.68	18	Rare 1	0.87	0.87	19	Rare 1	0.69	0.69	20	Rare 1	0.89	0.89
	Rare 2	0.68	0.68		Rare 2	0.87	0.87		Rare 2	0.69	0.69		Rare 2	0.89	0.89
	Rare 3	0.68	0.68		Rare 3	0.87	0.87		Rare 3	0.69	0.69		Rare 3	0.89	0.89
	Rare 4	0.68	0.68		Rare 4	0.87	0.87		Rare 4	0.69	0.69		Rare 4	0.89	0.89
	Rare 5	0.68	0.68		Rare 5	0.87	0.87		Rare 5	0.69	0.69		Rare 5	0.89	0.89
	Rare 6	0.68	0.68		Rare 6	0.87	0.87		Rare 6	0.69	0.69		Rare 6	0.89	0.89
	Rare 7	0.68	0.68		Rare 7	0.87	0.87		Rare 7	0.69	0.69		Rare 7	0.89	0.89
	Rare 8	0.68	0.68		Rare 8	0.87	0.87		Rare 8	0.69	0.69		Rare 8	0.89	0.89
	Rare 9	0.68	0.68		Rare 9	0.87	0.87		Rare 9	0.69	0.69		Rare 9	0.89	0.89
	Freq 1	0.66	0.66		Freq 1	0.85	0.85		Freq 1	0.67	0.67		Freq 1	0.86	0.86
	Freq 2	0.64	0.64		Freq 2	0.82	0.82		Freq 2	0.65	0.65		Freq 2	0.83	0.83
	Freq 3	0.64	0.64		Freq 3	0.82	0.82		Freq 3	0.65	0.65		Freq 3	0.83	0.83
	Freq 4	0.64	0.64		Freq 4	0.82	0.82		Freq 4	0.65	0.65		Freq 4	0.83	0.83
	Freq 5	0.64	0.64		Freq 5	0.82	0.82		Freq 5	0.65	0.65		Freq 5	0.83	0.83
	Perm 1	0.64	0.64		Perm 1	0.82	0.82		Perm 1	0.65	0.65		Perm 1	0.83	0.83
	MAX.	0.68	0.68		MAX.	0.87	0.87		MAX.	0.69	0.69		MAX.	0.89	0.89
21	Rare 1	0.68	0.68	22	Rare 1	0.87	0.87	23	Rare 1	0.75	0.75	24	Rare 1	0.81	0.81
	Rare 2	0.68	0.68		Rare 2	0.87	0.87		Rare 2	0.75	0.75		Rare 2	0.81	0.81
	Rare 3	0.68	0.68		Rare 3	0.87	0.87		Rare 3	0.75	0.75		Rare 3	0.81	0.81
	Rare 4	0.68	0.68		Rare 4	0.87	0.87		Rare 4	0.75	0.75		Rare 4	0.81	0.81
	Rare 5	0.68	0.68		Rare 5	0.87	0.87		Rare 5	0.75	0.75		Rare 5	0.81	0.81
	Rare 6	0.68	0.68		Rare 6	0.87	0.87		Rare 6	0.75	0.75		Rare 6	0.81	0.81
	Rare 7	0.68	0.68		Rare 7	0.87	0.87		Rare 7	0.75	0.75		Rare 7	0.81	0.81
	Rare 8	0.68	0.68		Rare 8	0.87	0.87		Rare 8	0.75	0.75		Rare 8	0.81	0.81
	Rare 9	0.68	0.68		Rare 9	0.87	0.87		Rare 9	0.75	0.75		Rare 9	0.81	0.81
	Freq 1	0.66	0.66		Freq 1	0.85	0.85		Freq 1	0.73	0.73		Freq 1	0.78	0.78
	Freq 2	0.64	0.64		Freq 2	0.82	0.82		Freq 2	0.70	0.70		Freq 2	0.76	0.76
	Freq 3	0.64	0.64		Freq 3	0.82	0.82		Freq 3	0.70	0.70		Freq 3	0.76	0.76
	Freq 4	0.64	0.64		Freq 4	0.82	0.82		Freq 4	0.70	0.70		Freq 4	0.76	0.76
	Freq 5	0.64	0.64		Freq 5	0.82	0.82		Freq 5	0.70	0.70		Freq 5	0.76	0.76
	Perm 1	0.64	0.64		Perm 1	0.82	0.82		Perm 1	0.70	0.70		Perm 1	0.76	0.76
	MAX.	0.68	0.68		MAX.	0.87	0.87		MAX.	0.75	0.75		MAX.	0.81	0.81
25	Rare 1	0.75	0.75	26	Rare 1	0.61	0.61	27	Rare 1	0.66	0.66	28	Rare 1	0.61	0.61
	Rare 2	0.75	0.75		Rare 2	0.61	0.61		Rare 2	0.66	0.66		Rare 2	0.61	0.61
	Rare 3	0.75	0.75		Rare 3	0.61	0.61		Rare 3	0.66	0.66		Rare 3	0.61	0.61
	Rare 4	0.75	0.75		Rare 4	0.61	0.61		Rare 4	0.66	0.66		Rare 4	0.61	0.61
	Rare 5	0.75	0.75		Rare 5	0.61	0.61		Rare 5	0.66	0.66		Rare 5	0.61	0.61
	Rare 6	0.75	0.75		Rare 6	0.61	0.61		Rare 6	0.66	0.66		Rare 6	0.61	0.61
	Rare 7	0.75	0.75		Rare 7	0.61	0.61		Rare 7	0.66	0.66		Rare 7	0.61	0.61
	Rare 8	0.75	0.75		Rare 8	0.61	0.61		Rare 8	0.66	0.66		Rare 8	0.61	0.61
	Rare 9	0.75	0.75		Rare 9	0.61	0.61		Rare 9	0.66	0.66		Rare 9	0.61	0.61
	Freq 1	0.73	0.73		Freq 1	0.59	0.59		Freq 1	0.64	0.64		Freq 1	0.59	0.59
	Freq 2	0.70	0.70		Freq 2	0.58	0.58		Freq 2	0.62	0.62		Freq 2	0.58	0.58
	Freq 3	0.70	0.70		Freq 3	0.58	0.58		Freq 3	0.62	0.62		Freq 3	0.58	0.58
	Freq 4	0.70	0.70		Freq 4	0.58	0.58		Freq 4	0.62	0.62		Freq 4	0.58	0.58
	Freq 5	0.70	0.70		Freq 5	0.58	0.58		Freq 5	0.62	0.62		Freq 5	0.58	0.58
	Perm 1	0.70	0.70		Perm 1	0.58	0.58		Perm 1	0.62	0.62		Perm 1	0.58	0.58
	MAX.	0.75	0.75		MAX.	0.61	0.61		MAX.	0.66	0.66		MAX.	0.61	0.61
29	Rare 1	0.75	0.75	30	Rare 1	0.81	0.81	31	Rare 1	0.75	0.75	32	Rare 1	1.11	1.11
	Rare 2	0.75	0.75		Rare 2	0.81	0.81		Rare 2	0.75	0.75		Rare 2	1.11	1.11
	Rare 3	0.75	0.75		Rare 3	0.81	0.81		Rare 3	0.75	0.75		Rare 3	1.11	1.11
	Rare 4	0.75	0.75		Rare 4	0.81	0.81		Rare 4	0.75	0.75		Rare 4	1.11	1.11
	Rare 5	0.75	0.75		Rare 5	0.81	0.81		Rare 5	0.75	0.75		Rare 5	1.11	1.11
	Rare 6	0.75	0.75		Rare 6	0.81	0.81		Rare 6	0.75	0.75		Rare 6	1.11	1.11
	Rare 7	0.75	0.75		Rare 7	0.81	0.81		Rare 7	0.75	0.75		Rare 7	1.11	1.11
	Rare 8	0.75	0.75		Rare 8	0.81	0.81		Rare 8	0.75	0.75		Rare 8	1.11	1.11
	Rare 9	0.75	0.75		Rare 9	0.81	0.81		Rare 9	0.75	0.75		Rare 9	1.11	1.11
	Freq 1	0.73	0.73		Freq 1	0.78	0.78		Freq 1	0.73	0.73		Freq 1	1.08	1.08
	Freq 2	0.70	0.70		Freq 2	0.76	0.76		Freq 2	0.70	0.70		Freq 2	1.04	1.04
	Freq 3	0.70	0.70		Freq 3	0.76	0.76		Freq 3	0.70	0.70		Freq 3	1.04	1.04
	Freq 4	0.70	0.70		Freq 4	0.76	0.76		Freq 4	0.70	0.70		Freq 4	1.04	1.04
	Freq 5	0.70	0.70		Freq 5	0.76	0.76		Freq 5	0.70	0.70		Freq 5	1.04	1.04
	Perm 1	0.70	0.70		Perm 1	0.76	0.76		Perm 1	0.70	0.70		Perm 1	1.04	1.04
	MAX.	0.75	0.75		MAX.	0.81	0.81		MAX.	0.75	0.75		MAX.	1.11	1.11
33	Rare 1	1.21	1.21	34	Rare 1	1.11	1.11	35	Rare 1	0.87	0.87	36	Rare 1	1.13	1.13
	Rare 2	1.21	1.21		Rare 2	1.11									

CEDIMENTI ELASTICI ED EDOMETRICI															
Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm	Filo N.ro	Combinaz N.ro	Ced.El. cm	Ced.Ed. cm
	Rare 5	1.21	1.21		Rare 5	1.11	1.11		Rare 5	0.87	0.87		Rare 5	1.13	1.13
	Rare 6	1.21	1.21		Rare 6	1.11	1.11		Rare 6	0.87	0.87		Rare 6	1.13	1.13
	Rare 7	1.21	1.21		Rare 7	1.11	1.11		Rare 7	0.87	0.87		Rare 7	1.13	1.13
	Rare 8	1.21	1.21		Rare 8	1.11	1.11		Rare 8	0.87	0.87		Rare 8	1.13	1.13
	Rare 9	1.21	1.21		Rare 9	1.11	1.11		Rare 9	0.87	0.87		Rare 9	1.13	1.13
	Freq 1	1.17	1.17		Freq 1	1.08	1.08		Freq 1	0.85	0.85		Freq 1	1.09	1.09
	Freq 2	1.13	1.13		Freq 2	1.04	1.04		Freq 2	0.82	0.82		Freq 2	1.06	1.06
	Freq 3	1.13	1.13		Freq 3	1.04	1.04		Freq 3	0.82	0.82		Freq 3	1.06	1.06
	Freq 4	1.13	1.13		Freq 4	1.04	1.04		Freq 4	0.82	0.82		Freq 4	1.06	1.06
	Freq 5	1.13	1.13		Freq 5	1.04	1.04		Freq 5	0.82	0.82		Freq 5	1.06	1.06
	Perm 1	1.13	1.13		Perm 1	1.04	1.04		Perm 1	0.82	0.82		Perm 1	1.06	1.06
	MAX.	1.21	1.21		MAX.	1.11	1.11		MAX.	0.87	0.87		MAX.	1.13	1.13
37	Rare 1	1.23	1.23	38	Rare 1	1.13	1.13	39	Rare 1	0.89	0.89	40	Rare 1	1.11	1.11
	Rare 2	1.23	1.23		Rare 2	1.13	1.13		Rare 2	0.89	0.89		Rare 2	1.11	1.11
	Rare 3	1.23	1.23		Rare 3	1.13	1.13		Rare 3	0.89	0.89		Rare 3	1.11	1.11
	Rare 4	1.23	1.23		Rare 4	1.13	1.13		Rare 4	0.89	0.89		Rare 4	1.11	1.11
	Rare 5	1.23	1.23		Rare 5	1.13	1.13		Rare 5	0.89	0.89		Rare 5	1.11	1.11
	Rare 6	1.23	1.23		Rare 6	1.13	1.13		Rare 6	0.89	0.89		Rare 6	1.11	1.11
	Rare 7	1.23	1.23		Rare 7	1.13	1.13		Rare 7	0.89	0.89		Rare 7	1.11	1.11
	Rare 8	1.23	1.23		Rare 8	1.13	1.13		Rare 8	0.89	0.89		Rare 8	1.11	1.11
	Rare 9	1.23	1.23		Rare 9	1.13	1.13		Rare 9	0.89	0.89		Rare 9	1.11	1.11
	Freq 1	1.19	1.19		Freq 1	1.09	1.09		Freq 1	0.86	0.86		Freq 1	1.08	1.08
	Freq 2	1.14	1.14		Freq 2	1.06	1.06		Freq 2	0.83	0.83		Freq 2	1.04	1.04
	Freq 3	1.14	1.14		Freq 3	1.06	1.06		Freq 3	0.83	0.83		Freq 3	1.04	1.04
	Freq 4	1.14	1.14		Freq 4	1.06	1.06		Freq 4	0.83	0.83		Freq 4	1.04	1.04
	Freq 5	1.14	1.14		Freq 5	1.06	1.06		Freq 5	0.83	0.83		Freq 5	1.04	1.04
	Perm 1	1.14	1.14		Perm 1	1.06	1.06		Perm 1	0.83	0.83		Perm 1	1.04	1.04
	MAX.	1.23	1.23		MAX.	1.13	1.13		MAX.	0.89	0.89		MAX.	1.11	1.11
41	Rare 1	1.21	1.21	42	Rare 1	1.11	1.11	43	Rare 1	0.87	0.87	44	Rare 1	0.61	0.61
	Rare 2	1.21	1.21		Rare 2	1.11	1.11		Rare 2	0.87	0.87		Rare 2	0.61	0.61
	Rare 3	1.21	1.21		Rare 3	1.11	1.11		Rare 3	0.87	0.87		Rare 3	0.61	0.61
	Rare 4	1.21	1.21		Rare 4	1.11	1.11		Rare 4	0.87	0.87		Rare 4	0.61	0.61
	Rare 5	1.21	1.21		Rare 5	1.11	1.11		Rare 5	0.87	0.87		Rare 5	0.61	0.61
	Rare 6	1.21	1.21		Rare 6	1.11	1.11		Rare 6	0.87	0.87		Rare 6	0.61	0.61
	Rare 7	1.21	1.21		Rare 7	1.11	1.11		Rare 7	0.87	0.87		Rare 7	0.61	0.61
	Rare 8	1.21	1.21		Rare 8	1.11	1.11		Rare 8	0.87	0.87		Rare 8	0.61	0.61
	Rare 9	1.21	1.21		Rare 9	1.11	1.11		Rare 9	0.87	0.87		Rare 9	0.61	0.61
	Freq 1	1.17	1.17		Freq 1	1.08	1.08		Freq 1	0.85	0.85		Freq 1	0.59	0.59
	Freq 2	1.13	1.13		Freq 2	1.04	1.04		Freq 2	0.82	0.82		Freq 2	0.58	0.58
	Freq 3	1.13	1.13		Freq 3	1.04	1.04		Freq 3	0.82	0.82		Freq 3	0.58	0.58
	Freq 4	1.13	1.13		Freq 4	1.04	1.04		Freq 4	0.82	0.82		Freq 4	0.58	0.58
	Freq 5	1.13	1.13		Freq 5	1.04	1.04		Freq 5	0.82	0.82		Freq 5	0.58	0.58
	Perm 1	1.13	1.13		Perm 1	1.04	1.04		Perm 1	0.82	0.82		Perm 1	0.58	0.58
	MAX.	1.21	1.21		MAX.	1.11	1.11		MAX.	0.87	0.87		MAX.	0.61	0.61
45	Rare 1	0.66	0.66	46	Rare 1	0.61	0.61	47	Rare 1	0.68	0.68	48	Rare 1	0.69	0.69
	Rare 2	0.66	0.66		Rare 2	0.61	0.61		Rare 2	0.68	0.68		Rare 2	0.69	0.69
	Rare 3	0.66	0.66		Rare 3	0.61	0.61		Rare 3	0.68	0.68		Rare 3	0.69	0.69
	Rare 4	0.66	0.66		Rare 4	0.61	0.61		Rare 4	0.68	0.68		Rare 4	0.69	0.69
	Rare 5	0.66	0.66		Rare 5	0.61	0.61		Rare 5	0.68	0.68		Rare 5	0.69	0.69
	Rare 6	0.66	0.66		Rare 6	0.61	0.61		Rare 6	0.68	0.68		Rare 6	0.69	0.69
	Rare 7	0.66	0.66		Rare 7	0.61	0.61		Rare 7	0.68	0.68		Rare 7	0.69	0.69
	Rare 8	0.66	0.66		Rare 8	0.61	0.61		Rare 8	0.68	0.68		Rare 8	0.69	0.69
	Rare 9	0.66	0.66		Rare 9	0.61	0.61		Rare 9	0.68	0.68		Rare 9	0.69	0.69
	Freq 1	0.64	0.64		Freq 1	0.59	0.59		Freq 1	0.66	0.66		Freq 1	0.67	0.67
	Freq 2	0.62	0.62		Freq 2	0.58	0.58		Freq 2	0.64	0.64		Freq 2	0.65	0.65
	Freq 3	0.62	0.62		Freq 3	0.58	0.58		Freq 3	0.64	0.64		Freq 3	0.65	0.65
	Freq 4	0.62	0.62		Freq 4	0.58	0.58		Freq 4	0.64	0.64		Freq 4	0.65	0.65
	Freq 5	0.62	0.62		Freq 5	0.58	0.58		Freq 5	0.64	0.64		Freq 5	0.65	0.65
	Perm 1	0.62	0.62		Perm 1	0.58	0.58		Perm 1	0.64	0.64		Perm 1	0.65	0.65
	MAX.	0.66	0.66		MAX.	0.61	0.61		MAX.	0.68	0.68		MAX.	0.69	0.69
49	Rare 1	0.68	0.68												
	Rare 2	0.68	0.68												
	Rare 3	0.68	0.68												
	Rare 4	0.68	0.68												
	Rare 5	0.68	0.68												
	Rare 6	0.68	0.68												
	Rare 7	0.68	0.68												
	Rare 8	0.68	0.68												
	Rare 9	0.68	0.68												
	Freq 1	0.66	0.66												
	Freq 2	0.64	0.64												
	Freq 3	0.64	0.64												
	Freq 4	0.64	0.64												
	Freq 5	0.64	0.64												
	Perm 1	0.64	0.64												
	MAX.	0.68	0.68												

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
1	0.3	0.07	2	0.7	0.12	3	0.7	0.12	4	0.3	0.07	5	0.5	0.13	6	0.8	0.14
	0.4	0.04		0.8	0.09		0.8	0.09		0.4	0.04		0.6	0.09		0.9	0.14
	0.5	0.04		0.9	0.08		0.9	0.08		0.5	0.04		0.7	0.09		1.0	0.14
	0.6	0.04		1.0	0.07		1.0	0.07		0.6	0.04		0.8	0.09		1.1	0.11
	0.7	0.05		1.1	0.07		1.1	0.07		0.7	0.05		0.9	0.08		1.2	0.10
	0.8	0.05		1.2	0.06		1.2	0.06		0.8	0.05		1.0	0.08		1.3	0.09
	0.9	0.05		1.3	0.06		1.3	0.06		0.9	0.05		1.1	0.08		1.4	0.09

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	1.0	0.05		1.4	0.06		1.4	0.06		1.0	0.05		1.2	0.07		1.5	0.08
	1.1	0.05		1.5	0.05		1.5	0.05		1.1	0.05		1.3	0.07		1.6	0.07
	1.2	0.05		1.6	0.05		1.6	0.05		1.2	0.05		1.4	0.07		1.7	0.07
	1.3	0.05		1.7	0.05		1.7	0.05		1.3	0.05		1.5	0.06		1.8	0.07
	1.4	0.04		1.8	0.05		1.8	0.05		1.4	0.04		1.6	0.06		1.9	0.06
	1.5	0.04		1.9	0.04		1.9	0.04		1.5	0.04		1.7	0.06		2.0	0.06
	1.6	0.04		2.0	0.04		2.0	0.04		1.6	0.04		1.8	0.06		2.1	0.05
	1.7	0.04		2.1	0.04		2.1	0.04		1.7	0.04		1.9	0.05		2.2	0.05
	1.8	0.04		2.2	0.04		2.2	0.04		1.8	0.04		2.0	0.05		2.3	0.04
	1.9	0.03		2.3	0.04		2.3	0.04		1.9	0.03		2.1	0.05		2.4	0.04
	2.0	0.03		2.4	0.03		2.4	0.03		2.0	0.03		2.2	0.04		2.5	0.04
	2.1	0.03		2.5	0.03		2.5	0.03		2.1	0.03		2.3	0.04		2.6	0.04
	2.2	0.03		2.6	0.03		2.6	0.03		2.2	0.03		2.4	0.04		2.7	0.04
	2.3	0.03		2.7	0.03		2.7	0.03		2.3	0.03		2.5	0.04		2.8	0.04
	2.4	0.03		2.8	0.02		2.8	0.02		2.4	0.03		2.6	0.03		2.9	0.04
	2.5	0.02		2.9	0.02		2.9	0.02		2.5	0.02		2.7	0.03		3.0	0.04
	2.6	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		2.6	0.02		2.8	0.03		3.1	0.02
	2.7	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		2.7	0.02		2.9	0.03		3.2	0.02
	2.8	0.02		3.2	0.02		3.2	0.02		2.8	0.02		3.0	0.02		3.3	0.01
	2.9	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		2.9	0.02		3.1	0.02		3.4	0.01
	3.0	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.0	0.02		3.2	0.01		3.5	0.01
	3.1	0.01		3.5	0.01		3.5	0.01		3.1	0.01		3.3	0.01		3.6	0.01
	3.2	0.01		3.6	0.02		3.6	0.02		3.2	0.01		3.4	0.01		3.7	0.02
7	0.8	0.14	8	0.5	0.13	9	0.5	0.13	10	0.8	0.14	11	0.8	0.14	12	0.5	0.13
	0.9	0.14		0.6	0.09		0.6	0.09		0.9	0.14		0.9	0.14		0.6	0.09
	1.0	0.14		0.7	0.09		0.7	0.09		1.0	0.14		1.0	0.14		0.7	0.09
	1.1	0.11		0.8	0.09		0.8	0.09		1.1	0.11		1.1	0.11		0.8	0.09
	1.2	0.10		0.9	0.08		0.9	0.08		1.2	0.10		1.2	0.10		0.9	0.08
	1.3	0.09		1.0	0.08		1.0	0.08		1.3	0.09		1.3	0.09		1.0	0.08
	1.4	0.09		1.1	0.08		1.1	0.08		1.4	0.09		1.4	0.09		1.1	0.08
	1.5	0.08		1.2	0.07		1.2	0.07		1.5	0.08		1.5	0.08		1.2	0.07
	1.6	0.07		1.3	0.07		1.3	0.07		1.6	0.07		1.6	0.07		1.3	0.07
	1.7	0.07		1.4	0.07		1.4	0.07		1.7	0.07		1.7	0.07		1.4	0.07
	1.8	0.07		1.5	0.06		1.5	0.06		1.8	0.07		1.8	0.07		1.5	0.06
	1.9	0.06		1.6	0.06		1.6	0.06		1.9	0.06		1.9	0.06		1.6	0.06
	2.0	0.06		1.7	0.06		1.7	0.06		2.0	0.06		2.0	0.06		1.7	0.06
	2.1	0.05		1.8	0.06		1.8	0.06		2.1	0.05		2.1	0.05		1.8	0.06
	2.2	0.05		1.9	0.05		1.9	0.05		2.2	0.05		2.2	0.05		1.9	0.05
	2.3	0.04		2.0	0.05		2.0	0.05		2.3	0.04		2.3	0.04		2.0	0.05
	2.4	0.04		2.1	0.05		2.1	0.05		2.4	0.04		2.4	0.04		2.1	0.05
	2.5	0.04		2.2	0.04		2.2	0.04		2.5	0.04		2.5	0.04		2.2	0.04
	2.6	0.04		2.3	0.04		2.3	0.04		2.6	0.04		2.6	0.04		2.3	0.04
	2.7	0.04		2.4	0.04		2.4	0.04		2.7	0.04		2.7	0.04		2.4	0.04
	2.8	0.04		2.5	0.04		2.5	0.04		2.8	0.04		2.8	0.04		2.5	0.04
	2.9	0.04		2.6	0.03		2.6	0.03		2.9	0.04		2.9	0.04		2.6	0.03
	3.0	0.04		2.7	0.03		2.7	0.03		3.0	0.04		3.0	0.04		2.7	0.03
	3.1	0.02		2.8	0.03		2.8	0.03		3.1	0.02		3.1	0.02		2.8	0.03
	3.2	0.02		2.9	0.03		2.9	0.03		3.2	0.02		3.2	0.02		2.9	0.03
	3.3	0.01		3.0	0.02		3.0	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		3.0	0.02
	3.4	0.01		3.1	0.02		3.1	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.1	0.02
	3.5	0.01		3.2	0.01		3.2	0.01		3.5	0.01		3.5	0.01		3.2	0.01
	3.6	0.01		3.3	0.01		3.3	0.01		3.6	0.01		3.6	0.01		3.3	0.01
	3.7	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.7	0.02		3.7	0.02		3.4	0.01
13	0.3	0.07	14	0.7	0.12	15	0.7	0.12	16	0.3	0.07	17	0.7	0.17	18	0.9	0.20
	0.4	0.04		0.8	0.09		0.8	0.09		0.4	0.04		0.8	0.17		1.0	0.20
	0.5	0.04		0.9	0.08		0.9	0.08		0.5	0.04		0.9	0.15		1.1	0.20
	0.6	0.04		1.0	0.07		1.0	0.07		0.6	0.04		1.0	0.14		1.2	0.19
	0.7	0.05		1.1	0.07		1.1	0.07		0.7	0.05		1.1	0.12		1.3	0.18
	0.8	0.05		1.2	0.06		1.2	0.06		0.8	0.05		1.2	0.12		1.4	0.16
	0.9	0.05		1.3	0.06		1.3	0.06		0.9	0.05		1.3	0.11		1.5	0.15
	1.0	0.05		1.4	0.06		1.4	0.06		1.0	0.05		1.4	0.10		1.6	0.14
	1.1	0.05		1.5	0.05		1.5	0.05		1.1	0.05		1.5	0.10		1.7	0.13
	1.2	0.05		1.6	0.05		1.6	0.05		1.2	0.05		1.6	0.09		1.8	0.12
	1.3	0.05		1.7	0.05		1.7	0.05		1.3	0.05		1.7	0.09		1.9	0.11
	1.4	0.04		1.8	0.05		1.8	0.05		1.4	0.04		1.8	0.08		2.0	0.11
	1.5	0.04		1.9	0.04		1.9	0.04		1.5	0.04		1.9	0.08		2.1	0.09
	1.6	0.04		2.0	0.04		2.0	0.04		1.6	0.04		2.0	0.08		2.2	0.08
	1.7	0.04		2.1	0.04		2.1	0.04		1.7	0.04		2.1	0.07		2.3	0.08
	1.8	0.04		2.2	0.04		2.2	0.04		1.8	0.04		2.2	0.07		2.4	0.08
	1.9	0.03		2.3	0.04		2.3	0.04		1.9	0.03		2.3	0.07		2.5	0.07
	2.0	0.03		2.4	0.03		2.4	0.03		2.0	0.03		2.4	0.05		2.6	0.07
	2.1	0.03		2.5	0.03		2.5	0.03		2.1	0.03		2.5	0.05		2.7	0.07
	2.2	0.03		2.6	0.03		2.6	0.03		2.2	0.03		2.6	0.05		2.8	0.07
	2.3	0.03		2.7	0.03		2.7	0.03		2.3	0.03		2.7	0.05		2.9	0.06
	2.4	0.03		2.8	0.02		2.8	0.02		2.4	0.03		2.8	0.04		3.0	0.06
	2.5	0.02		2.9	0.02		2.9	0.02		2.5	0.02		2.9	0.04		3.1	0.04
	2.6	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		2.6	0.02		3.0	0.04		3.2	0.03
	2.7	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		2.7	0.02		3.1	0.04		3.3	0.02
	2.8	0.02		3.2	0.02		3.2	0.02		2.8	0.02		3.2	0.02		3.4	0.02
	2.9	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		2.9	0.02		3.3	0.02		3.5	0.02
	3.0	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.0	0.02		3.4	0.02		3.6	0.02
	3.1	0.01		3.5	0.01		3.5	0.01		3.1	0.01		3.5	0.02		3.7	0.02
	3.2	0.01		3.6	0.02		3.6	0.02		3.2	0.01		3.6	0.02		3.8	0.02
19	0.7	0.17	20	0.9	0.20	21	0.7	0.17	22	0.9	0.20	23	0.9	0.18	24	0.9	0.20
	0.8	0.17		1.0	0.20		0.8	0.17		1.0	0.20		1.0	0.18		1.0	0.20
	0.9	0.15		1.1	0.19		0.9	0.15		1.1	0.20		1.1	0.18		1.1	0.20
	1.0	0.13		1.2	0.19		1.0	0.14		1.2	0.19		1.2	0.14		1.2	0.16
	1.1	0.12		1.3	0.18		1.1	0.12		1.3	0.18		1.3	0.13		1.3	0.14
	1.2	0.11		1.4	0.16		1.2	0.12		1.4	0.16		1.4	0.12		1.4	0.13
	1.3	0.11		1.5	0.15		1.3	0.11		1.5	0.15		1.5	0.11		1.5	0.12



STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	1.4	0.10		1.6	0.14		1.4	0.10		1.6	0.14		1.6	0.10		1.6	0.11
	1.5	0.10		1.7	0.13		1.5	0.10		1.7	0.13		1.7	0.10		1.7	0.11
	1.6	0.09		1.8	0.12		1.6	0.09		1.8	0.12		1.8	0.09		1.8	0.10
	1.7	0.09		1.9	0.12		1.7	0.09		1.9	0.11		1.9	0.08		1.9	0.09
	1.8	0.08		2.0	0.11		1.8	0.08		2.0	0.11		2.0	0.08		2.0	0.09
	1.9	0.08		2.1	0.09		1.9	0.08		2.1	0.09		2.1	0.07		2.1	0.07
	2.0	0.08		2.2	0.09		2.0	0.08		2.2	0.08		2.2	0.06		2.2	0.07
	2.1	0.08		2.3	0.08		2.1	0.07		2.3	0.08		2.3	0.06		2.3	0.06
	2.2	0.07		2.4	0.08		2.2	0.07		2.4	0.08		2.4	0.06		2.4	0.06
	2.3	0.07		2.5	0.08		2.3	0.07		2.5	0.07		2.5	0.05		2.5	0.06
	2.4	0.05		2.6	0.07		2.4	0.05		2.6	0.07		2.6	0.05		2.6	0.06
	2.5	0.05		2.7	0.07		2.5	0.05		2.7	0.07		2.7	0.05		2.7	0.05
	2.6	0.05		2.8	0.07		2.6	0.05		2.8	0.07		2.8	0.05		2.8	0.05
	2.7	0.05		2.9	0.07		2.7	0.05		2.9	0.06		2.9	0.05		2.9	0.05
	2.8	0.04		3.0	0.07		2.8	0.04		3.0	0.06		3.0	0.04		3.0	0.04
	2.9	0.04		3.1	0.04		2.9	0.04		3.1	0.04		3.1	0.02		3.1	0.03
	3.0	0.04		3.2	0.04		3.0	0.04		3.2	0.03		3.2	0.02		3.2	0.02
	3.1	0.04		3.3	0.03		3.1	0.04		3.3	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01
	3.2	0.03		3.4	0.03		3.2	0.02		3.4	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01
	3.3	0.03		3.5	0.03		3.3	0.02		3.5	0.02		3.5	0.01		3.5	0.02
	3.4	0.03		3.6	0.03		3.4	0.02		3.6	0.02		3.6	0.02		3.6	0.02
	3.5	0.03		3.7	0.03		3.5	0.02		3.7	0.02		3.7	0.02		3.7	0.02
	3.6	0.03		3.8	0.03		3.6	0.02		3.8	0.02		3.8	0.02		3.8	0.02
25	0.9	0.18	26	0.5	0.17	27	0.5	0.19	28	0.5	0.17	29	0.9	0.18	30	0.9	0.20
	1.0	0.18		0.6	0.13		0.6	0.14		0.6	0.13		1.0	0.18		1.0	0.20
	1.1	0.18		0.7	0.13		0.7	0.14		0.7	0.13		1.1	0.18		1.1	0.20
	1.2	0.14		0.8	0.12		0.8	0.14		0.8	0.12		1.2	0.14		1.2	0.16
	1.3	0.13		0.9	0.12		0.9	0.13		0.9	0.12		1.3	0.13		1.3	0.14
	1.4	0.12		1.0	0.12		1.0	0.13		1.0	0.12		1.4	0.12		1.4	0.13
	1.5	0.11		1.1	0.11		1.1	0.12		1.1	0.11		1.5	0.11		1.5	0.12
	1.6	0.10		1.2	0.11		1.2	0.12		1.2	0.11		1.6	0.10		1.6	0.11
	1.7	0.10		1.3	0.10		1.3	0.11		1.3	0.10		1.7	0.10		1.7	0.11
	1.8	0.09		1.4	0.09		1.4	0.10		1.4	0.09		1.8	0.09		1.8	0.10
	1.9	0.08		1.5	0.09		1.5	0.10		1.5	0.09		1.9	0.08		1.9	0.09
	2.0	0.08		1.6	0.09		1.6	0.09		1.6	0.09		2.0	0.08		2.0	0.09
	2.1	0.07		1.7	0.08		1.7	0.09		1.7	0.08		2.1	0.07		2.1	0.07
	2.2	0.06		1.8	0.08		1.8	0.08		1.8	0.08		2.2	0.06		2.2	0.07
	2.3	0.06		1.9	0.07		1.9	0.08		1.9	0.07		2.3	0.06		2.3	0.06
	2.4	0.06		2.0	0.07		2.0	0.08		2.0	0.07		2.4	0.06		2.4	0.06
	2.5	0.05		2.1	0.06		2.1	0.07		2.1	0.06		2.5	0.05		2.5	0.06
	2.6	0.05		2.2	0.05		2.2	0.06		2.2	0.05		2.6	0.05		2.6	0.06
	2.7	0.05		2.3	0.05		2.3	0.06		2.3	0.05		2.7	0.05		2.7	0.05
	2.8	0.05		2.4	0.05		2.4	0.05		2.4	0.05		2.8	0.05		2.8	0.05
	2.9	0.05		2.5	0.05		2.5	0.05		2.5	0.05		2.9	0.05		2.9	0.05
	3.0	0.04		2.6	0.04		2.6	0.05		2.6	0.04		3.0	0.04		3.0	0.04
	3.1	0.02		2.7	0.04		2.7	0.05		2.7	0.04		3.1	0.02		3.1	0.03
	3.2	0.02		2.8	0.04		2.8	0.04		2.8	0.04		3.2	0.02		3.2	0.02
	3.3	0.01		2.9	0.04		2.9	0.04		2.9	0.04		3.3	0.01		3.3	0.01
	3.4	0.01		3.0	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01
	3.5	0.01		3.1	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		3.5	0.01		3.5	0.02
	3.6	0.02		3.2	0.01		3.2	0.01		3.2	0.01		3.6	0.02		3.6	0.02
	3.7	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		3.3	0.01		3.7	0.02		3.7	0.02
	3.8	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.4	0.01		3.8	0.02		3.8	0.02
31	0.9	0.18	32	1.0	0.26	33	1.0	0.29	34	1.0	0.26	35	0.9	0.20	36	1.0	0.26
	1.0	0.18		1.1	0.26		1.1	0.28		1.1	0.26		1.0	0.20		1.1	0.26
	1.1	0.18		1.2	0.25		1.2	0.28		1.2	0.25		1.1	0.20		1.2	0.25
	1.2	0.14		1.3	0.24		1.3	0.27		1.3	0.24		1.2	0.19		1.3	0.24
	1.3	0.13		1.4	0.23		1.4	0.26		1.4	0.23		1.3	0.18		1.4	0.23
	1.4	0.12		1.5	0.21		1.5	0.23		1.5	0.21		1.4	0.16		1.5	0.21
	1.5	0.11		1.6	0.19		1.6	0.21		1.6	0.19		1.5	0.15		1.6	0.19
	1.6	0.10		1.7	0.18		1.7	0.20		1.7	0.18		1.6	0.14		1.7	0.18
	1.7	0.10		1.8	0.17		1.8	0.18		1.8	0.17		1.7	0.13		1.8	0.17
	1.8	0.09		1.9	0.16		1.9	0.17		1.9	0.16		1.8	0.12		1.9	0.16
	1.9	0.08		2.0	0.15		2.0	0.16		2.0	0.15		1.9	0.11		2.0	0.15
	2.0	0.08		2.1	0.12		2.1	0.13		2.1	0.12		2.0	0.11		2.1	0.13
	2.1	0.07		2.2	0.12		2.2	0.12		2.2	0.12		2.1	0.09		2.2	0.12
	2.2	0.06		2.3	0.11		2.3	0.12		2.3	0.11		2.2	0.08		2.3	0.11
	2.3	0.06		2.4	0.10		2.4	0.11		2.4	0.10		2.3	0.08		2.4	0.10
	2.4	0.06		2.5	0.10		2.5	0.10		2.5	0.10		2.4	0.08		2.5	0.10
	2.5	0.05		2.6	0.09		2.6	0.10		2.6	0.09		2.5	0.07		2.6	0.10
	2.6	0.05		2.7	0.09		2.7	0.09		2.7	0.09		2.6	0.07		2.7	0.09
	2.7	0.05		2.8	0.08		2.8	0.09		2.8	0.08		2.7	0.07		2.8	0.09
	2.8	0.05		2.9	0.08		2.9	0.08		2.9	0.08		2.8	0.07		2.9	0.09
	2.9	0.05		3.0	0.08		3.0	0.08		3.0	0.08		2.9	0.06		3.0	0.08
	3.0	0.04		3.1	0.04		3.1	0.04		3.1	0.04		3.0	0.06		3.1	0.05
	3.1	0.02		3.2	0.04		3.2	0.04		3.2	0.04		3.1	0.04		3.2	0.05
	3.2	0.02		3.3	0.02		3.3	0.02		3.3	0.02		3.2	0.03		3.3	0.03
	3.3	0.01		3.4	0.02		3.4	0.02		3.4	0.02		3.3	0.02		3.4	0.03
	3.4	0.01		3.5	0.02		3.5	0.02		3.5	0.02		3.4	0.02		3.5	0.03
	3.5	0.01		3.6	0.02		3.6	0.02		3.6	0.02		3.5	0.02		3.6	0.03
	3.6	0.02		3.7	0.02		3.7	0.02		3.7	0.02		3.6	0.02		3.7	0.03
	3.7	0.02		3.8	0.02		3.8	0.02		3.8	0.02		3.7	0.02		3.8	0.03
	3.8	0.02		3.9	0.02		3.9	0.02		3.9	0.02		3.8	0.02		3.9	0.03
37	1.0	0.29	38	1.0	0.26	39	0.9	0.20	40	1.0	0.26	41	1.0	0.29	42	1.0	0.26
	1.1	0.28		1.1	0.26		1.0	0.20		1.1	0.26		1.1	0.28		1.1	0.26
	1.2	0.28		1.2	0.25		1.1	0.19		1.2	0.25		1.2	0.28		1.2	0.25
	1.3	0.27		1.3	0.24		1.2	0.19		1.3	0.24		1.3	0.27		1.3	0.24
	1.4	0.26		1.4	0.23		1.3	0.18		1.4	0.23		1.4	0.26		1.4	0.23
	1.5	0.23		1.5	0.21		1.4	0.16		1.5	0.21		1.5	0.23		1.5	0.21
	1.6	0.21		1.6	0.19		1.5	0.15		1.6	0.19		1.6	0.21		1.6	0.19

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Rare 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	1.7	0.20		1.7	0.18		1.6	0.14		1.7	0.18		1.7	0.20		1.7	0.18
	1.8	0.18		1.8	0.17		1.7	0.13		1.8	0.17		1.8	0.18		1.8	0.17
	1.9	0.17		1.9	0.16		1.8	0.12		1.9	0.16		1.9	0.17		1.9	0.16
	2.0	0.16		2.0	0.15		1.9	0.12		2.0	0.15		2.0	0.16		2.0	0.15
	2.1	0.13		2.1	0.13		2.0	0.11		2.1	0.12		2.1	0.13		2.1	0.12
	2.2	0.13		2.2	0.12		2.1	0.09		2.2	0.12		2.2	0.12		2.2	0.12
	2.3	0.12		2.3	0.11		2.2	0.09		2.3	0.11		2.3	0.12		2.3	0.11
	2.4	0.11		2.4	0.10		2.3	0.08		2.4	0.10		2.4	0.11		2.4	0.10
	2.5	0.11		2.5	0.10		2.4	0.08		2.5	0.10		2.5	0.10		2.5	0.10
	2.6	0.10		2.6	0.10		2.5	0.08		2.6	0.09		2.6	0.10		2.6	0.09
	2.7	0.10		2.7	0.09		2.6	0.07		2.7	0.09		2.7	0.09		2.7	0.09
	2.8	0.09		2.8	0.09		2.7	0.07		2.8	0.08		2.8	0.09		2.8	0.08
	2.9	0.09		2.9	0.09		2.8	0.07		2.9	0.08		2.9	0.08		2.9	0.08
	3.0	0.09		3.0	0.08		2.9	0.07		3.0	0.08		3.0	0.08		3.0	0.08
	3.1	0.05		3.1	0.05		3.0	0.07		3.1	0.04		3.1	0.04		3.1	0.04
	3.2	0.05		3.2	0.05		3.1	0.04		3.2	0.04		3.2	0.04		3.2	0.04
	3.3	0.03		3.3	0.03		3.2	0.04		3.3	0.02		3.3	0.02		3.3	0.02
	3.4	0.03		3.4	0.03		3.3	0.03		3.4	0.02		3.4	0.02		3.4	0.02
	3.5	0.03		3.5	0.03		3.4	0.03		3.5	0.02		3.5	0.02		3.5	0.02
	3.6	0.03		3.6	0.03		3.5	0.03		3.6	0.02		3.6	0.02		3.6	0.02
	3.7	0.03		3.7	0.03		3.6	0.03		3.7	0.02		3.7	0.02		3.7	0.02
	3.8	0.03		3.8	0.03		3.7	0.03		3.8	0.02		3.8	0.02		3.8	0.02
	3.9	0.03		3.9	0.03		3.8	0.03		3.9	0.02		3.9	0.02		3.9	0.02
43	0.9	0.20	44	0.5	0.17	45	0.5	0.19	46	0.5	0.17	47	0.7	0.17	48	0.7	0.17
	1.0	0.20		0.6	0.13		0.6	0.14		0.6	0.13		0.8	0.17		0.8	0.17
	1.1	0.20		0.7	0.13		0.7	0.14		0.7	0.13		0.9	0.15		0.9	0.15
	1.2	0.19		0.8	0.12		0.8	0.14		0.8	0.12		1.0	0.14		1.0	0.13
	1.3	0.18		0.9	0.12		0.9	0.13		0.9	0.12		1.1	0.12		1.1	0.12
	1.4	0.16		1.0	0.12		1.0	0.13		1.0	0.12		1.2	0.12		1.2	0.11
	1.5	0.15		1.1	0.11		1.1	0.12		1.1	0.11		1.3	0.11		1.3	0.11
	1.6	0.14		1.2	0.11		1.2	0.12		1.2	0.11		1.4	0.10		1.4	0.10
	1.7	0.13		1.3	0.10		1.3	0.11		1.3	0.10		1.5	0.10		1.5	0.10
	1.8	0.12		1.4	0.09		1.4	0.10		1.4	0.09		1.6	0.09		1.6	0.09
	1.9	0.11		1.5	0.09		1.5	0.10		1.5	0.09		1.7	0.09		1.7	0.09
	2.0	0.11		1.6	0.09		1.6	0.09		1.6	0.09		1.8	0.08		1.8	0.08
	2.1	0.09		1.7	0.08		1.7	0.09		1.7	0.08		1.9	0.08		1.9	0.08
	2.2	0.08		1.8	0.08		1.8	0.08		1.8	0.08		2.0	0.08		2.0	0.08
	2.3	0.08		1.9	0.07		1.9	0.08		1.9	0.07		2.1	0.07		2.1	0.08
	2.4	0.08		2.0	0.07		2.0	0.08		2.0	0.07		2.2	0.07		2.2	0.07
	2.5	0.07		2.1	0.06		2.1	0.07		2.1	0.06		2.3	0.07		2.3	0.07
	2.6	0.07		2.2	0.05		2.2	0.06		2.2	0.05		2.4	0.05		2.4	0.05
	2.7	0.07		2.3	0.05		2.3	0.06		2.3	0.05		2.5	0.05		2.5	0.05
	2.8	0.07		2.4	0.05		2.4	0.05		2.4	0.05		2.6	0.05		2.6	0.05
	2.9	0.06		2.5	0.05		2.5	0.05		2.5	0.05		2.7	0.05		2.7	0.05
	3.0	0.06		2.6	0.04		2.6	0.05		2.6	0.04		2.8	0.04		2.8	0.04
	3.1	0.04		2.7	0.04		2.7	0.05		2.7	0.04		2.9	0.04		2.9	0.04
	3.2	0.03		2.8	0.04		2.8	0.04		2.8	0.04		3.0	0.04		3.0	0.04
	3.3	0.02		2.9	0.04		2.9	0.04		2.9	0.04		3.1	0.04		3.1	0.04
	3.4	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		3.2	0.02		3.2	0.03
	3.5	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		3.3	0.02		3.3	0.03
	3.6	0.02		3.2	0.01		3.2	0.01		3.2	0.01		3.4	0.02		3.4	0.03
	3.7	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		3.3	0.01		3.5	0.02		3.5	0.03
	3.8	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.4	0.01		3.6	0.02		3.6	0.03
49	0.7	0.17															
	0.8	0.17															
	0.9	0.15															
	1.0	0.14															
	1.1	0.12															
	1.2	0.12															
	1.3	0.11															
	1.4	0.10															
	1.5	0.10															
	1.6	0.09															
	1.7	0.09															
	1.8	0.08															
	1.9	0.08															
	2.0	0.08															
	2.1	0.07															
	2.2	0.07															
	2.3	0.07															
	2.4	0.05															
	2.5	0.05															
	2.6	0.05															
	2.7	0.05															
	2.8	0.04															
	2.9	0.04															
	3.0	0.04															
	3.1	0.04															
	3.2	0.02															
	3.3	0.02															
	3.4	0.02															
	3.5	0.02															
	3.6	0.02															

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
1	0.3	0.07	2	0.7	0.12	3	0.7	0.12	4	0.3	0.07	5	0.5	0.12	6	0.8	0.14
	0.4	0.04		0.8	0.08		0.8	0.08		0.4	0.04		0.6	0.08		0.9	0.14

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	0.5	0.04		0.9	0.08		0.9	0.08		0.5	0.04		0.7	0.08		1.0	0.13
	0.6	0.04		1.0	0.07		1.0	0.07		0.6	0.04		0.8	0.08		1.1	0.11
	0.7	0.04		1.1	0.06		1.1	0.06		0.7	0.04		0.9	0.08		1.2	0.10
	0.8	0.05		1.2	0.06		1.2	0.06		0.8	0.05		1.0	0.08		1.3	0.09
	0.9	0.05		1.3	0.06		1.3	0.06		0.9	0.05		1.1	0.07		1.4	0.08
	1.0	0.05		1.4	0.05		1.4	0.05		1.0	0.05		1.2	0.07		1.5	0.08
	1.1	0.05		1.5	0.05		1.5	0.05		1.1	0.05		1.3	0.07		1.6	0.07
	1.2	0.04		1.6	0.05		1.6	0.05		1.2	0.04		1.4	0.06		1.7	0.07
	1.3	0.04		1.7	0.05		1.7	0.05		1.3	0.04		1.5	0.06		1.8	0.06
	1.4	0.04		1.8	0.04		1.8	0.04		1.4	0.04		1.6	0.06		1.9	0.06
	1.5	0.04		1.9	0.04		1.9	0.04		1.5	0.04		1.7	0.06		2.0	0.06
	1.6	0.04		2.0	0.04		2.0	0.04		1.6	0.04		1.8	0.05		2.1	0.05
	1.7	0.04		2.1	0.04		2.1	0.04		1.7	0.04		1.9	0.05		2.2	0.04
	1.8	0.04		2.2	0.04		2.2	0.04		1.8	0.04		2.0	0.05		2.3	0.04
	1.9	0.03		2.3	0.04		2.3	0.04		1.9	0.03		2.1	0.05		2.4	0.04
	2.0	0.03		2.4	0.03		2.4	0.03		2.0	0.03		2.2	0.04		2.5	0.04
	2.1	0.03		2.5	0.03		2.5	0.03		2.1	0.03		2.3	0.04		2.6	0.04
	2.2	0.03		2.6	0.03		2.6	0.03		2.2	0.03		2.4	0.04		2.7	0.04
	2.3	0.03		2.7	0.03		2.7	0.03		2.3	0.03		2.5	0.03		2.8	0.04
	2.4	0.02		2.8	0.02		2.8	0.02		2.4	0.02		2.6	0.03		2.9	0.03
	2.5	0.02		2.9	0.02		2.9	0.02		2.5	0.02		2.7	0.03		3.0	0.03
	2.6	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		2.6	0.02		2.8	0.03		3.1	0.02
	2.7	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		2.7	0.02		2.9	0.03		3.2	0.02
	2.8	0.02		3.2	0.01		3.2	0.01		2.8	0.02		3.0	0.02		3.3	0.01
	2.9	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		2.9	0.02		3.1	0.02		3.4	0.01
	3.0	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.0	0.02		3.2	0.01		3.5	0.01
	3.1	0.01		3.5	0.01		3.5	0.01		3.1	0.01		3.3	0.01		3.6	0.01
	3.2	0.01		3.6	0.01		3.6	0.01		3.2	0.01		3.4	0.01		3.7	0.01
7	0.8	0.14	8	0.5	0.12	9	0.5	0.12	10	0.8	0.14	11	0.8	0.14	12	0.5	0.12
	0.9	0.14		0.6	0.08		0.6	0.08		0.9	0.14		0.9	0.14		0.6	0.08
	1.0	0.13		0.7	0.08		0.7	0.08		1.0	0.13		1.0	0.13		0.7	0.08
	1.1	0.11		0.8	0.08		0.8	0.08		1.1	0.11		1.1	0.11		0.8	0.08
	1.2	0.10		0.9	0.08		0.9	0.08		1.2	0.10		1.2	0.10		0.9	0.08
	1.3	0.09		1.0	0.08		1.0	0.08		1.3	0.09		1.3	0.09		1.0	0.08
	1.4	0.08		1.1	0.07		1.1	0.07		1.4	0.08		1.4	0.08		1.1	0.07
	1.5	0.08		1.2	0.07		1.2	0.07		1.5	0.08		1.5	0.08		1.2	0.07
	1.6	0.07		1.3	0.07		1.3	0.07		1.6	0.07		1.6	0.07		1.3	0.07
	1.7	0.07		1.4	0.06		1.4	0.06		1.7	0.07		1.7	0.07		1.4	0.06
	1.8	0.06		1.5	0.06		1.5	0.06		1.8	0.06		1.8	0.06		1.5	0.06
	1.9	0.06		1.6	0.06		1.6	0.06		1.9	0.06		1.9	0.06		1.6	0.06
	2.0	0.06		1.7	0.06		1.7	0.06		2.0	0.06		2.0	0.06		1.7	0.06
	2.1	0.05		1.8	0.05		1.8	0.05		2.1	0.05		2.1	0.05		1.8	0.05
	2.2	0.04		1.9	0.05		1.9	0.05		2.2	0.04		2.2	0.04		1.9	0.05
	2.3	0.04		2.0	0.05		2.0	0.05		2.3	0.04		2.3	0.04		2.0	0.05
	2.4	0.04		2.1	0.05		2.1	0.05		2.4	0.04		2.4	0.04		2.1	0.05
	2.5	0.04		2.2	0.04		2.2	0.04		2.5	0.04		2.5	0.04		2.2	0.04
	2.6	0.04		2.3	0.04		2.3	0.04		2.6	0.04		2.6	0.04		2.3	0.04
	2.7	0.04		2.4	0.04		2.4	0.04		2.7	0.04		2.7	0.04		2.4	0.04
	2.8	0.04		2.5	0.03		2.5	0.03		2.8	0.04		2.8	0.04		2.5	0.03
	2.9	0.03		2.6	0.03		2.6	0.03		2.9	0.03		2.9	0.03		2.6	0.03
	3.0	0.03		2.7	0.03		2.7	0.03		3.0	0.03		3.0	0.03		2.7	0.03
	3.1	0.02		2.8	0.03		2.8	0.03		3.1	0.02		3.1	0.02		2.8	0.03
	3.2	0.02		2.9	0.03		2.9	0.03		3.2	0.02		3.2	0.02		2.9	0.03
	3.3	0.01		3.0	0.02		3.0	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		3.0	0.02
	3.4	0.01		3.1	0.02		3.1	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.1	0.02
	3.5	0.01		3.2	0.01		3.2	0.01		3.5	0.01		3.5	0.01		3.2	0.01
	3.6	0.01		3.3	0.01		3.3	0.01		3.6	0.01		3.6	0.01		3.3	0.01
	3.7	0.01		3.4	0.01		3.4	0.01		3.7	0.01		3.7	0.01		3.4	0.01
13	0.3	0.07	14	0.7	0.12	15	0.7	0.12	16	0.3	0.07	17	0.7	0.17	18	0.9	0.19
	0.4	0.04		0.8	0.08		0.8	0.08		0.4	0.04		0.8	0.16		1.0	0.19
	0.5	0.04		0.9	0.08		0.9	0.08		0.5	0.04		0.9	0.14		1.1	0.18
	0.6	0.04		1.0	0.07		1.0	0.07		0.6	0.04		1.0	0.13		1.2	0.18
	0.7	0.04		1.1	0.06		1.1	0.06		0.7	0.04		1.1	0.12		1.3	0.17
	0.8	0.05		1.2	0.06		1.2	0.06		0.8	0.05		1.2	0.11		1.4	0.15
	0.9	0.05		1.3	0.06		1.3	0.06		0.9	0.05		1.3	0.10		1.5	0.14
	1.0	0.05		1.4	0.05		1.4	0.05		1.0	0.05		1.4	0.10		1.6	0.13
	1.1	0.05		1.5	0.05		1.5	0.05		1.1	0.05		1.5	0.09		1.7	0.12
	1.2	0.04		1.6	0.05		1.6	0.05		1.2	0.04		1.6	0.09		1.8	0.11
	1.3	0.04		1.7	0.05		1.7	0.05		1.3	0.04		1.7	0.08		1.9	0.11
	1.4	0.04		1.8	0.04		1.8	0.04		1.4	0.04		1.8	0.08		2.0	0.10
	1.5	0.04		1.9	0.04		1.9	0.04		1.5	0.04		1.9	0.08		2.1	0.08
	1.6	0.04		2.0	0.04		2.0	0.04		1.6	0.04		2.0	0.07		2.2	0.08
	1.7	0.04		2.1	0.04		2.1	0.04		1.7	0.04		2.1	0.07		2.3	0.07
	1.8	0.04		2.2	0.04		2.2	0.04		1.8	0.04		2.2	0.07		2.4	0.07
	1.9	0.03		2.3	0.04		2.3	0.04		1.9	0.03		2.3	0.07		2.5	0.07
	2.0	0.03		2.4	0.03		2.4	0.03		2.0	0.03		2.4	0.05		2.6	0.07
	2.1	0.03		2.5	0.03		2.5	0.03		2.1	0.03		2.5	0.05		2.7	0.06
	2.2	0.03		2.6	0.03		2.6	0.03		2.2	0.03		2.6	0.05		2.8	0.06
	2.3	0.03		2.7	0.03		2.7	0.03		2.3	0.03		2.7	0.05		2.9	0.06
	2.4	0.02		2.8	0.02		2.8	0.02		2.4	0.02		2.8	0.04		3.0	0.06
	2.5	0.02		2.9	0.02		2.9	0.02		2.5	0.02		2.9	0.04		3.1	0.03
	2.6	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		2.6	0.02		3.0	0.03		3.2	0.03
	2.7	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		2.7	0.02		3.1	0.03		3.3	0.02
	2.8	0.02		3.2	0.01		3.2	0.01		2.8	0.02		3.2	0.02		3.4	0.02
	2.9	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		2.9	0.02		3.3	0.02		3.5	0.02
	3.0	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.0	0.02		3.4	0.02		3.6	0.02
	3.1	0.01		3.5	0.01		3.5	0.01		3.1	0.01		3.5	0.02		3.7	0.02
	3.2	0.01		3.6	0.01		3.6	0.01		3.2	0.01		3.6	0.02		3.8	0.02
19	0.7	0.16	20	0.9	0.19	21	0.7	0.17	22	0.9	0.19	23	0.9	0.17	24	0.9	0.19
	0.8	0.16		1.0	0.19		0.8	0.16		1.0	0.19		1.0	0.17		1.0	0.19

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	0.9	0.14		1.1	0.18		0.9	0.14		1.1	0.18		1.1	0.17		1.1	0.18
	1.0	0.13		1.2	0.18		1.0	0.13		1.2	0.18		1.2	0.14		1.2	0.15
	1.1	0.12		1.3	0.17		1.1	0.12		1.3	0.17		1.3	0.12		1.3	0.14
	1.2	0.11		1.4	0.15		1.2	0.11		1.4	0.15		1.4	0.11		1.4	0.12
	1.3	0.10		1.5	0.14		1.3	0.10		1.5	0.14		1.5	0.10		1.5	0.11
	1.4	0.10		1.6	0.13		1.4	0.10		1.6	0.13		1.6	0.10		1.6	0.11
	1.5	0.09		1.7	0.12		1.5	0.09		1.7	0.12		1.7	0.09		1.7	0.10
	1.6	0.09		1.8	0.11		1.6	0.09		1.8	0.11		1.8	0.08		1.8	0.09
	1.7	0.08		1.9	0.11		1.7	0.08		1.9	0.11		1.9	0.08		1.9	0.09
	1.8	0.08		2.0	0.10		1.8	0.08		2.0	0.10		2.0	0.07		2.0	0.08
	1.9	0.08		2.1	0.08		1.9	0.08		2.1	0.08		2.1	0.06		2.1	0.07
	2.0	0.07		2.2	0.08		2.0	0.07		2.2	0.08		2.2	0.06		2.2	0.06
	2.1	0.07		2.3	0.08		2.1	0.07		2.3	0.07		2.3	0.06		2.3	0.06
	2.2	0.07		2.4	0.07		2.2	0.07		2.4	0.07		2.4	0.05		2.4	0.06
	2.3	0.07		2.5	0.07		2.3	0.07		2.5	0.07		2.5	0.05		2.5	0.05
	2.4	0.05		2.6	0.07		2.4	0.05		2.6	0.07		2.6	0.05		2.6	0.05
	2.5	0.05		2.7	0.07		2.5	0.05		2.7	0.06		2.7	0.05		2.7	0.05
	2.6	0.05		2.8	0.07		2.6	0.05		2.8	0.06		2.8	0.04		2.8	0.05
	2.7	0.05		2.9	0.06		2.7	0.05		2.9	0.06		2.9	0.04		2.9	0.04
	2.8	0.04		3.0	0.06		2.8	0.04		3.0	0.06		3.0	0.04		3.0	0.04
	2.9	0.04		3.1	0.04		2.9	0.04		3.1	0.03		3.1	0.02		3.1	0.02
	3.0	0.04		3.2	0.03		3.0	0.03		3.2	0.03		3.2	0.02		3.2	0.02
	3.1	0.04		3.3	0.02		3.1	0.03		3.3	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01
	3.2	0.03		3.4	0.02		3.2	0.02		3.4	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01
	3.3	0.02		3.5	0.02		3.3	0.02		3.5	0.02		3.5	0.01		3.5	0.01
	3.4	0.03		3.6	0.03		3.4	0.02		3.6	0.02		3.6	0.01		3.6	0.01
	3.5	0.03		3.7	0.03		3.5	0.02		3.7	0.02		3.7	0.01		3.7	0.01
	3.6	0.03		3.8	0.03		3.6	0.02		3.8	0.02		3.8	0.01		3.8	0.01
25	0.9	0.17	26	0.5	0.16	27	0.5	0.18	28	0.5	0.16	29	0.9	0.17	30	0.9	0.19
	1.0	0.17		0.6	0.12		0.6	0.13		0.6	0.12		1.0	0.17		1.0	0.19
	1.1	0.17		0.7	0.12		0.7	0.13		0.7	0.12		1.1	0.17		1.1	0.18
	1.2	0.14		0.8	0.12		0.8	0.13		0.8	0.12		1.2	0.14		1.2	0.15
	1.3	0.12		0.9	0.11		0.9	0.12		0.9	0.11		1.3	0.12		1.3	0.14
	1.4	0.11		1.0	0.11		1.0	0.12		1.0	0.11		1.4	0.11		1.4	0.12
	1.5	0.10		1.1	0.10		1.1	0.11		1.1	0.10		1.5	0.10		1.5	0.11
	1.6	0.10		1.2	0.10		1.2	0.11		1.2	0.10		1.6	0.10		1.6	0.11
	1.7	0.09		1.3	0.09		1.3	0.10		1.3	0.09		1.7	0.09		1.7	0.10
	1.8	0.08		1.4	0.09		1.4	0.10		1.4	0.09		1.8	0.08		1.8	0.09
	1.9	0.08		1.5	0.08		1.5	0.09		1.5	0.08		1.9	0.08		1.9	0.09
	2.0	0.07		1.6	0.08		1.6	0.09		1.6	0.08		2.0	0.07		2.0	0.08
	2.1	0.06		1.7	0.08		1.7	0.08		1.7	0.08		2.1	0.06		2.1	0.07
	2.2	0.06		1.8	0.07		1.8	0.08		1.8	0.07		2.2	0.06		2.2	0.06
	2.3	0.06		1.9	0.07		1.9	0.07		1.9	0.07		2.3	0.06		2.3	0.06
	2.4	0.05		2.0	0.06		2.0	0.07		2.0	0.06		2.4	0.05		2.4	0.06
	2.5	0.05		2.1	0.06		2.1	0.07		2.1	0.06		2.5	0.05		2.5	0.05
	2.6	0.05		2.2	0.05		2.2	0.06		2.2	0.05		2.6	0.05		2.6	0.05
	2.7	0.05		2.3	0.05		2.3	0.05		2.3	0.05		2.7	0.05		2.7	0.05
	2.8	0.04		2.4	0.05		2.4	0.05		2.4	0.05		2.8	0.04		2.8	0.05
	2.9	0.04		2.5	0.04		2.5	0.05		2.5	0.04		2.9	0.04		2.9	0.04
	3.0	0.04		2.6	0.04		2.6	0.05		2.6	0.04		3.0	0.04		3.0	0.04
	3.1	0.02		2.7	0.04		2.7	0.04		2.7	0.04		3.1	0.02		3.1	0.02
	3.2	0.02		2.8	0.04		2.8	0.04		2.8	0.04		3.2	0.02		3.2	0.02
	3.3	0.01		2.9	0.04		2.9	0.04		2.9	0.04		3.3	0.01		3.3	0.01
	3.4	0.01		3.0	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01
	3.5	0.01		3.1	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		3.5	0.01		3.5	0.01
	3.6	0.01		3.2	0.01		3.2	0.01		3.2	0.01		3.6	0.01		3.6	0.01
	3.7	0.01		3.3	0.01		3.3	0.01		3.3	0.01		3.7	0.01		3.7	0.01
	3.8	0.01		3.4	0.01		3.4	0.01		3.4	0.01		3.8	0.01		3.8	0.01
31	0.9	0.17	32	1.0	0.24	33	1.0	0.27	34	1.0	0.24	35	0.9	0.19	36	1.0	0.24
	1.0	0.17		1.1	0.24		1.1	0.26		1.1	0.24		1.0	0.19		1.1	0.24
	1.1	0.17		1.2	0.23		1.2	0.26		1.2	0.23		1.1	0.18		1.2	0.23
	1.2	0.14		1.3	0.23		1.3	0.25		1.3	0.23		1.2	0.18		1.3	0.23
	1.3	0.12		1.4	0.22		1.4	0.24		1.4	0.22		1.3	0.17		1.4	0.22
	1.4	0.11		1.5	0.19		1.5	0.21		1.5	0.19		1.4	0.15		1.5	0.19
	1.5	0.10		1.6	0.18		1.6	0.20		1.6	0.18		1.5	0.14		1.6	0.18
	1.6	0.10		1.7	0.17		1.7	0.18		1.7	0.17		1.6	0.13		1.7	0.17
	1.7	0.09		1.8	0.15		1.8	0.17		1.8	0.15		1.7	0.12		1.8	0.16
	1.8	0.08		1.9	0.14		1.9	0.16		1.9	0.14		1.8	0.11		1.9	0.15
	1.9	0.08		2.0	0.14		2.0	0.15		2.0	0.14		1.9	0.11		2.0	0.14
	2.0	0.07		2.1	0.11		2.1	0.12		2.1	0.11		2.0	0.10		2.1	0.12
	2.1	0.06		2.2	0.11		2.2	0.12		2.2	0.11		2.1	0.08		2.2	0.11
	2.2	0.06		2.3	0.10		2.3	0.11		2.3	0.10		2.2	0.08		2.3	0.11
	2.3	0.06		2.4	0.09		2.4	0.10		2.4	0.09		2.3	0.07		2.4	0.10
	2.4	0.05		2.5	0.09		2.5	0.10		2.5	0.09		2.4	0.07		2.5	0.09
	2.5	0.05		2.6	0.09		2.6	0.09		2.6	0.09		2.5	0.07		2.6	0.09
	2.6	0.05		2.7	0.08		2.7	0.09		2.7	0.08		2.6	0.07		2.7	0.09
	2.7	0.05		2.8	0.08		2.8	0.08		2.8	0.08		2.7	0.06		2.8	0.08
	2.8	0.04		2.9	0.08		2.9	0.08		2.9	0.08		2.8	0.06		2.9	0.08
	2.9	0.04		3.0	0.07		3.0	0.08		3.0	0.07		2.9	0.06		3.0	0.08
	3.0	0.04		3.1	0.04		3.1	0.04		3.1	0.04		3.0	0.06		3.1	0.04
	3.1	0.02		3.2	0.04		3.2	0.04		3.2	0.04		3.1	0.03		3.2	0.04
	3.2	0.02		3.3	0.02		3.3	0.02		3.3	0.02		3.2	0.03		3.3	0.03
	3.3	0.01		3.4	0.02		3.4	0.02		3.4	0.02		3.3	0.02		3.4	0.03
	3.4	0.01		3.5	0.02		3.5	0.02		3.5	0.02		3.4	0.02		3.5	0.03
	3.5	0.01		3.6	0.02		3.6	0.02		3.6	0.02		3.5	0.02		3.6	0.03
	3.6	0.01		3.7	0.02		3.7	0.02		3.7	0.02		3.6	0.02		3.7	0.03
	3.7	0.01		3.8	0.02		3.8	0.02		3.8	0.02		3.7	0.02		3.8	0.03
	3.8	0.01		3.9	0.02		3.9	0.02		3.9	0.02		3.8	0.02		3.9	0.03
37	1.0	0.27	38	1.0	0.24	39	0.9	0.19	40	1.0	0.24	41	1.0	0.27	42	1.0	0.24
	1.1	0.26		1.1	0.24		1.0	0.19		1.1	0.24		1.1	0.26		1.1	0.24

STATO TENSIONALE NEL TERRENO - COMBINAZIONE:Perm 1																	
Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq	Filo N.ro	Quota m	Tens. kg/cmq
	1.2	0.26		1.2	0.23		1.1	0.18		1.2	0.23		1.2	0.26		1.2	0.23
	1.3	0.25		1.3	0.23		1.2	0.18		1.3	0.23		1.3	0.25		1.3	0.23
	1.4	0.24		1.4	0.22		1.3	0.17		1.4	0.22		1.4	0.24		1.4	0.22
	1.5	0.21		1.5	0.19		1.4	0.15		1.5	0.19		1.5	0.21		1.5	0.19
	1.6	0.20		1.6	0.18		1.5	0.14		1.6	0.18		1.6	0.20		1.6	0.18
	1.7	0.18		1.7	0.17		1.6	0.13		1.7	0.17		1.7	0.18		1.7	0.17
	1.8	0.17		1.8	0.16		1.7	0.12		1.8	0.15		1.8	0.17		1.8	0.15
	1.9	0.16		1.9	0.15		1.8	0.11		1.9	0.14		1.9	0.16		1.9	0.14
	2.0	0.15		2.0	0.14		1.9	0.11		2.0	0.14		2.0	0.15		2.0	0.14
	2.1	0.13		2.1	0.12		2.0	0.10		2.1	0.11		2.1	0.12		2.1	0.11
	2.2	0.12		2.2	0.11		2.1	0.08		2.2	0.11		2.2	0.12		2.2	0.11
	2.3	0.11		2.3	0.11		2.2	0.08		2.3	0.10		2.3	0.11		2.3	0.10
	2.4	0.11		2.4	0.10		2.3	0.08		2.4	0.09		2.4	0.10		2.4	0.09
	2.5	0.10		2.5	0.09		2.4	0.07		2.5	0.09		2.5	0.10		2.5	0.09
	2.6	0.10		2.6	0.09		2.5	0.07		2.6	0.09		2.6	0.09		2.6	0.09
	2.7	0.09		2.7	0.09		2.6	0.07		2.7	0.08		2.7	0.09		2.7	0.08
	2.8	0.09		2.8	0.08		2.7	0.07		2.8	0.08		2.8	0.08		2.8	0.08
	2.9	0.08		2.9	0.08		2.8	0.07		2.9	0.08		2.9	0.08		2.9	0.08
	3.0	0.08		3.0	0.08		2.9	0.06		3.0	0.07		3.0	0.08		3.0	0.07
	3.1	0.04		3.1	0.04		3.0	0.06		3.1	0.04		3.1	0.04		3.1	0.04
	3.2	0.04		3.2	0.04		3.1	0.04		3.2	0.04		3.2	0.04		3.2	0.04
	3.3	0.03		3.3	0.03		3.2	0.03		3.3	0.02		3.3	0.02		3.3	0.02
	3.4	0.03		3.4	0.03		3.3	0.02		3.4	0.02		3.4	0.02		3.4	0.02
	3.5	0.03		3.5	0.03		3.4	0.02		3.5	0.02		3.5	0.02		3.5	0.02
	3.6	0.03		3.6	0.03		3.5	0.02		3.6	0.02		3.6	0.02		3.6	0.02
	3.7	0.03		3.7	0.03		3.6	0.03		3.7	0.02		3.7	0.02		3.7	0.02
	3.8	0.03		3.8	0.03		3.7	0.03		3.8	0.02		3.8	0.02		3.8	0.02
	3.9	0.03		3.9	0.03		3.8	0.03		3.9	0.02		3.9	0.02		3.9	0.02
43	0.9	0.19	44	0.5	0.16	45	0.5	0.18	46	0.5	0.16	47	0.7	0.17	48	0.7	0.16
	1.0	0.19		0.6	0.12		0.6	0.13		0.6	0.12		0.8	0.16		0.8	0.16
	1.1	0.18		0.7	0.12		0.7	0.13		0.7	0.12		0.9	0.14		0.9	0.14
	1.2	0.18		0.8	0.12		0.8	0.13		0.8	0.12		1.0	0.13		1.0	0.13
	1.3	0.17		0.9	0.11		0.9	0.12		0.9	0.11		1.1	0.12		1.1	0.12
	1.4	0.15		1.0	0.11		1.0	0.12		1.0	0.11		1.2	0.11		1.2	0.11
	1.5	0.14		1.1	0.10		1.1	0.11		1.1	0.10		1.3	0.10		1.3	0.10
	1.6	0.13		1.2	0.10		1.2	0.11		1.2	0.10		1.4	0.10		1.4	0.10
	1.7	0.12		1.3	0.09		1.3	0.10		1.3	0.09		1.5	0.09		1.5	0.09
	1.8	0.11		1.4	0.09		1.4	0.10		1.4	0.09		1.6	0.09		1.6	0.09
	1.9	0.11		1.5	0.08		1.5	0.09		1.5	0.08		1.7	0.08		1.7	0.08
	2.0	0.10		1.6	0.08		1.6	0.09		1.6	0.08		1.8	0.08		1.8	0.08
	2.1	0.08		1.7	0.08		1.7	0.08		1.7	0.08		1.9	0.08		1.9	0.08
	2.2	0.08		1.8	0.07		1.8	0.08		1.8	0.07		2.0	0.07		2.0	0.07
	2.3	0.07		1.9	0.07		1.9	0.07		1.9	0.07		2.1	0.07		2.1	0.07
	2.4	0.07		2.0	0.06		2.0	0.07		2.0	0.06		2.2	0.07		2.2	0.07
	2.5	0.07		2.1	0.06		2.1	0.07		2.1	0.06		2.3	0.07		2.3	0.07
	2.6	0.07		2.2	0.05		2.2	0.06		2.2	0.05		2.4	0.05		2.4	0.05
	2.7	0.06		2.3	0.05		2.3	0.05		2.3	0.05		2.5	0.05		2.5	0.05
	2.8	0.06		2.4	0.05		2.4	0.05		2.4	0.05		2.6	0.05		2.6	0.05
	2.9	0.06		2.5	0.04		2.5	0.05		2.5	0.04		2.7	0.05		2.7	0.05
	3.0	0.06		2.6	0.04		2.6	0.05		2.6	0.04		2.8	0.04		2.8	0.04
	3.1	0.03		2.7	0.04		2.7	0.04		2.7	0.04		2.9	0.04		2.9	0.04
	3.2	0.03		2.8	0.04		2.8	0.04		2.8	0.04		3.0	0.03		3.0	0.04
	3.3	0.02		2.9	0.04		2.9	0.04		2.9	0.04		3.1	0.03		3.1	0.04
	3.4	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		3.0	0.02		3.2	0.02		3.2	0.03
	3.5	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		3.1	0.02		3.3	0.02		3.3	0.02
	3.6	0.02		3.2	0.01		3.2	0.01		3.2	0.01		3.4	0.02		3.4	0.03
	3.7	0.02		3.3	0.01		3.3	0.01		3.3	0.01		3.5	0.02		3.5	0.03
	3.8	0.02		3.4	0.01		3.4	0.01		3.4	0.01		3.6	0.02		3.6	0.03
49	0.7	0.17															
	0.8	0.16															
	0.9	0.14															
	1.0	0.13															
	1.1	0.12															
	1.2	0.11															
	1.3	0.10															
	1.4	0.10															
	1.5	0.09															
	1.6	0.09															
	1.7	0.08															
	1.8	0.08															
	1.9	0.08															
	2.0	0.07															
	2.1	0.07															
	2.2	0.07															
	2.3	0.07															
	2.4	0.05															
	2.5	0.05															
	2.6	0.05															
	2.7	0.05															
	2.8	0.04															
	2.9	0.04															
	3.0	0.03															
	3.1	0.03															
	3.2	0.02															
	3.3	0.02															
	3.4	0.02															
	3.5	0.02															
	3.6	0.02															