



Autorità Portuale di Augusta

**LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO
DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA
- BANCHINE CONTAINERS -**

IMPRESE:



Condotte S.p.A.

Fondata il 7 aprile 1880

(MANDATARIA)



**PIACENTINI
COSTRUZIONI** spa



Cosedil spa

(MANDANTI)

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

3	<input type="text"/>				
2	<input type="text"/>				
1	<input type="text"/>				
0	<input type="text" value="310715"/>	PRIMA EMISSIONE		A. ORLANDO	F. GIORDANO
REV.	DATA	EMISSIONE	RED.	VER.	APPR.
	PROGETTO <input type="text" value="1073"/>	OPERA <input type="text" value="OM01"/>	TIPO ELAB. <input type="text" value="C"/>	N° ELAB. <input type="text" value="011"/>	REV. <input type="text" value="A"/>
					SCALA:

TITOLO ELABORATO:
CALCOLO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

PROGETTAZIONE:

INCO



(MANDATARIA)



SIGMA INGEGNERIA s.r.l.
Via della Libertà, 201/A
90143 PALERMO
Tel. 091/6254742 - Fax 091/307909
C.F. e P.IVA 02639310926
e-mail: sigmaing srl@gmail.com



(MANDANTE)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:



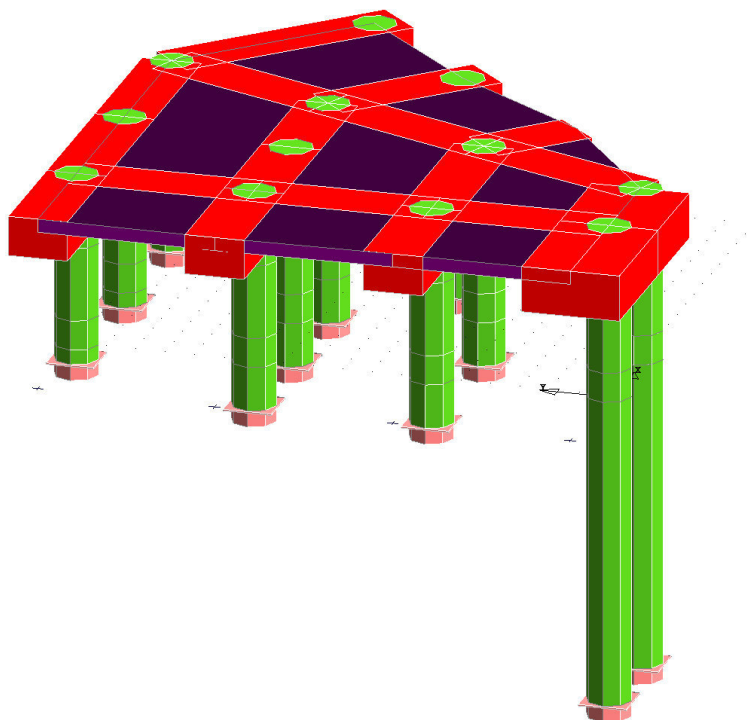
Sommario

1.1	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURA IN ELEVAZIONE.....	1
1.1.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	1
1.1.2	METODI DI CALCOLO.....	1
1.1.3	CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE.....	2
1.1.4	RELAZIONE SUI MATERIALI.....	2
1.1.5	ANALISI SISMICA DINAMICA.....	2
1.1.6	VERIFICHE.....	3
1.1.7	DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.....	3
1.1.8	SISTEMI DI RIFERIMENTO.....	4
1.1.9	UNITÀ DI MISURA.....	4
1.1.10	CONVENZIONI SUI SEGNI.....	5
1.2	DATI IN INPUT STRUTTURALE.....	11
1.2.1	CARATTERIZZAZIONE ASTE E SHELL.....	11
1.2.2	DATI GENERALI DI STRUTTURA.....	13
1.2.3	QUOTE PIANI SISMICI.....	13
1.2.4	COORDINATE DEI NODI.....	14
1.2.5	DATI ASTE SPAZIALI.....	20
1.2.6	DATI SHELL SPAZIALI.....	21
1.2.7	VINCOLI ELASTICI IN BASE.....	27
1.2.8	CARICHI TERMICI ASTE.....	27
1.2.9	CARICHI DISTRIBUITI ASTE.....	27
1.2.10	CARICHI CONCENTRATI.....	29
1.2.11	CARICHI SUGLI SHELL.....	29
1.2.12	COMPOSIZIONE ASTE.....	30
1.3	DATI IN OUTPUT.....	31
1.3.1	SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA.....	31
1.3.2	ANALISI SISMICA.....	39
1.3.3	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE.....	41
1.3.4	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI.....	46
1.3.5	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE.....	47
1.3.6	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI.....	52
1.3.7	VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE.....	53
1.3.8	VERIFICHE S.L.E. PILASTRI.....	58
1.3.9	S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE.....	59
1.3.10	S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE.....	60
1.3.11	S.L.E. - VERIFICA PIASTRE.....	61
1.3.12	SOVRARESISTENZE PIASTRE.....	64
1.3.13	VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A.....	65
1.4	RELAZIONE DI CALCOLO PALI.....	70
1.4.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	70
1.4.2	RELAZIONE SUI PALI DI FONDAZIONE.....	70
1.4.3	CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE.....	71
1.4.4	DATI GENERALI DI CALCOLO.....	74
1.4.5	CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE.....	75
1.4.6	GEOMETRIA.....	75
1.4.7	VERIFICHE PALI.....	76
1.4.8	VERIFICHE A FESSURAZIONE PALI.....	81
1.5	PORTANZA PALI.....	83
1.5.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	83
1.5.2	CAPACITÀ PORTANTE DEI PALI.....	83
1.5.3	DATI GENERALI.....	89
1.5.4	GEOMETRIA PALI.....	89
1.5.5	STRATIGRAFIA PALI.....	90
1.5.6	PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE.....	91
1.5.7	PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE.....	92



RELAZIONE DI CALCOLO - CONCIO TIPO A BANCHINA SUD

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno della struttura schematizzata in appresso:



1.1 RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURA IN ELEVAZIONE

1.1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 "*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*".

1.1.2 METODI DI CALCOLO

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti:

1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;

2) Per i carichi sismici: metodo dell'*ANALISI MODALE* o dell'*ANALISI SISMICA STATICA EQUIVALENTE*.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l'ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.



1.1.3 CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (**F.E.M.**).
Possono essere inseriti due tipi di elementi:

1) Elemento monodimensionale asta (*beam*) che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste, inoltre, non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.

2) L'elemento bidimensionale shell (*quad*) che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il *metodo di Cholesky*.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l'asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

1.1.4 RELAZIONE SUI MATERIALI

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati nel seguito per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

In termini sintetici riportiamo le specifiche dei materiali impiegati:

- CALCESTRUZZO PER LA SOVRASTRUTTURA IN C.A.
- CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA (UNI EN 206-1:2006)
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XS3 (UNI EN 206-1, UNI 11104)
- CLASSE DI RESISTENZA: C35/45 (Rck>45 MPa)
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP: S4

- CALCESTRUZZO PER I PALI
- CALCESTRUZZO
- CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA (UNI EN 206-1:2006)
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XS1 (UNI 11104)
- CLASSE DI RESISTENZA: C32/40 (Rck>40 MPa)
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP: S4

ACCIAIO D'ARMATURA

-ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO B450C CON LE SEGUENTI

CARATTERISTICHE MINIME:

LIMITE DI SNERVAMENTO $f_y \text{ nom} = 450 \text{ N/mm}^2$

LIMITE DI ROTTURA $f_t \text{ nom} = 540 \text{ N/mm}^2$

$1.15 < (f_t / f_y) < 1.35$ $(f_{ymisurato}/f_{ynom}) < 1.25$ Allungamento (Agt)>7.5 %

1.1.5 ANALISI SISMICA DINAMICA

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il *metodo di Jacobi*.

I modi di vibrazione considerati sono in numero tale da assicurare l'eccitazione di più dell'85% della massa totale della struttura.

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze applicate spazialmente agli impalcati di ogni piano (forza in X, forza in Y e momento).

Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigiditi (pilastri e pareti di taglio), ipotizzando i solai dei piani sismici infinitamente rigidi assialmente.

Per la verifica della struttura si è fatto riferimento all'analisi modale, pertanto sono prima calcolate le sollecitazioni e gli spostamenti modali e poi viene calcolato il loro valore efficace.



I valori stampati nei tabulati finali allegati sono proprio i suddetti valori efficaci e pertanto l'equilibrio ai nodi perde di significato. I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici per ottenere le sollecitazioni per sisma nelle due direzioni di calcolo. Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

1.1.6 VERIFICHE

Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

In fase di verifica è stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo

asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente.

Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo delle staffe.

Anche l'elemento pilastro viene scomposto in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante. Vengono però riportate le armature massime richieste nella metà superiore (testa) e inferiore (piede).

In fondazione è stato previsto il collegamento con i pali determinando le rigidità flettenti, taglianti e normali equivalenti in testa al palo stesso, atte a rendere coerente il comportamento strutturale in elevazione relativamente alla connessione in base della porzione di palo sveltante.

In sostanza l'analisi della porzione di struttura in elevazione è stata redatta considerando la parte di palo al di fuori del fondale (e quindi l'intera struttura in elevazione) come vincolata elasticamente in base, del che, l'analisi strutturale in elevazione, le analisi e le verifiche dei pali, nel loro complesso, sono state redatte considerando le caratteristiche di sollecitazione in base ai pali sveltanti come agenti a testa palo infisso.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

1.1.7 DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.

Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi di legge di seguito riportati:

TRAVI:

Area minima delle staffe pari a $1.5 \cdot b$ mmq/ml, essendo b lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0,8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro. In prossimità degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sarà 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.

Armatura longitudinale in zona tesa $\geq 0,15\%$ della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.

In zona sismica, nelle zone critiche il passo staffe è non superiore al minimo di:

- un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
- 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
- 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
- 24 volte il diametro delle armature trasversali.

Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro. Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa è maggiore o uguale a 0,5.

PILASTRI:

Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$;

Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;

Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.

In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- 1/3 e 1/2 del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
- 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;

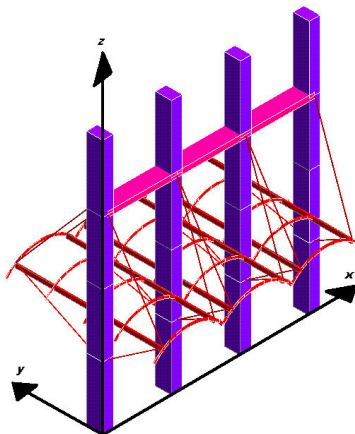


- 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

1.1.8 SISTEMI DI RIFERIMENTO

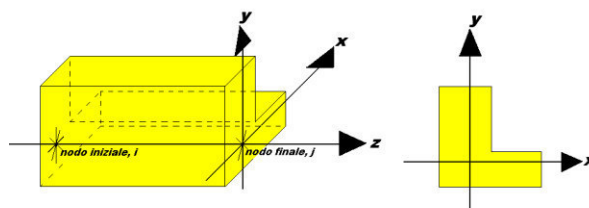
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:



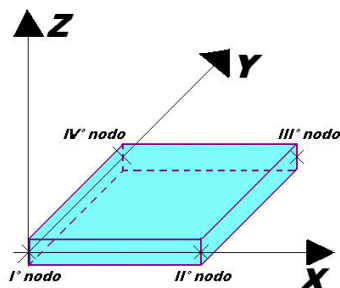
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

Il sistema di riferimento locale delle aste, inclinate o meno, è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse Z coincidente con l'asse longitudinale dell'asta ed orientamento dal nodo iniziale al nodo finale, gli assi X ed Y sono orientati come nell'archivio delle sezioni:



3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore:



1.1.9 UNITÀ DI MISURA

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C



1.1.10 CONVENZIONI SUI SEGNI

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

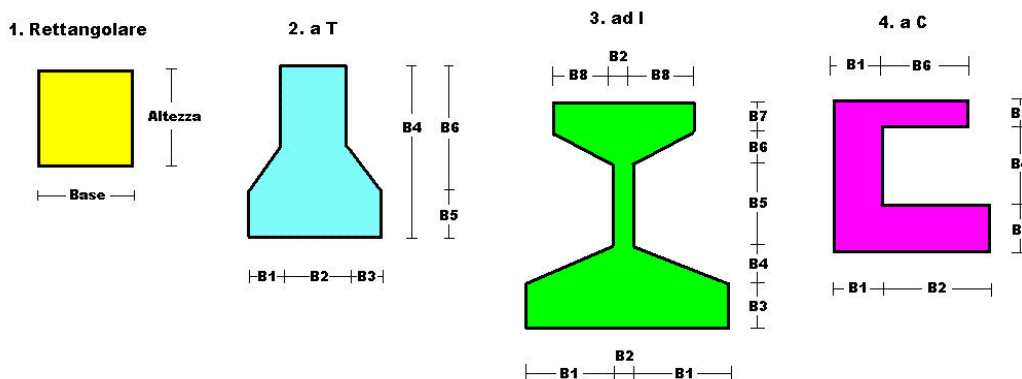
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Le sezioni delle aste in c.a.o. riportate nel seguito sono state raggruppate per tipologia. Le tipologie disponibili sono le seguenti:

- 1) **RETTANGOLARE**
- 2) **a T**
- 3) **ad I**
- 4) **a C**
- 5) **CIRCOLARE**
- 6) **POLIGONALE**

Nelle tabelle sono usate alcune sigle il cui significato è spiegato dagli schemi riportati in appresso:



Per quanto attiene alla tipologia poligonale le diciture V1, V2, ..., V10 individuano i vertici della sezione descritta per coordinate.

In coda alle presenti stampe viene riportata la tabellina riassuntiva delle caratteristiche statiche delle sezioni in parola in termini di area, momenti di inerzia baricentrici rispetto all'asse X ed Y (I_{xg} ed I_{yg}) e momento d'inerzia polare (I_p).

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio materiali.

Materiale N.ro	: Numero identificativo del materiale in esame
Densità	: <i>Peso specifico del materiale</i>
Ex * 1E3	: <i>Modulo elastico in direzione x moltiplicato per 10 al cubo</i>
Ni.x	: <i>Coefficiente di Poisson in direzione x</i>
Alfa.x	: <i>Coefficiente di dilatazione termica in direzione x</i>
Ey * 1E3	: <i>Modulo elastico in direzione y moltiplicato per 10 al cubo</i>
Ni.y	: <i>Coefficiente di Poisson in direzione y</i>
Alfa.y	: <i>Coefficiente di dilatazione termica in direzione y</i>
E11 * 1E3	: <i>Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 1a colonna</i>
E12 * 1E3	: <i>Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 2a colonna</i>
E13 * 1E3	: <i>Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 1a riga - 3a colonna</i>
E22 * 1E3	: <i>Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 2a colonna</i>
E23 * 1E3	: <i>Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 2a riga - 3a colonna</i>



E33 * 1E3 : *Elemento della matrice elastica moltiplicato per 10 al cubo, 3a riga - 3a colonna*

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidità torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità $q \cdot l \cdot l$ per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno



Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro	: Numero identificativo del criterio di progetto
Tipo Elem.	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
Fck	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
Fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
Rcd	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
Fyk	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
Fyd	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
Ey	: Modulo elastico dell'acciaio
ec0	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
Ecu	: Deformazione ultima del calcestruzzo
Eyu	: Deformazione ultima dell'acciaio
Ac/At	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
Mt/Mtu	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
Wra	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
Wfr	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
Wpe	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
σ Rara	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
σ Perm	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
σ Rara	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
SpRar	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
SpPer	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
Coef.Visc.:	: Coefficiente di viscosità

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella coordinate nodi.

Nodo3d	: Numero del nodo spaziale
Coord.X	: Coordinata X del punto nel sistema di riferimento globale
Coord.Y	: Coordinata Y del punto nel sistema di riferimento globale
Coord.Z	: Coordinata Z del punto nel sistema di riferimento globale
Filo	: Numero del filo per individuare le travate in c.a.
Piano Sism.	: Numero del piano rigido di appartenenza del nodo
Peso	: Peso sismico del nodo; ogni canale di carico è stato moltiplicato per il proprio coefficiente di riduzione del sovraccarico

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella dati di asta spaziale.

Asta3d	: Numero dell'asta spaziale
Filo in.	: Numero del filo del nodo iniziale
Filo fin.	: Numero del filo del nodo finale
Q. iniz.	: Quota del nodo iniziale
Q. fin.	: Quota del nodo finale
Nod3d iniz.	: Numero del nodo iniziale
Nod3d fin.	: Numero del nodo finale
Cr. Pr.	: Numero del criterio di progetto per la verifica
Sez. N.ro	: Numero in archivio della sezione



Base x Alt	: Per le sezioni rettangolari base ed altezza; per le altre tipologie ingombro massimo della sezione
Magr.	: Dimensione del magrone per sezioni di fondazione
Rot.	: Angolo di rotazione della sezione
Dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
Dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
Dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
Dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
Dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
Dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella dati di shell spaziale.

Shell	: Numero dello shell spaziale
Filo 1	: Numero del filo del primo nodo
Filo 2	: Numero del filo del secondo nodo
Filo 3	: Numero del filo del terzo nodo
Filo 4	: Numero del filo del quarto nodo
Quota 1	: Quota del primo nodo
Quota 2	: Quota del secondo nodo
Quota 3	: Quota del terzo nodo
Quota 4	: Quota del quarto nodo
Nod3d 1	: Numero del primo nodo
Nod3d 2	: Numero del secondo nodo
Nod3d 3	: Numero del terzo nodo
Nod3d 4	: Numero del quarto nodo
Sez. N.ro	: Numero in archivio della sezione
Spess	: Spessore dello shell
Kwinkl	: Costante di Winkler del terreno se l'elemento è di fondazione; 0 se è di elevazione
Tipo Mat.	: Numero dell'archivio per il tipo di materiale
Mesh X	: Numero di suddivisioni del macro elemento sull'asse X locale
Mesh Y	: Numero di suddivisioni del macro elemento sull'asse Y locale

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella vincoli nodali esterni:

- Nod3d	: Numero del nodo spaziale
- Codice	: Codice esplicito per la determinazione del vincolo:

I = incastro
C = cerniera completa
W = Winkler
E = esplicito
P = plinto
U = Vincolo unilatero

- Tx	: Rigidezza traslante in direzione X sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)
- Ty	: Rigidezza traslante in direzione Y sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)
- Tz	: Rigidezza traslante in direzione Z sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)
- Rx	: Rigidezza rotazionale in direzione X sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)
- Ry	: Rigidezza rotazionale in direzione Y sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)
- Rz	: Rigidezza rotazionale in direzione Z sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)

SCOSTAMENTO PER I VINCOLI ELASTICI



- **Tr. X** : Scostamento in direzione X globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Y** : Scostamento in direzione Y globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Z** : Scostamento in direzione Z globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Azim** : Angolo formato fra la proiezione dell'asse Z locale sul piano XY e l'asse X globale (azimut)
- **CoZe** : Angolo formato fra l'asse Z locale e l'asse Z globale (complemento allo zenit)
- **Ass.** : Rotazione attorno dell'asse Z locale del sistema di riferimento locale

ATTRIBUTO DI VERSO PER I VINCOLI UNILATERI

- **Tr. X** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione X
- **Tr. Y** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Y
- **Tr. Z** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Z
- **Rot.X** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore X
- **Rot.Y** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Y
- **Rot.Z** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Z

Gli attributi sul verso degli spostamenti e delle rotazioni possono assumere i seguenti valori:

- 1 = Impedisce gli spostamenti sia positivi che negativi
- 3 = Impedisce solo gli spostamenti positivi
- 5 = Impedisce solo gli spostamenti negativi

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle carichi termici aste, carichi distribuiti aste, carichi concentrati, carichi termici shell e carichi shell.

CARICHI ASTE

- **Asta3d** : Numero dell'asta spaziale
- **Dt** : Delta termico costante
- **ALI.SISMICA** : Coefficiente di riduzione del sovraccarico per la condizione in stampa ai fini del calcolo della massa sismica
- **Riferimento** : Sistema di riferimento dei carichi (0 globale ; 1 locale)
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo iniziale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo iniziale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo iniziale
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo finale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo finale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo finale
- **Mt** : Momento torcente distribuito

CARICHI CONCENTRATI

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Fx** : Forza in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **Fy** : Forza in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Fz** : Forza in direzione Z nel sistema di riferimento globale
- **Mx** : Momento in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **My** : Momento in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Mz** : Momento in direzione Z nel sistema di riferimento globale

CARICHI SHELL

- **Shell** : Numero dello shell spaziale



- **Dt** : Delta termico costante
- **Riferimento** : Sistema di riferimento delle pressioni e dei carichi distribuiti; verticale è la direzione dell'asse Z del sistema di riferimento globale, normale è la direzione ortogonale all'elemento per le pressioni e ortogonale al lato per i carichi distribuiti. Codici:

0 = pressione verticale e carico normale
1 = pressione normale e carico verticale
2 = pressione normale e carico normale
3 = pressione verticale e carico verticale

- **P.a** : Pressione sul primo vertice dello shell
- **P.b** : Pressione sul secondo vertice dello shell
- **P.c** : Pressione sul terzo vertice dello shell
- **P.d** : Pressione sul quarto vertice dello shell
- **Q.ab** : Carico distribuito sul lato ab
- **Q.bc** : Carico distribuito sul lato bc
- **Q.cd** : Carico distribuito sul lato cd
- **Q.da** : Carico distribuito sul lato da



1.2 DATI IN INPUT STRUTTURALE

1.2.1 CARATTERIZZAZIONE ASTE E SHELL

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

Tipologia Rettangolare				Tipologia Rettangolare			
Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)
1	330,0	156,0	0,0	3	200,0	135,0	0,0

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

Tipologia Circolare			Tipologia Circolare			Tipologia Circolare		
Sez. N.ro	Raggio (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Raggio (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Raggio (cm)	Magrone (cm)
22	75,0	0,0	23	76,2	0,0			

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.

Sez. N.ro	Area (cm ²)	I _{xg} (cm ⁴)	I _{yg} (cm ⁴)	I _p (cm ⁴)
1	51480	104401440	467180960	571582400
3	27000	41006256	90000000	131006256
22	17671	24850488	24850488	49700976
23	18241	26479494	26479494	52958988

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex*1E3 kg/cm ²	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey*1E3 kg/cm ²	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11*1E3 kg/cm ²	E12*1E3 kg/cm ²	E13*1E3 kg/cm ²	E22*1E3 kg/cm ²	E23*1E3 kg/cm ²	E33*1E3 kg/cm ²
1	2500	341	0,20	1,00	341	0,20	1,00	355	71	0	355	0	142

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	ASTE ELEVAZIONE														
Crit N.ro	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	tMtmin kg/cm ²	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	
1	si	100	30	1	3	si	200	Mx	1	0	0	0	0	0	

CRITERI DI PROGETTO

IDEN	PILASTRI				IDEN	PILASTRI			
Crit N.ro	Def Tag	tMtmin kg/cm ²	Tipo verif.		Crit N.ro	Def Tag	tMtmin kg/cm ²	Tipo verif.	
3	si	3,0	Mx/My						

CRITERI DI PROGETTO

IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIVE					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cm ²	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st.	Lun sta	Li n.	Ap pe
1	ELEV.	10	100	C35/45	B450C	340771	0,20	2500	XD3/XS3	POCO SENS.	0,00	5,5	7,9	24	12	100	1	0
3	PILAS	60	100	C35/45	B450C	340771	0,20	2500	XD3/XS3	POCO SENS.	0,00	5,5	8,1	28	12	24	1	



“APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS”

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD – RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra/ mm	Wfr/ mm	Wpe/ mm	scRar	scPer	sfRar	Spo/ Rar	Spo/ Fre	Spo/ Per	Coe/ Vis	euk
		kg/cmq													kg/cmq									
1	ELEV.	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10				210,0	157,0	3600	250	250	250	2,0	0,08
3	PILAS	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10				210,0	157,0	3600				2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT	%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)
1	100	C35/45	B450C	340771	0,20	2500	XD3/XS3	POCO SENS.	0,00	5,0	5,0

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra/ mm	Wfr/ mm	Wpe/ mm	scRar	scPer	sfRar	Spo/ Rar	Spo/ Fre	Spo/ Per	Coe/ Vis	euk
		kg/cmq													kg/cmq									
1	SETTI	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50					210,0	157,0	3600					



**1.2.2 DATI GENERALI DI STRUTTURA**

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	21.10	Altezza edificio (m)	16,35
Massima dimens. dir. Y (m)	18.00	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	15,20018	Latitudine Nord (Grd)	37,23995
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	151,00
Accelerazione Ag/g	0,12	Periodo T'c (sec.)	0,33
Fo	2,34	Fv	1,10
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,45	Periodo TD (sec.)	2,09
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	1424,00
Accelerazione Ag/g	0,41	Periodo T'c (sec.)	0,50
Fo	2,35	Fv	2,02
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,02	Periodo TB (sec.)	0,21
Periodo TC (sec.)	0,63	Periodo TD (sec.)	3,23
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	ALTA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di struttura 'q'	5,85		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	ALTA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di struttura 'q'	5,85		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50

1.2.3 QUOTE PIANI SISMICI

ATTRIBUTI TAMPONATURE SU PIANI SISMICI			
IDENTIFICATIVI		ATTRIBUTI	
Piano N.ro	Quota (m)	Irregol Pianta	Piano Soffice
1	16,35	NO	NO



1.2.4 COORDINATE DEI NODI

COORDINATE DEI NODI						
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
1	0,00	0,00	0,00	1	0	23,94
2	0,00	0,00	16,35	1	1	20,08
3	3,70	0,00	0,00	2	0	23,94
4	3,70	0,00	16,35	2	1	13,43
5	0,00	6,00	9,00	3	0	16,76
6	0,00	6,00	16,35	3	1	33,73
7	6,15	6,00	9,00	4	0	16,24
8	6,15	6,00	16,35	4	1	31,16
9	0,00	12,00	9,00	5	0	16,76
10	0,00	12,00	16,35	5	1	34,17
11	4,35	12,00	9,00	6	0	16,76
12	4,35	12,00	16,35	6	1	25,52
13	8,70	12,00	9,00	7	0	16,76
14	8,70	12,00	16,35	7	1	31,71
15	12,20	8,45	9,00	8	0	16,76
16	12,20	8,45	16,35	8	1	22,09
17	0,00	18,00	10,00	9	0	14,03
18	0,00	18,00	16,35	9	1	25,27
19	5,65	18,00	10,00	10	0	14,03
20	5,65	18,00	16,35	10	1	21,59
21	11,20	18,00	10,00	11	0	14,03
22	11,20	18,00	16,35	11	1	24,51
23	16,45	12,65	9,00	12	0	16,24
24	16,45	12,65	16,35	12	1	20,71
25	-4,55	18,00	16,35	16	1	4,19
26	-4,65	12,00	16,35	15	1	5,33
27	-4,55	6,00	16,35	14	1	5,15
28	-4,55	0,00	16,35	13	1	7,07
29	8,60	3,55	16,35	17	1	3,92
30	-3,41	18,00	16,35	18	1	8,42
31	-2,28	18,00	16,35	19	1	8,46
32	-1,14	18,00	16,35	20	1	8,99
33	1,13	18,00	16,35	21	1	7,64
34	2,26	18,00	16,35	22	1	7,64
35	3,39	18,00	16,35	23	1	7,64
36	4,52	18,00	16,35	24	1	7,64
37	6,76	18,00	16,35	25	1	7,49
38	7,87	18,00	16,35	26	1	8,12
39	8,98	18,00	16,35	27	1	7,49
40	10,09	18,00	16,35	28	1	7,21
41	12,07	17,11	16,35	29	1	8,56
42	12,95	16,22	16,35	30	1	8,53
43	13,83	15,32	16,35	31	1	7,91
44	14,70	14,43	16,35	32	1	7,90
45	15,58	13,54	16,35	33	1	8,46
46	-1,16	12,00	16,35	34	1	10,70
47	-2,33	12,00	16,35	35	1	10,69
48	-3,49	12,00	16,35	36	1	10,68
49	1,09	12,00	16,35	37	1	8,76
50	2,17	12,00	16,35	38	1	8,76
51	3,26	12,00	16,35	39	1	8,76
52	5,44	12,00	16,35	40	1	8,76
53	6,52	12,00	16,35	41	1	8,76
54	7,61	12,00	16,35	42	1	8,73
55	9,57	11,11	16,35	43	1	10,08



COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
56	10,45	10,23	16,35	44	1	10,00
57	11,32	9,34	16,35	45	1	9,85
58	-1,14	6,00	16,35	46	1	10,91
59	-2,28	6,00	16,35	47	1	11,11
60	-3,41	6,00	16,35	48	1	10,39
61	1,23	6,00	16,35	49	1	10,53
62	2,46	6,00	16,35	50	1	10,53
63	3,69	6,00	16,35	51	1	11,16
64	4,92	6,00	16,35	52	1	10,98
65	-1,14	0,00	16,35	53	1	14,76
66	-2,28	0,00	16,35	54	1	14,23
67	-3,41	0,00	16,35	55	1	14,18
68	0,93	0,00	16,35	56	1	8,84
69	1,85	0,00	16,35	57	1	8,51
70	2,78	0,00	16,35	58	1	8,51
71	6,76	5,39	16,35	59	1	7,23
72	7,38	4,78	16,35	60	1	7,86
73	7,99	4,16	16,35	61	1	6,99
74	0,00	1,20	16,35	62	1	8,28
75	0,00	2,40	16,35	63	1	8,15
76	0,00	3,60	16,35	64	1	8,56
77	0,00	4,80	16,35	65	1	8,38
78	0,00	7,20	16,35	66	1	8,28
79	0,00	8,40	16,35	67	1	8,15
80	0,00	9,60	16,35	68	1	8,79
81	0,00	10,80	16,35	69	1	7,86
82	0,00	13,20	16,35	70	1	7,98
83	0,00	14,40	16,35	71	1	8,16
84	0,00	15,60	16,35	72	1	8,58
85	0,00	16,80	16,35	73	1	8,29
86	4,11	1,00	16,35	74	1	8,19
87	4,52	2,00	16,35	75	1	9,98
88	4,93	3,00	16,35	76	1	7,57
89	5,33	4,00	16,35	77	1	9,54
90	5,74	5,00	16,35	78	1	7,92
91	6,57	7,00	16,35	79	1	9,77
92	7,00	8,00	16,35	80	1	7,63
93	7,43	9,00	16,35	81	1	9,60
94	7,85	10,00	16,35	82	1	7,63
95	8,27	11,00	16,35	83	1	9,55
96	9,12	13,00	16,35	84	1	9,50
97	9,53	14,00	16,35	85	1	9,54
98	9,95	15,00	16,35	86	1	7,61
99	10,37	16,00	16,35	87	1	9,57
100	10,78	17,00	16,35	88	1	7,73
101	-3,65	1,00	16,35	89	1	3,81
102	-4,55	1,00	16,35	90	1	1,83
103	-4,55	2,00	16,35	91	1	1,72
104	-3,65	2,00	16,35	92	1	3,63
105	-2,65	1,00	16,35	93	1	3,96
106	-2,65	2,00	16,35	94	1	3,82
107	-4,55	4,00	16,35	95	1	1,72
108	-4,55	3,00	16,35	96	1	1,72
109	-3,65	3,00	16,35	97	1	3,63
110	-3,65	4,00	16,35	98	1	3,63
111	-2,65	3,00	16,35	99	1	3,82
112	-2,65	4,00	16,35	100	1	3,82
113	-3,65	5,00	16,35	101	1	3,81



COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
114	-4,55	5,00	16,35	102	1	1,83
115	-1,65	1,00	16,35	103	1	3,57
116	-0,65	1,00	16,35	104	1	3,19
117	-0,65	2,00	16,35	105	1	3,28
118	-1,65	2,00	16,35	106	1	3,82
119	-1,65	3,00	16,35	107	1	3,82
120	-0,65	3,00	16,35	108	1	3,01
121	-1,65	4,00	16,35	109	1	3,82
122	-0,65	4,00	16,35	110	1	3,01
123	-2,65	5,00	16,35	111	1	3,57
124	-2,65	7,00	16,35	112	1	3,96
125	-3,65	7,00	16,35	113	1	3,84
126	-3,65	8,00	16,35	114	1	3,70
127	-2,65	8,00	16,35	115	1	3,82
128	-1,65	5,00	16,35	116	1	3,57
129	-0,65	5,00	16,35	117	1	3,58
130	-1,65	7,00	16,35	118	1	3,57
131	-1,65	8,00	16,35	119	1	3,82
132	-0,65	7,00	16,35	120	1	3,19
133	-0,65	8,00	16,35	121	1	3,28
134	-2,65	9,00	16,35	122	1	3,82
135	-3,65	9,00	16,35	123	1	3,73
136	-1,65	9,00	16,35	124	1	3,82
137	0,35	2,00	16,35	125	1	2,65
138	0,35	1,00	16,35	126	1	2,51
139	1,35	1,00	16,35	127	1	3,75
140	1,35	2,00	16,35	128	1	3,82
141	0,35	3,00	16,35	129	1	2,65
142	1,35	3,00	16,35	130	1	3,82
143	0,35	4,00	16,35	131	1	2,65
144	1,35	4,00	16,35	132	1	3,83
145	2,35	1,00	16,35	133	1	4,34
146	2,35	2,00	16,35	134	1	3,82
147	3,35	2,00	16,35	135	1	3,87
148	3,35	1,00	16,35	136	1	3,28
149	2,35	3,00	16,35	137	1	3,82
150	2,35	4,00	16,35	138	1	3,82
151	3,35	3,00	16,35	139	1	3,90
152	3,35	4,00	16,35	140	1	3,82
153	1,35	5,00	16,35	141	1	4,04
154	0,35	5,00	16,35	142	1	2,39
155	1,35	7,00	16,35	143	1	4,04
156	0,35	7,00	16,35	144	1	2,66
157	0,35	8,00	16,35	145	1	2,65
158	1,35	8,00	16,35	146	1	3,83
159	-0,65	9,00	16,35	147	1	3,01
160	2,35	5,00	16,35	148	1	4,04
161	3,35	5,00	16,35	149	1	4,04
162	4,35	4,00	16,35	150	1	3,61
163	4,35	5,00	16,35	151	1	3,61
164	2,35	7,00	16,35	152	1	4,04
165	2,35	8,00	16,35	153	1	3,82
166	3,35	8,00	16,35	154	1	3,82
167	3,35	7,00	16,35	155	1	3,62
168	4,35	7,00	16,35	156	1	3,62
169	4,35	8,00	16,35	157	1	3,82
170	2,35	9,00	16,35	158	1	3,82
171	1,35	9,00	16,35	159	1	3,83



COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
172	0,35	9,00	16,35	160	1	2,50
173	4,35	3,00	16,35	161	1	3,10
174	3,35	9,00	16,35	162	1	3,82
175	-3,65	10,00	16,35	163	1	3,76
176	-2,65	10,00	16,35	164	1	3,82
177	-3,65	11,00	16,35	165	1	3,95
178	-2,65	11,00	16,35	166	1	3,98
179	-1,65	10,00	16,35	167	1	3,82
180	-0,65	10,00	16,35	168	1	3,01
181	-0,65	11,00	16,35	169	1	3,17
182	-1,65	11,00	16,35	170	1	3,98
183	-3,65	13,00	16,35	171	1	3,95
184	-2,65	13,00	16,35	172	1	3,98
185	-2,65	14,00	16,35	173	1	3,82
186	-3,65	14,00	16,35	174	1	3,76
187	-3,65	15,00	16,35	175	1	3,73
188	-2,65	15,00	16,35	176	1	3,82
189	-3,65	16,00	16,35	177	1	3,70
190	-2,65	16,00	16,35	178	1	3,82
191	-3,65	17,00	16,35	179	1	3,84
192	-2,65	17,00	16,35	180	1	3,96
193	-1,65	14,00	16,35	181	1	3,82
194	-1,65	15,00	16,35	182	1	3,82
195	-1,65	13,00	16,35	183	1	3,98
196	-0,65	14,00	16,35	184	1	3,28
197	-0,65	15,00	16,35	185	1	3,01
198	-0,65	13,00	16,35	186	1	3,17
199	-1,65	16,00	16,35	187	1	3,82
200	-0,65	16,00	16,35	188	1	3,01
201	-1,65	17,00	16,35	189	1	3,57
202	-0,65	17,00	16,35	190	1	3,19
203	0,35	10,00	16,35	191	1	2,50
204	1,35	10,00	16,35	192	1	3,82
205	0,35	11,00	16,35	193	1	2,59
206	1,35	11,00	16,35	194	1	3,91
207	2,35	10,00	16,35	195	1	3,82
208	3,35	10,00	16,35	196	1	3,82
209	4,35	9,00	16,35	197	1	3,82
210	4,35	10,00	16,35	198	1	3,82
211	2,35	11,00	16,35	199	1	3,91
212	3,35	11,00	16,35	200	1	3,91
213	2,35	14,00	16,35	201	1	3,82
214	2,35	13,00	16,35	202	1	3,91
215	3,35	13,00	16,35	203	1	3,91
216	3,35	14,00	16,35	204	1	3,82
217	1,35	14,00	16,35	205	1	3,83
218	1,35	13,00	16,35	206	1	3,91
219	0,35	13,00	16,35	207	1	2,32
220	0,35	14,00	16,35	208	1	2,65
221	0,35	15,00	16,35	209	1	2,65
222	1,35	15,00	16,35	210	1	3,82
223	0,35	16,00	16,35	211	1	2,65
224	1,35	16,00	16,35	212	1	3,82
225	2,35	15,00	16,35	213	1	3,82
226	2,35	16,00	16,35	214	1	3,82
227	3,35	15,00	16,35	215	1	3,82
228	0,35	17,00	16,35	216	1	2,61
229	1,35	17,00	16,35	217	1	3,95



COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
230	2,35	17,00	16,35	218	1	3,95
231	3,35	16,00	16,35	219	1	3,82
232	3,35	17,00	16,35	220	1	3,95
233	5,35	7,00	16,35	221	1	4,26
234	5,35	8,00	16,35	222	1	3,93
235	4,35	11,00	16,35	223	1	3,91
236	5,35	9,00	16,35	224	1	3,82
237	5,35	10,00	16,35	225	1	3,82
238	5,35	11,00	16,35	226	1	3,91
239	6,35	8,00	16,35	227	1	3,26
240	6,35	9,00	16,35	228	1	3,73
241	7,35	7,00	16,35	229	1	3,39
242	7,35	6,00	16,35	230	1	3,93
243	8,35	6,00	16,35	231	1	3,63
244	8,35	7,00	16,35	232	1	3,82
245	6,35	10,00	16,35	233	1	3,86
246	6,35	11,00	16,35	234	1	3,91
247	7,35	10,00	16,35	235	1	2,95
248	7,35	11,00	16,35	236	1	3,60
249	7,35	8,00	16,35	237	1	2,64
250	8,35	8,00	16,35	238	1	3,79
251	9,35	6,00	16,35	239	1	3,57
252	9,35	7,00	16,35	240	1	3,85
253	9,35	8,00	16,35	241	1	3,82
254	10,35	8,00	16,35	242	1	3,89
255	10,35	7,00	16,35	243	1	3,22
256	10,35	9,00	16,35	244	1	3,91
257	9,35	9,00	16,35	245	1	3,98
258	8,35	9,00	16,35	246	1	3,51
259	9,35	10,00	16,35	247	1	3,97
260	8,35	10,00	16,35	248	1	3,11
261	11,35	10,00	16,35	249	1	3,17
262	12,35	10,00	16,35	250	1	4,41
263	12,35	11,00	16,35	251	1	3,51
264	11,35	11,00	16,35	252	1	3,67
265	12,35	12,00	16,35	253	1	3,82
266	11,35	12,00	16,35	254	1	3,82
267	13,35	11,00	16,35	255	1	4,40
268	14,35	11,00	16,35	256	1	2,53
269	14,35	12,00	16,35	257	1	3,55
270	13,35	12,00	16,35	258	1	3,82
271	10,35	11,00	16,35	259	1	2,93
272	10,35	12,00	16,35	260	1	3,78
273	5,35	14,00	16,35	261	1	3,82
274	5,35	13,00	16,35	262	1	3,91
275	6,35	13,00	16,35	263	1	3,91
276	6,35	14,00	16,35	264	1	3,82
277	4,35	13,00	16,35	265	1	3,91
278	4,35	14,00	16,35	266	1	3,82
279	4,35	15,00	16,35	267	1	3,82
280	5,35	15,00	16,35	268	1	3,82
281	4,35	16,00	16,35	269	1	3,82
282	7,35	14,00	16,35	270	1	3,82
283	7,35	13,00	16,35	271	1	3,91
284	8,35	13,00	16,35	272	1	3,38
285	8,35	14,00	16,35	273	1	3,89
286	6,35	15,00	16,35	274	1	3,82
287	7,35	15,00	16,35	275	1	3,82



COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
288	8,35	15,00	16,35	276	1	3,91
289	4,35	17,00	16,35	277	1	3,95
290	5,35	16,00	16,35	278	1	3,82
291	6,35	16,00	16,35	279	1	3,82
292	5,35	17,00	16,35	280	1	3,94
293	6,35	17,00	16,35	281	1	3,93
294	7,35	16,00	16,35	282	1	3,82
295	8,35	16,00	16,35	283	1	3,82
296	9,35	15,00	16,35	284	1	3,16
297	9,35	16,00	16,35	285	1	3,65
298	8,35	17,00	16,35	286	1	3,56
299	7,35	17,00	16,35	287	1	3,56
300	9,35	17,00	16,35	288	1	3,94
301	10,35	13,00	16,35	289	1	3,96
302	11,35	13,00	16,35	290	1	3,82
303	12,35	13,00	16,35	291	1	3,82
304	11,35	14,00	16,35	292	1	3,82
305	12,35	14,00	16,35	293	1	3,82
306	10,35	14,00	16,35	294	1	3,47
307	11,35	15,00	16,35	295	1	3,82
308	10,35	15,00	16,35	296	1	2,74
309	13,35	13,00	16,35	297	1	3,82
310	14,35	13,00	16,35	298	1	3,71
311	15,35	12,00	16,35	299	1	2,51
312	15,35	13,00	16,35	300	1	2,90
313	13,35	14,00	16,35	301	1	3,51
314	14,35	14,00	16,35	302	1	3,59
315	12,35	15,00	16,35	303	1	3,74
316	13,35	15,00	16,35	304	1	3,63
317	11,35	16,00	16,35	305	1	3,52
318	12,35	16,00	16,35	306	1	3,16
319	-4,57	7,00	16,35	307	1	1,87
320	-4,60	9,00	16,35	308	1	1,82
321	-4,58	8,00	16,35	309	1	1,78
322	-4,63	11,00	16,35	310	1	1,96
323	-4,62	10,00	16,35	311	1	1,85
324	-4,63	13,00	16,35	312	1	1,96
325	-4,62	14,00	16,35	313	1	1,85
326	-4,60	15,00	16,35	314	1	1,82
327	-4,58	16,00	16,35	315	1	1,78
328	-4,57	17,00	16,35	316	1	1,87
329	5,33	1,18	16,35	317	1	1,46
330	4,52	0,59	16,35	318	1	1,19
331	5,35	2,00	16,35	319	1	2,21
332	5,35	3,00	16,35	320	1	2,81
333	5,35	5,00	16,35	321	1	2,61
334	6,35	3,00	16,35	322	1	4,47
335	6,35	4,00	16,35	323	1	3,31
336	6,35	5,00	16,35	324	1	2,03
337	8,35	5,00	16,35	325	1	4,66
338	10,40	6,00	16,35	326	1	1,94
339	9,35	12,00	16,35	327	1	2,64
340	10,35	17,00	16,35	328	1	2,99
341	11,35	17,00	16,35	329	1	2,45
342	6,15	1,77	16,35	330	1	2,17
343	7,35	4,00	16,35	331	1	3,05
344	7,78	2,96	16,35	332	1	1,89
345	6,97	2,37	16,35	333	1	1,69



COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
346	9,20	4,37	16,35	334	1	1,55
347	9,80	5,18	16,35	335	1	2,32
348	11,00	6,82	16,35	336	1	1,56
349	11,35	8,00	16,35	337	1	3,00
350	12,91	9,15	16,35	338	1	1,79
351	13,62	9,85	16,35	339	1	1,85
352	14,33	10,55	16,35	340	1	0,89
353	15,74	11,95	16,35	341	1	0,87
354	15,03	11,25	16,35	342	1	1,07
355	11,60	7,63	16,35	343	1	1,02
356	0,00	0,00	14,00	1	0	11,06
357	3,70	0,00	14,00	2	0	11,06
358	0,00	0,00	11,50	1	0	7,98
359	3,70	0,00	11,50	2	0	7,98
360	0,00	0,00	10,50	1	0	26,22
361	3,70	0,00	10,50	2	0	26,22

1.2.5 DATI ASTE SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA										SCOST. INIZIALI			SCOST. FINALI			Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)								
1	1	1	10,50	0,00	2	1	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
2	2	2	10,50	0,00	4	3	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
3	3	3	10,50	9,00	6	5	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
4	4	4	16,35	9,00	8	7	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
5	5	5	10,50	9,00	10	9	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
6	6	6	16,35	9,00	12	11	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
7	7	7	16,35	9,00	14	13	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
8	8	8	16,35	9,00	16	15	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
9	9	9	16,35	10,00	18	17	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
10	10	10	16,35	10,00	20	19	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
11	11	11	16,35	10,00	22	21	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
12	12	12	16,35	9,00	24	23	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
13	1	1	11,50	10,50	25	2	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
14	2	2	11,50	10,50	26	4	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
15	3	3	11,50	10,50	27	6	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
16	5	5	11,50	10,50	28	10	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
17	1	1	14,00	11,50	29	25	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
18	2	2	14,00	11,50	30	26	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
19	3	3	14,00	11,50	31	27	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
20	5	5	14,00	11,50	32	28	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
21	1	1	16,35	14,00	33	29	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
22	2	2	16,35	14,00	34	30	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
23	3	3	16,35	14,00	35	31	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
24	5	5	16,35	14,00	36	32	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr						
25	16	9	16,35	16,35	37	18	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A							
26	9	10	16,35	16,35	18	20	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A							
27	10	11	16,35	16,35	20	22	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A							
28	11	12	16,35	16,35	22	24	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	53	-54	-68	-52	54	-68	Secondario C.A							
29	15	5	16,35	16,35	38	36	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-76	0	-68	Secondario C.A							
30	5	6	16,35	16,35	36	12	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-76	0	-68	Secondario C.A							
31	6	7	16,35	16,35	12	14	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-76	0	-68	Secondario C.A							
32	7	8	16,35	16,35	14	16	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	54	-54	-68	-53	55	-68	Secondario C.A							
33	14	3	16,35	16,35	39	35	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-76	0	-68	Secondario C.A							
34	3	4	16,35	16,35	35	8	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A							
35	13	1	16,35	16,35	40	33	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	0	-78	-76	0	-78	Secondario C.A							
36	1	2	16,35	16,35	33	34	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	0	-78	-76	0	-78	Secondario C.A							
37	4	17	16,35	16,35	8	41	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	53	-53	-68	0	0	-68	Secondario C.A							
38	1	3	16,35	16,35	33	35	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	76	-68	0	-76	-68	Secondario C.A							
39	3	5	16,35	16,35	35	36	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	76	-68	0	-76	-68	Secondario C.A							
40	5	9	16,35	16,35	36	18	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	76	-68	0	-75	-68	Secondario C.A							
41	2	4	16,35	16,35	34	8	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	29	71	-68	-28	-69	-68	Secondario C.A							
42	4	7	16,35	16,35	8	14	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	29	69	-68	-30	-70	-68	Secondario C.A							
43	7	11	16,35	16,35	14	22	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	29	70	-68	-29	-69	-68	Secondario C.A							



1.2.6 DATI SHELL SPAZIALI

DATI SHELL SPAZIALI																		
IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
1	89	92	91	90	16,35	16,35	16,35	16,35	113	116	115	114	1	45,0	0,00	1	1	1
2	92	89	93	94	16,35	16,35	16,35	16,35	116	113	117	118	1	45,0	0,00	1	1	1
3	95	96	97	98	16,35	16,35	16,35	16,35	119	120	121	122	1	45,0	0,00	1	1	1
4	92	97	96	91	16,35	16,35	16,35	16,35	116	121	120	115	1	45,0	0,00	1	1	1
5	94	99	97	92	16,35	16,35	16,35	16,35	118	123	121	116	1	45,0	0,00	1	1	1
6	99	100	98	97	16,35	16,35	16,35	16,35	123	124	122	121	1	45,0	0,00	1	1	1
7	95	98	101	102	16,35	16,35	16,35	16,35	119	122	125	126	1	45,0	0,00	1	1	1
8	103	104	105	106	16,35	16,35	16,35	16,35	127	128	129	130	1	45,0	0,00	1	1	1
9	93	103	106	94	16,35	16,35	16,35	16,35	117	127	130	118	1	45,0	0,00	1	1	1
10	106	107	99	94	16,35	16,35	16,35	16,35	130	131	123	118	1	45,0	0,00	1	1	1
11	107	106	105	108	16,35	16,35	16,35	16,35	131	130	129	132	1	45,0	0,00	1	1	1
12	109	100	99	107	16,35	16,35	16,35	16,35	133	124	123	131	1	45,0	0,00	1	1	1
13	110	109	107	108	16,35	16,35	16,35	16,35	134	133	131	132	1	45,0	0,00	1	1	1
14	100	111	101	98	16,35	16,35	16,35	16,35	124	135	125	122	1	45,0	0,00	1	1	1
15	112	115	114	113	16,35	16,35	16,35	16,35	136	139	138	137	1	45,0	0,00	1	1	1
16	111	100	109	116	16,35	16,35	16,35	16,35	135	124	133	140	1	45,0	0,00	1	1	1
17	116	109	110	117	16,35	16,35	16,35	16,35	140	133	134	141	1	45,0	0,00	1	1	1
18	115	112	118	119	16,35	16,35	16,35	16,35	139	136	142	143	1	45,0	0,00	1	1	1
19	119	118	120	121	16,35	16,35	16,35	16,35	143	142	144	145	1	45,0	0,00	1	1	1
20	122	123	114	115	16,35	16,35	16,35	16,35	146	147	138	139	1	45,0	0,00	1	1	1
21	124	122	115	119	16,35	16,35	16,35	16,35	148	146	139	143	1	45,0	0,00	1	1	1
22	125	126	127	128	16,35	16,35	16,35	16,35	149	150	151	152	1	45,0	0,00	1	1	1
23	128	130	129	125	16,35	16,35	16,35	16,35	152	154	153	149	1	45,0	0,00	1	1	1
24	130	132	131	129	16,35	16,35	16,35	16,35	154	156	155	153	1	45,0	0,00	1	1	1
25	133	134	128	127	16,35	16,35	16,35	16,35	157	158	152	151	1	45,0	0,00	1	1	1
26	135	134	133	136	16,35	16,35	16,35	16,35	159	158	157	160	1	45,0	0,00	1	1	1
27	132	130	137	138	16,35	16,35	16,35	16,35	156	154	161	162	1	45,0	0,00	1	1	1
28	134	137	130	128	16,35	16,35	16,35	16,35	158	161	154	152	1	45,0	0,00	1	1	1
29	137	134	135	139	16,35	16,35	16,35	16,35	161	158	159	163	1	45,0	0,00	1	1	1
30	140	138	137	139	16,35	16,35	16,35	16,35	164	162	161	163	1	45,0	0,00	1	1	1
31	131	132	141	142	16,35	16,35	16,35	16,35	155	156	165	166	1	45,0	0,00	1	1	1
32	143	146	145	144	16,35	16,35	16,35	16,35	167	170	169	168	1	45,0	0,00	1	1	1
33	119	121	147	124	16,35	16,35	16,35	16,35	143	145	171	148	1	45,0	0,00	1	1	1
34	148	138	140	149	16,35	16,35	16,35	16,35	172	162	164	173	1	45,0	0,00	1	1	1
35	149	140	150	151	16,35	16,35	16,35	16,35	173	164	174	175	1	45,0	0,00	1	1	1
36	152	153	146	143	16,35	16,35	16,35	16,35	176	177	170	167	1	45,0	0,00	1	1	1
37	153	152	155	154	16,35	16,35	16,35	16,35	177	176	179	178	1	45,0	0,00	1	1	1
38	154	155	156	157	16,35	16,35	16,35	16,35	178	179	180	181	1	45,0	0,00	1	1	1
39	158	159	146	153	16,35	16,35	16,35	16,35	182	183	170	177	1	45,0	0,00	1	1	1
40	159	160	145	146	16,35	16,35	16,35	16,35	183	184	169	170	1	45,0	0,00	1	1	1
41	141	132	138	148	16,35	16,35	16,35	16,35	165	156	162	172	1	45,0	0,00	1	1	1
42	161	150	140	139	16,35	16,35	16,35	16,35	185	174	164	163	1	45,0	0,00	1	1	1
43	162	158	153	154	16,35	16,35	16,35	16,35	186	182	177	178	1	45,0	0,00	1	1	1
44	122	164	163	123	16,35	16,35	16,35	16,35	146	188	187	147	1	45,0	0,00	1	1	1
45	164	166	165	163	16,35	16,35	16,35	16,35	188	190	189	187	1	45,0	0,00	1	1	1
46	164	122	124	167	16,35	16,35	16,35	16,35	188	146	148	191	1	45,0	0,00	1	1	1
47	167	124	147	168	16,35	16,35	16,35	16,35	191	148	171	192	1	45,0	0,00	1	1	1
48	167	168	169	170	16,35	16,35	16,35	16,35	191	192	193	194	1	45,0	0,00	1	1	1
49	164	167	170	166	16,35	16,35	16,35	16,35	188	191	194	190	1	45,0	0,00	1	1	1
50	171	172	173	174	16,35	16,35	16,35	16,35	195	196	197	198	1	45,0	0,00	1	1	1
51	173	176	175	174	16,35	16,35	16,35	16,35	197	200	199	198	1	45,0	0,00	1	1	1
52	177	175	176	178	16,35	16,35	16,35	16,35	201	199	200	202	1	45,0	0,00	1	1	1
53	178	180	179	177	16,35	16,35	16,35	16,35	202	204	203	201	1	45,0	0,00	1	1	1
54	181	182	176	173	16,35	16,35	16,35	16,35	205	206	200	197	1	45,0	0,00	1	1	1
55	173	172	183	181	16,35	16,35	16,35	16,35	197	196	207	205	1	45,0	0,00	1	1	1
56	182	181	184	185	16,35	16,35	16,35	16,35	206	205	208	209	1	45,0	0,00	1	1	1
57	186	184	181	183	16,35	16,35	16,35	16,35	210	208	205	207	1	45,0	0,00	1	1	1
58	187	182	185	188	16,35	16,35	16,35	16,35	211	206	209	212	1	45,0	0,00	1	1	1
59	176	182	187	178	16,35	16,35	16,35	16,35	200	206	211	202	1	45,0	0,00	1	1	1
60	187	189	180	178	16,35	16,35	16,35	16,35	211	213	204	202	1	45,0	0,00	1	1	1
61	188	190	189	187	16,35	16,35	16,35	16,35	212	214	213	211	1	45,0	0,00	1	1	1



DATI SHELL SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
62	159	192	191	160	16,35	16,35	16,35	16,35	183	216	215	184	1	45,0	0,00	1	1	1
63	192	194	193	191	16,35	16,35	16,35	16,35	216	218	217	215	1	45,0	0,00	1	1	1
64	192	159	158	195	16,35	16,35	16,35	16,35	216	183	182	219	1	45,0	0,00	1	1	1
65	195	158	162	196	16,35	16,35	16,35	16,35	219	182	186	220	1	45,0	0,00	1	1	1
66	196	162	197	198	16,35	16,35	16,35	16,35	220	186	221	222	1	45,0	0,00	1	1	1
67	196	200	199	195	16,35	16,35	16,35	16,35	220	224	223	219	1	45,0	0,00	1	1	1
68	192	195	199	194	16,35	16,35	16,35	16,35	216	219	223	218	1	45,0	0,00	1	1	1
69	201	202	203	204	16,35	16,35	16,35	16,35	225	226	227	228	1	45,0	0,00	1	1	1
70	205	208	207	206	16,35	16,35	16,35	16,35	229	232	231	230	1	45,0	0,00	1	1	1
71	201	205	206	202	16,35	16,35	16,35	16,35	225	229	230	226	1	45,0	0,00	1	1	1
72	209	208	205	210	16,35	16,35	16,35	16,35	233	232	229	234	1	45,0	0,00	1	1	1
73	210	212	211	209	16,35	16,35	16,35	16,35	234	236	235	233	1	45,0	0,00	1	1	1
74	210	205	201	213	16,35	16,35	16,35	16,35	234	229	225	237	1	45,0	0,00	1	1	1
75	213	214	212	210	16,35	16,35	16,35	16,35	237	238	236	234	1	45,0	0,00	1	1	1
76	204	215	213	201	16,35	16,35	16,35	16,35	228	239	237	225	1	45,0	0,00	1	1	1
77	212	217	216	211	16,35	16,35	16,35	16,35	236	241	240	235	1	45,0	0,00	1	1	1
78	217	212	214	218	16,35	16,35	16,35	16,35	241	236	238	242	1	45,0	0,00	1	1	1
79	219	220	218	214	16,35	16,35	16,35	16,35	243	244	242	238	1	45,0	0,00	1	1	1
80	214	213	215	219	16,35	16,35	16,35	16,35	238	237	239	243	1	45,0	0,00	1	1	1
81	157	197	162	154	16,35	16,35	16,35	16,35	181	221	186	178	1	45,0	0,00	1	1	1
82	221	222	157	156	16,35	16,35	16,35	16,35	245	246	181	180	1	45,0	0,00	1	1	1
83	198	223	200	196	16,35	16,35	16,35	16,35	222	247	224	220	1	45,0	0,00	1	1	1
84	198	197	224	225	16,35	16,35	16,35	16,35	222	221	248	249	1	45,0	0,00	1	1	1
85	223	198	225	226	16,35	16,35	16,35	16,35	247	222	249	250	1	45,0	0,00	1	1	1
86	197	157	222	224	16,35	16,35	16,35	16,35	221	181	246	248	1	45,0	0,00	1	1	1
87	224	222	227	228	16,35	16,35	16,35	16,35	248	246	251	252	1	45,0	0,00	1	1	1
88	229	230	231	232	16,35	16,35	16,35	16,35	253	254	255	256	1	45,0	0,00	1	1	1
89	226	225	233	234	16,35	16,35	16,35	16,35	250	249	257	258	1	45,0	0,00	1	1	1
90	228	233	225	224	16,35	16,35	16,35	16,35	252	257	249	248	1	45,0	0,00	1	1	1
91	234	233	235	236	16,35	16,35	16,35	16,35	258	257	259	260	1	45,0	0,00	1	1	1
92	232	238	237	229	16,35	16,35	16,35	16,35	256	262	261	253	1	45,0	0,00	1	1	1
93	239	240	232	231	16,35	16,35	16,35	16,35	263	264	256	255	1	45,0	0,00	1	1	1
94	240	241	238	232	16,35	16,35	16,35	16,35	264	265	262	256	1	45,0	0,00	1	1	1
95	241	240	243	242	16,35	16,35	16,35	16,35	265	264	267	266	1	45,0	0,00	1	1	1
96	244	245	241	242	16,35	16,35	16,35	16,35	268	269	265	266	1	45,0	0,00	1	1	1
97	238	241	245	246	16,35	16,35	16,35	16,35	262	265	269	270	1	45,0	0,00	1	1	1
98	247	248	246	245	16,35	16,35	16,35	16,35	271	272	270	269	1	45,0	0,00	1	1	1
99	249	250	251	252	16,35	16,35	16,35	16,35	273	274	275	276	1	45,0	0,00	1	1	1
100	252	251	253	254	16,35	16,35	16,35	16,35	276	275	277	278	1	45,0	0,00	1	1	1
101	255	256	257	258	16,35	16,35	16,35	16,35	279	280	281	282	1	45,0	0,00	1	1	1
102	251	255	258	253	16,35	16,35	16,35	16,35	275	279	282	277	1	45,0	0,00	1	1	1
103	259	252	254	260	16,35	16,35	16,35	16,35	283	276	278	284	1	45,0	0,00	1	1	1
104	261	262	263	264	16,35	16,35	16,35	16,35	285	286	287	288	1	45,0	0,00	1	1	1
105	265	262	261	266	16,35	16,35	16,35	16,35	289	286	285	290	1	45,0	0,00	1	1	1
106	203	265	266	204	16,35	16,35	16,35	16,35	227	289	290	228	1	45,0	0,00	1	1	1
107	215	204	266	267	16,35	16,35	16,35	16,35	239	228	290	291	1	45,0	0,00	1	1	1
108	261	268	267	266	16,35	16,35	16,35	16,35	285	292	291	290	1	45,0	0,00	1	1	1
109	215	267	269	219	16,35	16,35	16,35	16,35	239	291	293	243	1	45,0	0,00	1	1	1
110	264	263	271	270	16,35	16,35	16,35	16,35	288	287	295	294	1	45,0	0,00	1	1	1
111	270	271	272	273	16,35	16,35	16,35	16,35	294	295	296	297	1	45,0	0,00	1	1	1
112	274	268	261	264	16,35	16,35	16,35	16,35	298	292	285	288	1	45,0	0,00	1	1	1
113	275	274	264	270	16,35	16,35	16,35	16,35	299	298	288	294	1	45,0	0,00	1	1	1
114	276	275	270	273	16,35	16,35	16,35	16,35	300	299	294	297	1	45,0	0,00	1	1	1
115	219	269	277	220	16,35	16,35	16,35	16,35	243	293	301	244	1	45,0	0,00	1	1	1
116	274	279	278	268	16,35	16,35	16,35	16,35	298	303	302	292	1	45,0	0,00	1	1	1
117	280	278	279	281	16,35	16,35	16,35	16,35	304	302	303	305	1	45,0	0,00	1	1	1
118	268	278	269	267	16,35	16,35	16,35	16,35	292	302	293	291	1	45,0	0,00	1	1	1
119	269	278	280	277	16,35	16,35	16,35	16,35	293	302	304	301	1	45,0	0,00	1	1	1
120	279	274	275	282	16,35	16,35	16,35	16,35	303	298	299	306	1	45,0	0,00	1	1	1
121	282	275	276	283	16,35	16,35	16,35	16,35	306	299	300	307	1	45,0	0,00	1	1	1
122	283	276	284	285	16,35	16,35	16,35	16,35	307	300	308	309	1	45,0	0,00	1	1	1
123	282	283	286	287	16,35	16,35	16,35	16,35	306	307	310	311	1	45,0	0,00	1	1	1
124	279	282	287	281	16,35	16,35	16,35	16,35	303	306	311	305	1	45,0	0,00	1	1	1
125	286	283	285	288	16,35	16,35	16,35	16,35	310	307	309	312	1	45,0	0,00	1	1	1
126	289	260	254	290	16,35	16,35	16,35	16,35	313	284	278	314	1	45,0	0,00	1	1	1



DATI SHELL SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
127	291	290	254	253	16,35	16,35	16,35	16,35	315	314	278	277	1	45,0	0,00	1	1	1
128	291	293	292	290	16,35	16,35	16,35	16,35	315	317	316	314	1	45,0	0,00	1	1	1
129	290	292	294	289	16,35	16,35	16,35	16,35	314	316	318	313	1	45,0	0,00	1	1	1
130	294	292	295	296	16,35	16,35	16,35	16,35	318	316	319	320	1	45,0	0,00	1	1	1
131	258	297	291	253	16,35	16,35	16,35	16,35	282	321	315	277	1	45,0	0,00	1	1	1
132	258	257	298	297	16,35	16,35	16,35	16,35	282	281	322	321	1	45,0	0,00	1	1	1
133	257	299	300	298	16,35	16,35	16,35	16,35	281	323	324	322	1	45,0	0,00	1	1	1
134	293	291	297	301	16,35	16,35	16,35	16,35	317	315	321	325	1	45,0	0,00	1	1	1
135	302	301	297	298	16,35	16,35	16,35	16,35	326	325	321	322	1	45,0	0,00	1	1	1
136	292	293	303	295	16,35	16,35	16,35	16,35	316	317	327	319	1	45,0	0,00	1	1	1
137	303	293	301	304	16,35	16,35	16,35	16,35	327	317	325	328	1	45,0	0,00	1	1	1
138	305	295	303	306	16,35	16,35	16,35	16,35	329	319	327	330	1	45,0	0,00	1	1	1
139	13	55	89	90	16,35	16,35	16,35	16,35	40	79	113	114	1	45,0	0,00	1	1	1
140	55	54	93	89	16,35	16,35	16,35	16,35	79	78	117	113	1	45,0	0,00	1	1	1
141	54	53	103	93	16,35	16,35	16,35	16,35	78	77	127	117	1	45,0	0,00	1	1	1
142	62	63	105	104	16,35	16,35	16,35	16,35	86	87	129	128	1	45,0	0,00	1	1	1
143	14	102	101	48	16,35	16,35	16,35	16,35	39	126	125	72	1	45,0	0,00	1	1	1
144	48	101	111	47	16,35	16,35	16,35	16,35	72	125	135	71	1	45,0	0,00	1	1	1
145	112	113	48	47	16,35	16,35	16,35	16,35	136	137	72	71	1	45,0	0,00	1	1	1
146	14	48	113	307	16,35	16,35	16,35	16,35	39	72	137	331	1	45,0	0,00	1	1	1
147	123	308	309	114	16,35	16,35	16,35	16,35	147	332	333	138	1	45,0	0,00	1	1	1
148	307	113	114	309	16,35	16,35	16,35	16,35	331	137	138	333	1	45,0	0,00	1	1	1
149	110	64	65	117	16,35	16,35	16,35	16,35	134	88	89	141	1	45,0	0,00	1	1	1
150	116	117	46	47	16,35	16,35	16,35	16,35	140	141	70	71	1	45,0	0,00	1	1	1
151	118	112	47	46	16,35	16,35	16,35	16,35	142	136	71	70	1	45,0	0,00	1	1	1
152	126	1	56	127	16,35	16,35	16,35	16,35	150	33	80	151	1	45,0	0,00	1	1	1
153	127	56	57	133	16,35	16,35	16,35	16,35	151	80	81	157	1	45,0	0,00	1	1	1
154	58	2	136	133	16,35	16,35	16,35	16,35	82	34	160	157	1	45,0	0,00	1	1	1
155	135	77	161	139	16,35	16,35	16,35	16,35	159	101	185	163	1	45,0	0,00	1	1	1
156	78	77	135	136	16,35	16,35	16,35	16,35	102	101	159	160	1	45,0	0,00	1	1	1
157	142	141	52	3	16,35	16,35	16,35	16,35	166	165	76	35	1	45,0	0,00	1	1	1
158	141	148	51	52	16,35	16,35	16,35	16,35	165	172	75	76	1	45,0	0,00	1	1	1
159	52	143	144	3	16,35	16,35	16,35	16,35	76	167	168	35	1	45,0	0,00	1	1	1
160	66	67	121	120	16,35	16,35	16,35	16,35	90	91	145	144	1	45,0	0,00	1	1	1
161	149	50	51	148	16,35	16,35	16,35	16,35	173	74	75	172	1	45,0	0,00	1	1	1
162	155	152	51	50	16,35	16,35	16,35	16,35	179	176	75	74	1	45,0	0,00	1	1	1
163	51	152	143	52	16,35	16,35	16,35	16,35	75	176	167	76	1	45,0	0,00	1	1	1
164	165	310	311	163	16,35	16,35	16,35	16,35	189	334	335	187	1	45,0	0,00	1	1	1
165	163	311	308	123	16,35	16,35	16,35	16,35	187	335	332	147	1	45,0	0,00	1	1	1
166	15	36	171	312	16,35	16,35	16,35	16,35	38	60	195	336	1	45,0	0,00	1	1	1
167	166	35	36	165	16,35	16,35	16,35	16,35	190	59	60	189	1	45,0	0,00	1	1	1
168	172	171	36	35	16,35	16,35	16,35	16,35	196	195	60	59	1	45,0	0,00	1	1	1
169	15	310	165	36	16,35	16,35	16,35	16,35	38	334	189	60	1	45,0	0,00	1	1	1
170	171	174	313	312	16,35	16,35	16,35	16,35	195	198	337	336	1	45,0	0,00	1	1	1
171	35	166	170	34	16,35	16,35	16,35	16,35	59	190	194	58	1	45,0	0,00	1	1	1
172	183	172	35	34	16,35	16,35	16,35	16,35	207	196	59	58	1	45,0	0,00	1	1	1
173	169	5	34	170	16,35	16,35	16,35	16,35	193	36	58	194	1	45,0	0,00	1	1	1
174	168	68	69	169	16,35	16,35	16,35	16,35	192	92	93	193	1	45,0	0,00	1	1	1
175	314	313	174	175	16,35	16,35	16,35	16,35	338	337	198	199	1	45,0	0,00	1	1	1
176	175	177	315	314	16,35	16,35	16,35	16,35	199	201	339	338	1	45,0	0,00	1	1	1
177	316	315	177	179	16,35	16,35	16,35	16,35	340	339	201	203	1	45,0	0,00	1	1	1
178	16	316	179	18	16,35	16,35	16,35	16,35	37	340	203	42	1	45,0	0,00	1	1	1
179	18	179	180	19	16,35	16,35	16,35	16,35	42	203	204	43	1	45,0	0,00	1	1	1
180	34	5	186	183	16,35	16,35	16,35	16,35	58	36	210	207	1	45,0	0,00	1	1	1
181	189	20	19	180	16,35	16,35	16,35	16,35	213	44	43	204	1	45,0	0,00	1	1	1
182	73	72	184	186	16,35	16,35	16,35	16,35	97	96	208	210	1	45,0	0,00	1	1	1
183	39	206	207	5	16,35	16,35	16,35	16,35	63	230	231	36	1	45,0	0,00	1	1	1
184	39	5	193	194	16,35	16,35	16,35	16,35	63	36	217	218	1	45,0	0,00	1	1	1
185	38	202	206	39	16,35	16,35	16,35	16,35	62	226	230	63	1	45,0	0,00	1	1	1
186	38	39	194	199	16,35	16,35	16,35	16,35	62	63	218	223	1	45,0	0,00	1	1	1
187	37	203	202	38	16,35	16,35	16,35	16,35	61	227	226	62	1	45,0	0,00	1	1	1
188	37	38	199	200	16,35	16,35	16,35	16,35	61	62	223	224	1	45,0	0,00	1	1	1
189	188	71	70	190	16,35	16,35	16,35	16,35	212	95	94	214	1	45,0	0,00	1	1	1
190	216	217	21	9	16,35	16,35	16,35	16,35	240	241	45	18	1	45,0	0,00	1	1	1
191	217	218	22	21	16,35	16,35	16,35	16,35	241	242	46	45	1	45,0	0,00	1	1	1



DATI SHELL SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
192	23	22	218	220	16,35	16,35	16,35	16,35	47	46	242	244	1	45,0	0,00	1	1	1
193	317	77	78	318	16,35	16,35	16,35	16,35	341	101	102	342	1	45,0	0,00	1	1	1
194	76	77	319	320	16,35	16,35	16,35	16,35	100	101	343	344	1	45,0	0,00	1	1	1
195	150	161	76	75	16,35	16,35	16,35	16,35	174	185	100	99	1	45,0	0,00	1	1	1
196	75	321	151	150	16,35	16,35	16,35	16,35	99	345	175	174	1	45,0	0,00	1	1	1
197	151	49	50	149	16,35	16,35	16,35	16,35	175	73	74	173	1	45,0	0,00	1	1	1
198	320	322	323	75	16,35	16,35	16,35	16,35	344	346	347	99	1	45,0	0,00	1	1	1
199	323	324	74	75	16,35	16,35	16,35	16,35	347	348	98	99	1	45,0	0,00	1	1	1
200	4	49	321	74	16,35	16,35	16,35	16,35	8	73	345	98	1	45,0	0,00	1	1	1
201	230	59	60	325	16,35	16,35	16,35	16,35	254	83	84	349	1	45,0	0,00	1	1	1
202	156	50	49	221	16,35	16,35	16,35	16,35	180	74	73	245	1	45,0	0,00	1	1	1
203	221	49	4	79	16,35	16,35	16,35	16,35	245	73	8	103	1	45,0	0,00	1	1	1
204	200	223	6	37	16,35	16,35	16,35	16,35	224	247	12	61	1	45,0	0,00	1	1	1
205	221	79	227	222	16,35	16,35	16,35	16,35	245	103	251	246	1	45,0	0,00	1	1	1
206	79	4	230	229	16,35	16,35	16,35	16,35	103	8	254	253	1	45,0	0,00	1	1	1
207	228	81	235	233	16,35	16,35	16,35	16,35	252	105	259	257	1	45,0	0,00	1	1	1
208	228	227	80	81	16,35	16,35	16,35	16,35	252	251	104	105	1	45,0	0,00	1	1	1
209	234	41	40	226	16,35	16,35	16,35	16,35	258	65	64	250	1	45,0	0,00	1	1	1
210	80	79	229	237	16,35	16,35	16,35	16,35	104	103	253	261	1	45,0	0,00	1	1	1
211	226	40	6	223	16,35	16,35	16,35	16,35	250	64	12	247	1	45,0	0,00	1	1	1
212	81	237	238	246	16,35	16,35	16,35	16,35	105	261	262	270	1	45,0	0,00	1	1	1
213	243	240	239	326	16,35	16,35	16,35	16,35	267	264	263	350	1	45,0	0,00	1	1	1
214	82	81	246	248	16,35	16,35	16,35	16,35	106	105	270	272	1	45,0	0,00	1	1	1
215	236	235	82	83	16,35	16,35	16,35	16,35	260	259	106	107	1	45,0	0,00	1	1	1
216	83	7	42	236	16,35	16,35	16,35	16,35	107	14	66	260	1	45,0	0,00	1	1	1
217	236	42	41	234	16,35	16,35	16,35	16,35	260	66	65	258	1	45,0	0,00	1	1	1
218	203	37	6	265	16,35	16,35	16,35	16,35	227	61	12	289	1	45,0	0,00	1	1	1
219	6	40	262	265	16,35	16,35	16,35	16,35	12	64	286	289	1	45,0	0,00	1	1	1
220	40	41	263	262	16,35	16,35	16,35	16,35	64	65	287	286	1	45,0	0,00	1	1	1
221	271	263	41	42	16,35	16,35	16,35	16,35	295	287	65	66	1	45,0	0,00	1	1	1
222	272	271	42	7	16,35	16,35	16,35	16,35	296	295	66	14	1	45,0	0,00	1	1	1
223	84	85	273	272	16,35	16,35	16,35	16,35	108	109	297	296	1	45,0	0,00	1	1	1
224	273	85	284	276	16,35	16,35	16,35	16,35	297	109	308	300	1	45,0	0,00	1	1	1
225	277	24	23	220	16,35	16,35	16,35	16,35	301	48	47	244	1	45,0	0,00	1	1	1
226	24	277	280	10	16,35	16,35	16,35	16,35	48	301	304	20	1	45,0	0,00	1	1	1
227	281	25	10	280	16,35	16,35	16,35	16,35	305	49	20	304	1	45,0	0,00	1	1	1
228	287	26	25	281	16,35	16,35	16,35	16,35	311	50	49	305	1	45,0	0,00	1	1	1
229	286	288	27	26	16,35	16,35	16,35	16,35	310	312	51	50	1	45,0	0,00	1	1	1
230	327	260	289	84	16,35	16,35	16,35	16,35	351	284	313	108	1	45,0	0,00	1	1	1
231	289	294	85	84	16,35	16,35	16,35	16,35	313	318	109	108	1	45,0	0,00	1	1	1
232	285	284	86	87	16,35	16,35	16,35	16,35	309	308	110	111	1	45,0	0,00	1	1	1
233	86	85	294	296	16,35	16,35	16,35	16,35	110	109	318	320	1	45,0	0,00	1	1	1
234	87	296	295	305	16,35	16,35	16,35	16,35	111	320	319	329	1	45,0	0,00	1	1	1
235	288	328	28	27	16,35	16,35	16,35	16,35	312	352	52	51	1	45,0	0,00	1	1	1
236	285	87	328	288	16,35	16,35	16,35	16,35	309	111	352	312	1	45,0	0,00	1	1	1
237	28	328	88	11	16,35	16,35	16,35	16,35	52	352	112	22	1	45,0	0,00	1	1	1
238	305	329	88	87	16,35	16,35	16,35	16,35	329	353	112	111	1	45,0	0,00	1	1	1
239	104	53	1	62	16,35	16,35	16,35	16,35	128	77	33	86	1	45,0	0,00	1	1	1
240	117	65	3	46	16,35	16,35	16,35	16,35	141	89	35	70	1	45,0	0,00	1	1	1
241	3	66	120	46	16,35	16,35	16,35	16,35	35	90	144	70	1	45,0	0,00	1	1	1
242	190	70	9	20	16,35	16,35	16,35	16,35	214	94	18	44	1	45,0	0,00	1	1	1
243	319	330	322	320	16,35	16,35	16,35	16,35	343	354	346	344	1	45,0	0,00	1	1	1
244	322	333	332	331	16,35	16,35	16,35	16,35	346	357	356	355	1	45,0	0,00	1	1	1
245	324	323	60	59	16,35	16,35	16,35	16,35	348	347	84	83	1	45,0	0,00	1	1	1
246	324	59	4	74	16,35	16,35	16,35	16,35	348	83	8	98	1	45,0	0,00	1	1	1
247	61	331	332	17	16,35	16,35	16,35	16,35	85	355	356	41	1	45,0	0,00	1	1	1
248	61	17	334	325	16,35	16,35	16,35	16,35	85	41	358	349	1	45,0	0,00	1	1	1
249	325	335	239	231	16,35	16,35	16,35	16,35	349	359	263	255	1	45,0	0,00	1	1	1
250	336	337	242	243	16,35	16,35	16,35	16,35	360	361	266	267	1	45,0	0,00	1	1	1
251	337	45	244	242	16,35	16,35	16,35	16,35	361	69	268	266	1	45,0	0,00	1	1	1
252	247	245	244	44	16,35	16,35	16,35	16,35	271	269	268	68	1	45,0	0,00	1	1	1
253	83	248	247	43	16,35	16,35	16,35	16,35	107	272	271	67	1	45,0	0,00	1	1	1
254	45	8	250	249	16,35	16,35	16,35	16,35	69	16	274	273	1	45,0	0,00	1	1	1
255	250	338	339	255	16,35	16,35	16,35	16,35	274	362	363	279	1	45,0	0,00	1	1	1
256	252	259	44	249	16,35	16,35	16,35	16,35	276	283	68	273	1	45,0	0,00	1	1	1



DATI SHELL SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
257	255	339	340	256	16,35	16,35	16,35	16,35	279	363	364	280	1	45,0	0,00	1	1	1
258	43	259	260	327	16,35	16,35	16,35	16,35	67	283	284	351	1	45,0	0,00	1	1	1
259	341	12	300	299	16,35	16,35	16,35	16,35	365	24	324	323	1	45,0	0,00	1	1	1
260	342	299	257	256	16,35	16,35	16,35	16,35	366	323	281	280	1	45,0	0,00	1	1	1
261	300	33	302	298	16,35	16,35	16,35	16,35	324	57	326	322	1	45,0	0,00	1	1	1
262	31	304	302	32	16,35	16,35	16,35	16,35	55	328	326	56	1	45,0	0,00	1	1	1
263	304	30	306	303	16,35	16,35	16,35	16,35	328	54	330	327	1	45,0	0,00	1	1	1
264	305	306	29	329	16,35	16,35	16,35	16,35	329	330	53	353	1	45,0	0,00	1	1	1
265	63	64	108	105	16,35	16,35	16,35	16,35	87	88	132	129	1	45,0	0,00	1	1	1
266	62	126	125	63	16,35	16,35	16,35	16,35	86	150	149	87	1	45,0	0,00	1	1	1
267	64	129	131	65	16,35	16,35	16,35	16,35	88	153	155	89	1	45,0	0,00	1	1	1
268	129	64	63	125	16,35	16,35	16,35	16,35	153	88	87	149	1	45,0	0,00	1	1	1
269	65	131	142	3	16,35	16,35	16,35	16,35	89	155	166	35	1	45,0	0,00	1	1	1
270	66	144	145	67	16,35	16,35	16,35	16,35	90	168	169	91	1	45,0	0,00	1	1	1
271	160	68	67	145	16,35	16,35	16,35	16,35	184	92	91	169	1	45,0	0,00	1	1	1
272	67	68	147	121	16,35	16,35	16,35	16,35	91	92	171	145	1	45,0	0,00	1	1	1
273	69	68	191	193	16,35	16,35	16,35	16,35	93	92	215	217	1	45,0	0,00	1	1	1
274	207	208	73	5	16,35	16,35	16,35	16,35	231	232	97	36	1	45,0	0,00	1	1	1
275	72	71	185	184	16,35	16,35	16,35	16,35	96	95	209	208	1	45,0	0,00	1	1	1
276	72	73	208	209	16,35	16,35	16,35	16,35	96	97	232	233	1	45,0	0,00	1	1	1
277	209	211	71	72	16,35	16,35	16,35	16,35	233	235	95	96	1	45,0	0,00	1	1	1
278	211	216	70	71	16,35	16,35	16,35	16,35	235	240	94	95	1	45,0	0,00	1	1	1
279	317	330	319	77	16,35	16,35	16,35	16,35	341	354	343	101	1	45,0	0,00	1	1	1
280	331	60	323	322	16,35	16,35	16,35	16,35	355	84	347	346	1	45,0	0,00	1	1	1
281	8	45	337	343	16,35	16,35	16,35	16,35	16	69	361	367	1	45,0	0,00	1	1	1
282	103	53	104	104	16,35	16,35	16,35	16,35	127	77	128	128	1	45,0	0,00	1	1	1
283	111	116	47	47	16,35	16,35	16,35	16,35	135	140	71	71	1	45,0	0,00	1	1	1
284	46	120	118	118	16,35	16,35	16,35	16,35	70	144	142	142	1	45,0	0,00	1	1	1
285	108	64	110	110	16,35	16,35	16,35	16,35	132	88	134	134	1	45,0	0,00	1	1	1
286	62	1	126	126	16,35	16,35	16,35	16,35	86	33	150	150	1	45,0	0,00	1	1	1
287	58	133	57	57	16,35	16,35	16,35	16,35	82	157	81	81	1	45,0	0,00	1	1	1
288	3	144	66	66	16,35	16,35	16,35	16,35	35	168	90	90	1	45,0	0,00	1	1	1
289	168	147	68	68	16,35	16,35	16,35	16,35	192	171	92	92	1	45,0	0,00	1	1	1
290	189	190	20	20	16,35	16,35	16,35	16,35	213	214	44	44	1	45,0	0,00	1	1	1
291	5	169	69	69	16,35	16,35	16,35	16,35	36	193	93	93	1	45,0	0,00	1	1	1
292	160	191	68	68	16,35	16,35	16,35	16,35	184	215	92	92	1	45,0	0,00	1	1	1
293	5	69	193	193	16,35	16,35	16,35	16,35	36	93	217	217	1	45,0	0,00	1	1	1
294	73	186	5	5	16,35	16,35	16,35	16,35	97	210	36	36	1	45,0	0,00	1	1	1
295	71	188	185	185	16,35	16,35	16,35	16,35	95	212	209	209	1	45,0	0,00	1	1	1
296	9	70	216	216	16,35	16,35	16,35	16,35	18	94	240	240	1	45,0	0,00	1	1	1
297	78	2	318	318	16,35	16,35	16,35	16,35	102	34	342	342	1	45,0	0,00	1	1	1
298	320	75	76	76	16,35	16,35	16,35	16,35	344	99	100	100	1	45,0	0,00	1	1	1
299	161	77	76	76	16,35	16,35	16,35	16,35	185	101	100	100	1	45,0	0,00	1	1	1
300	330	333	322	322	16,35	16,35	16,35	16,35	354	357	346	346	1	45,0	0,00	1	1	1
301	75	74	321	321	16,35	16,35	16,35	16,35	99	98	345	345	1	45,0	0,00	1	1	1
302	151	321	49	49	16,35	16,35	16,35	16,35	175	345	73	73	1	45,0	0,00	1	1	1
303	50	156	155	155	16,35	16,35	16,35	16,35	74	180	179	179	1	45,0	0,00	1	1	1
304	227	79	80	80	16,35	16,35	16,35	16,35	251	103	104	104	1	45,0	0,00	1	1	1
305	4	59	230	230	16,35	16,35	16,35	16,35	8	83	254	254	1	45,0	0,00	1	1	1
306	2	78	136	136	16,35	16,35	16,35	16,35	34	102	160	160	1	45,0	0,00	1	1	1
307	331	61	60	60	16,35	16,35	16,35	16,35	355	85	84	84	1	45,0	0,00	1	1	1
308	60	61	325	325	16,35	16,35	16,35	16,35	84	85	349	349	1	45,0	0,00	1	1	1
309	230	325	231	231	16,35	16,35	16,35	16,35	254	349	255	255	1	45,0	0,00	1	1	1
310	334	335	325	325	16,35	16,35	16,35	16,35	358	359	349	349	1	45,0	0,00	1	1	1
311	335	326	239	239	16,35	16,35	16,35	16,35	359	350	263	263	1	45,0	0,00	1	1	1
312	243	326	336	336	16,35	16,35	16,35	16,35	267	350	360	360	1	45,0	0,00	1	1	1
313	336	343	337	337	16,35	16,35	16,35	16,35	360	367	361	361	1	45,0	0,00	1	1	1
314	82	235	81	81	16,35	16,35	16,35	16,35	106	259	105	105	1	45,0	0,00	1	1	1
315	83	82	248	248	16,35	16,35	16,35	16,35	107	106	272	272	1	45,0	0,00	1	1	1
316	247	44	43	43	16,35	16,35	16,35	16,35	271	68	67	67	1	45,0	0,00	1	1	1
317	259	43	44	44	16,35	16,35	16,35	16,35	283	67	68	68	1	45,0	0,00	1	1	1
318	45	249	44	44	16,35	16,35	16,35	16,35	69	273	68	68	1	45,0	0,00	1	1	1
319	255	251	250	250	16,35	16,35	16,35	16,35	279	275	274	274	1	45,0	0,00	1	1	1
320	256	340	342	342	16,35	16,35	16,35	16,35	280	364	366	366	1	45,0	0,00	1	1	1
321	45	44	244	244	16,35	16,35	16,35	16,35	69	68	268	268	1	45,0	0,00	1	1	1

**DATI SHELL SPAZIALI**

IDENTIFICAZIONE													CARATTERISTICHE SEZIONE				SUDDIVIS.	
Shell N.ro	Filo 1	Filo 2	Filo 3	Filo 4	Quota1 (m)	Quota2 (m)	Quota3 (m)	Quota4 (m)	Nod3d 1	Nod3d 2	Nod3d 3	Nod3d 4	Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cmc	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
322	338	250	8	8	16,35	16,35	16,35	16,35	362	274	16	16	1	45,0	0,00	1	1	1
323	81	80	237	237	16,35	16,35	16,35	16,35	105	104	261	261	1	45,0	0,00	1	1	1
324	327	7	43	43	16,35	16,35	16,35	16,35	351	14	67	67	1	45,0	0,00	1	1	1
325	84	7	327	327	16,35	16,35	16,35	16,35	108	14	351	351	1	45,0	0,00	1	1	1
326	84	272	7	7	16,35	16,35	16,35	16,35	108	296	14	14	1	45,0	0,00	1	1	1
327	286	26	287	287	16,35	16,35	16,35	16,35	310	50	311	311	1	45,0	0,00	1	1	1
328	342	341	299	299	16,35	16,35	16,35	16,35	366	365	323	323	1	45,0	0,00	1	1	1
329	300	12	33	33	16,35	16,35	16,35	16,35	324	24	57	57	1	45,0	0,00	1	1	1
330	87	86	296	296	16,35	16,35	16,35	16,35	111	110	320	320	1	45,0	0,00	1	1	1
331	85	86	284	284	16,35	16,35	16,35	16,35	109	110	308	308	1	45,0	0,00	1	1	1
332	11	88	329	329	16,35	16,35	16,35	16,35	22	112	353	353	1	45,0	0,00	1	1	1
333	87	88	328	328	16,35	16,35	16,35	16,35	111	112	352	352	1	45,0	0,00	1	1	1
334	302	304	301	301	16,35	16,35	16,35	16,35	326	328	325	325	1	45,0	0,00	1	1	1
335	32	302	33	33	16,35	16,35	16,35	16,35	56	326	57	57	1	45,0	0,00	1	1	1
336	329	29	11	11	16,35	16,35	16,35	16,35	353	53	22	22	1	45,0	0,00	1	1	1
337	306	30	29	29	16,35	16,35	16,35	16,35	330	54	53	53	1	45,0	0,00	1	1	1
338	31	30	304	304	16,35	16,35	16,35	16,35	55	54	328	328	1	45,0	0,00	1	1	1
339	83	43	7	7	16,35	16,35	16,35	16,35	107	67	14	14	1	45,0	0,00	1	1	1



1.2.7 VINCOLI ELASTICI IN BASE

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI																		
IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNIFORMI					
Nodo3d N.ro	Codice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	
1	P	27103	27103	235978	337116	337116	59699	0	0	0	0	0	0					
3	P	27103	27103	235978	337116	337116	59699	0	0	0	0	0	0					
5	P	11724	11724	193434	261539	261539	52184	0	0	0	0	0	0					
7	P	11724	11724	193434	261539	261539	52184	0	0	0	0	0	0					
9	P	12129	12129	192279	276093	276093	54903	0	0	0	0	0	0					
11	P	12129	12129	192279	276093	276093	54903	0	0	0	0	0	0					
13	P	12129	12129	192279	276093	276093	54903	0	0	0	0	0	0					
15	P	11724	11724	193434	261539	261539	52184	0	0	0	0	0	0					
17	P	11646	11646	335286	257369	257369	52184	0	0	0	0	0	0					
19	P	11646	11646	335286	257369	257369	52184	0	0	0	0	0	0					
21	P	11646	11646	335286	257369	257369	52184	0	0	0	0	0	0					
23	P	12129	12129	192279	276093	276093	54903	0	0	0	0	0	0					

1.2.8 CARICHI TERMICI ASTE

CARICHI TERMICI ASTE							
CONDIZ TERMICA		CONDIZ TERMICA		CONDIZ TERMICA		CONDIZ TERMICA	
Asta3d N.ro	Dt Grd	Asta3d N.ro	Dt Grd	Asta3d N.ro	Dt Grd	Asta3d N.ro	Dt Grd
1	15,00	2	15,00	3	15,00		
4	15,00	5	15,00	6	15,00		
7	15,00	8	15,00	9	15,00		
10	15,00	11	15,00	12	15,00		
13	15,00	14	15,00	15	15,00		
16	15,00	17	15,00	18	15,00		
19	15,00	20	15,00	21	15,00		
22	15,00	23	15,00	24	15,00		
25	15,00	26	15,00	27	15,00		
28	15,00	29	15,00	30	15,00		
31	15,00						

1.2.9 CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4					ALIQUOTA SISMICA: 30				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	-2,908	0,000	0,000	-23,842	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	-0,840	0,000	0,000	-6,892	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5					ALIQUOTA SISMICA: 30				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	11,917	0,000	0,000	3,661	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	3,445	0,000	0,000	1,058	0,000	0,000	0,00
32	0	0,000	3,445	0,000	0,000	3,445	0,000	0,000	0,00
33	0	0,000	3,445	0,000	0,000	3,445	0,000	0,000	0,00
34	0	0,000	0,108	0,000	0,000	3,445	0,000	0,000	0,00



CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5 ALIQUOTA SISMICA: 30

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*/m/ml	Pretens t
35	0	0,000	0,373	0,000	0,000	11,917	0,000	0,000	0,00
36	0	0,000	11,917	0,000	0,000	11,917	0,000	0,000	0,00
37	0	0,000	11,917	0,000	0,000	11,917	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 13 ALIQUOTA SISMICA: 30

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*/m/ml	Pretens t
1	0	0,000	1,750	0,000	0,000	7,000	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	0,506	0,000	0,000	2,023	0,000	0,000	0,00
32	0	0,000	0,361	0,000	0,000	0,506	0,000	0,000	0,00
33	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,361	0,000	0,000	0,00
36	0	0,000	0,000	0,000	0,000	1,250	0,000	0,000	0,00
37	0	0,000	1,250	0,000	0,000	1,750	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 14 ALIQUOTA SISMICA: 30

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*/m/ml	Pretens t
1	0	0,000	-6,528	0,000	0,000	-22,688	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	-1,887	0,000	0,000	-6,558	0,000	0,000	0,00
32	0	0,000	-1,887	0,000	0,000	-1,887	0,000	0,000	0,00
33	0	0,000	-0,093	0,000	0,000	-1,887	0,000	0,000	0,00
36	0	0,000	-0,320	0,000	0,000	-6,528	0,000	0,000	0,00
37	0	0,000	-6,528	0,000	0,000	-6,528	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 16 ALIQUOTA SISMICA: 30

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*/m/ml	Pretens t
1	0	0,000	-4,313	0,000	0,000	-35,370	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	-1,247	0,000	0,000	-10,224	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 17 ALIQUOTA SISMICA: 30

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*/m/ml	Pretens t
1	0	0,000	-3,722	0,000	0,000	-30,517	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	-1,076	0,000	0,000	-8,821	0,000	0,000	0,00



1.2.10 CARICHI CONCENTRATI

CARICHI TERMICI/DISTRIBUITI/CONCENTRATI						
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 10				ALIQUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
4	0,0000	-200,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI TERMICI/DISTRIBUITI/CONCENTRATI						
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 11				ALIQUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
2	0,0000	-200,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI TERMICI/DISTRIBUITI/CONCENTRATI						
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 12				ALIQUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
2	0,0000	119,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

1.2.11 CARICHI SUGLI SHELL

Carico termino per tette +/- 15 °C

CARICHI SUGLI SHELL									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2						ALIQUOTA SISMICA: 100			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferi mento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
Tutte	0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00

CARICHI SUGLI SHELL									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3						ALIQUOTA SISMICA: 30			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferi mento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
Tutte	0	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	0,00	0,00	0,00	0,00



1.2.12 COMPOSIZIONE ASTE

COMPOSIZIONE ASTE																		
Macro Asta Input Numero	Micro-Asta 1			Micro-Asta 2			Micro-Asta 3			Micro-Asta 4			Micro-Asta 5			Micro-Asta 6		
	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.
13	13	25	30	38	30	31	39	31	32	40	32	18						
14	14	18	33	41	33	34	42	34	35	43	35	36	44	36	20			
15	15	20	37	45	37	38	46	38	39	47	39	40	48	40	22			
16	16	22	41	49	41	42	50	42	43	51	43	44	52	44	45	53	45	24
17	17	26	48	54	48	47	55	47	46	56	46	10						
18	18	10	49	57	49	50	58	50	51	59	51	12						
19	19	12	52	60	52	53	61	53	54	62	54	14						
20	20	14	55	63	55	56	64	56	57	65	57	16						
21	21	27	60	66	60	59	67	59	58	68	58	6						
22	22	6	61	69	61	62	70	62	63	71	63	64	72	64	8			
23	23	28	67	73	67	66	74	66	65	75	65	2						
24	24	2	68	76	68	69	77	69	70	78	70	4						
25	25	8	71	79	71	72	80	72	73	81	73	29						
26	26	2	74	82	74	75	83	75	76	84	76	77	85	77	6			
27	27	6	78	86	78	79	87	79	80	88	80	81	89	81	10			
28	28	10	82	90	82	83	91	83	84	92	84	85	93	85	18			
29	29	4	86	94	86	87	95	87	88	96	88	89	97	89	90	98	90	8
30	30	8	91	99	91	92	100	92	93	101	93	94	102	94	95	103	95	14
31	31	14	96	104	96	97	105	97	98	106	98	99	107	99	100	108	100	22



1.3 DATI IN OUTPUT

1.3.1 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle forze di piano modali.

<i>Massa eccitata</i>	: <i>Sommatoria delle masse efficaci, estesa a tutti i modi considerati ed espressa come forza peso</i>
<i>Massa totale</i>	: <i>Massa sismica di tutti i piani espressa come forza peso</i>
<i>Rapporto</i>	: <i>Rapporto tra Massa eccitata e Massa totale deve essere secondo la norma non inferiore a 0,85</i>
<i>Modo</i>	: <i>Numero del modo di vibrazione</i>
<i>Fattore Modale</i>	: <i>Coefficiente di partecipazione modale</i>
<i>Fmod/Fmax</i>	: <i>Influenza percentuale del modo attuale rispetto a quello di massimo effetto</i>
<i>Massa Mod. Eff.</i>	: <i>Massa modale efficace</i>
<i>Mmod/Mmax</i>	: <i>Percentuale di massa eccitata per il singolo modo</i>
<i>Piano</i>	: <i>Numero del piano sismico</i>
<i>FX</i>	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione X del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
<i>FY</i>	: <i>Forza di piano agente con direzione parallela alla direzione Y del sistema di riferimento globale e applicata nell'origine delle coordinate</i>
<i>Mt</i>	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale</i>
<i>Mom.Ecc. 5%</i>	: <i>Momento torcente di piano rispetto all'asse Z del sistema di riferimento globale relativo ad una eccentricità accidentale pari al 5% della dimensione massima del piano in direzione ortogonale alla direzione del sisma. Se in questa colonna non è stampato nulla l'effetto torsionale accidentale è tenuto in conto incrementando le sollecitazioni di verifica con il fattore delta (vedi punto 4.5.2)</i>
<i>Tratto</i>	: <i>Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale</i>
<i>Filo in.</i>	: <i>Filo iniziale</i>
<i>Filo fin.</i>	: <i>Filo finale</i>

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

<i>Alt.</i>	: <i>Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccato di fondazione</i>
<i>Tx</i>	: <i>Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)</i>
<i>Ty</i>	: <i>Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta</i>
<i>N</i>	: <i>Sforzo assiale</i>
<i>Mx</i>	: <i>Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta</i>
<i>My</i>	: <i>Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta</i>
<i>Mt</i>	: <i>Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)</i>



SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

- Origine* : 1° punto di inserimento dello shell
Asse 1 : Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
Piano 12 : Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento
Asse 2 : Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°
Asse 3 : Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

- Shell N.ro* : numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro : numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra
S11 : tensione normale di lastra
S22 : tensione normale di lastra
S12 : tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)
M11 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M22 : tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M12 : tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

- Shell N.ro* : numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro : numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell
Tx : Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale
Ty : Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale
Tz : Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale
Mx : Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale
My : Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale
Mz : Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale

- Filo N.ro* : Numero del filo del nodo inferiore o superiore
Quota inf/sup : Quota del nodo inferiore e del nodo superiore
Nodo inf/sup : Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi
Sisma N.ro : Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Calcolo : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
Spostam. Limite : valore dello spostamento limite per lo S.L.D.
Sisma N.ro : Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Calcolo : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
Spostam. Limite : valore dello spostamento limite per lo S.L.O.



Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa.

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
XG	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YG	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
XR	: Ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse (XR – XG)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse (YR – YG)
Lpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
Bpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
RigFleX	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione primo sisma. E' calcolata come rapporto fra la forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
RigFleY	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
RigTors	: Rigidezza torsionale di piano
r/ls	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Variaz%	: Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
Tagliante (t)	: Tagliante relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
Spost(mm)	: Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
Klat(t/m)	: Rigidezza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
Variaz(%)	: Variazione della rigidezza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
Teta	: Indice di stabilità per gli effetti p-d (DM 2008, formula 7.3.2)

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

Questo tabulato verrà omesso se la struttura è dichiarata in input NON regolare, poiché superfluo.

N. piano	: Numero del piano sismico
Res X (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Res Y (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Dom X (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Dom Y (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Res/Dom	: Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
Var.R/D	: Variazione del rapporto resistenza/capacità rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
Flag Verifica	: Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacità (DM 2008, 7.2.2 punto



g)

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in calcestruzzo per gli stati limite ultimi.

Filo Iniz./Fin.	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Cotg Θ	: Cotangente Angolo del puntone compresso
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
SgmT	: Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm ² calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno.
AmpC	: Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale.
N/Nc	: Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo.
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Sez B/H	: Sulla prima riga numero della sezione nell'archivio, sulla seconda base della sezione, sulla terza altezza. Per sezioni a T è riportato l'ingombro massimo della sezione
Concio	: Numero del concio
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la massima deformazione nell'acciaio e nel calcestruzzo per la verifica a flessione
GamRd	: Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovraresistenza.
M Exd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incrementato dalla traslazione del diagramma del momento flettente)
M Eyd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore Y
N Ed	: Sforzo normale ultimo di calcolo
x / d	: Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100
ef% ec% (*100)	: deformazioni massime nell'acciaio e nel calcestruzzo moltiplicate per 10.000. Valore limite per l'acciaio 100 (1%), valore limite nel calcestruzzo 35 (0,35%)
Area	: Area del ferro in centimetri quadri; per le travi rispettivamente superiore ed inferiore, per i pilastri armature lungo la base e l'altezza della sezione
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la minore sicurezza per le azioni taglianti e torcenti
V Exd	: Taglio ultimo di calcolo in direzione X
V Eyd	: <i>Taglio ultimo di calcolo in direzione Y</i>
T sdu	: <i>Momento torcente ultimo di calcolo</i>
V Rxd	: <i>Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione X</i>
V Ryd	: <i>Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione Y</i>
T Rd	: <i>Momento torcente resistente ultimo delle staffe</i>
T Rld	: <i>Momento torcente resistente ultimo dell'armatura longitudinale</i>
Coe Cls	: <i>Coefficiente per il controllo di sicurezza del calcestruzzo alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100</i>
Coe Staf	: <i>Coefficiente per il controllo di sicurezza delle staffe alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100</i>
Alon	: <i>Armatura longitudinale a torsione (nelle travi rettangolari per le quali è stata effettuata la verifica a momento My in questo dato viene stampata anche l'armatura flessionale dei lati verticali)</i>
Staffe	: <i>Passo staffe e lunghezza del tratto da armare</i>
Moltipl Ultimo	: <i>Solo per le stampe di riverifica: Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi</i>



seguito e' a sforzo normale costante. Le deformazioni riportate sono determinate dalle sollecitazioni di calcolo amplificate del moltiplicatore in parola.

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in cls per gli stati limiti di esercizio.

Filo	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti. Questo indicatore vale sia per la verifica a fessurazione che per il calcolo delle frecce
Fessu	: Fessura limite e fessura di calcolo espressa in mm; se la trave non risulta fessurata l'ampiezza di calcolo sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima fessura
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale
Frecce	: Freccia limite e freccia massima di calcolo
Combin	: Numero della combinazione che ha prodotto la freccia massima
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul calcestruzzo, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul calcestruzzo
σ_{lim}	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
σ_{cal}	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ²
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima tensione
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Quota N.ro:	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)



Mx	:	Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale N_x . Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente M_x
My	:	Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale N_y . Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente M_y
Mxy	:	Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
$\epsilon_{cx} * 10000$:	Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
$\epsilon_{cy} * 10000$:	Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
$\epsilon_{fx} * 10000$:	Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
$\epsilon_{fy} * 10000$:	Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	:	Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della presso-flessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	:	Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	:	Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	:	Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	:	Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	:	Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	:	Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	:	Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'involuppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	:	Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	:	Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.51) dell' eurocodice 2

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	:	<i>Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y</i>
x/d	:	<i>Posizione adimensionalizzata dell'asse neutro rispettivamente nelle direzioni X e Y</i>

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

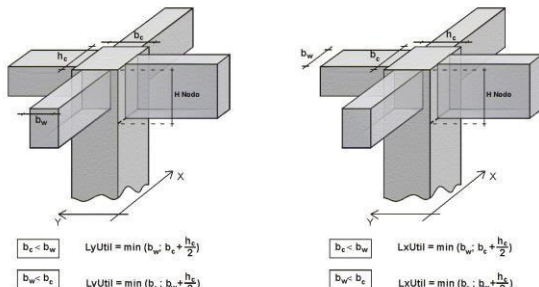
Quota	:	Quota a cui si trova l'elemento
Perim.	:	Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo	:	Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb Cari	:	Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	:	Fessura limite espressa in mm
Fess.	:	Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	:	Distanza fra le fessure



Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s_{lim}	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s_{cal}	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Conbin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s_{cal}	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale



Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche dei nodi trave-pilastro in calcestruzzo armato non confinati.



- Filo N.ro : Numero del filo fisso del pilastro a cui appartiene il nodo
- Quota (m) : Quota in metri del nodo verificato
- Nodo3d N.ro : Numerazione spaziale del nodo verificato
- Posiz. Pilastro : Posizione del pilastro rispetto al nodo; **SUP** indica che il nodo verificato e' l'estremo inferiore di un pilastro; **INF** indica che il nodo verificato e l'estremo superiore del pilastro
- Sez. : Numero di archivio della sezione del pilastro a cui appartiene il nodo
- Rotaz : Rotazione di input del pilastro a cui appartiene il nodo
- HNodo : Altezza del nodo in calcestruzzo su cui sono state effettuate le verifiche calcolata in funzione dell'intersezione tra il pilastro e le travi convergenti
- fck : Resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
- fy : Resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio delle armature
- LyUtil : Larghezza utile del nodo lungo la direzione Y locale del pilastro
- AfX : Area complessiva dei bracci in direzione X locale del pilastro
- LxUtil : Larghezza utile del nodo lungo la direzione X locale del pilastro
- AfY : Area complessiva dei bracci in direzione Y locale del pilastro
- Vjbd (X/Y) : Taglio agente sul nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
- VjBR (X/Y) : Resistenza biella compressa del nodo nella direzione X/Y locale del pilastro. Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.
- STATUS : Esito della verifica del nodo.
 - NON VER: si supera la resistenza della biella compressa
 - ELASTICO: il nodo rimane in campo non fessurato
 - FESSURATO: il nodo verifica ma risulta fessurato
 Dato presente solo per le verifiche in alta duttilità.



1.3.2 ANALISI SISMICA

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE													
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	14,029	0,44786	5,0		0,354	0,135	0,135			1	0,032479	-0,017295	0,001865
2	16,825	0,37344	5,0		0,375	0,135	0,135			1	0,012921	0,018534	0,000068
3	21,758	0,28878	5,0		0,375	0,135	0,135			1	0,010120	-0,001827	0,002294

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massa eccitata (t): 1982.61			Massa totale (t): 1982.61			Rapporto:.99			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	28,585	100,00	817,11	41,21	1	288,99	-196,21	3325,96	631,07
2	24,311	85,05	591,03	29,81	1	221,75	340,14	76,16	
3	23,968	83,85	574,47	28,98	1	215,54	-131,98	-1512,53	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 0°									
Massa eccitata (t): 1982.61			Massa totale (t): 1982.61			Rapporto:.99			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	28,585	100,00	817,11	41,21	1	110,67	-75,14	1273,72	241,68
2	24,311	85,05	591,03	29,81	1	80,05	122,79	27,49	
3	23,968	83,85	574,47	28,98	1	77,81	-47,64	-546,00	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.									
SISMA DIREZIONE: 90°									
Massa eccitata (t): 1982.61			Massa totale (t): 1982.61			Rapporto:1			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	19,408	52,05	376,68	19,00	1	-196,21	133,22	-2258,19	739,75
2	37,290	100,00	1390,53	70,14	1	340,14	521,73	116,81	
3	14,677	39,36	215,40	10,86	1	-131,98	80,82	926,18	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.									
SISMA DIREZIONE: 90°									
Massa eccitata (t): 1982.61			Massa totale (t): 1982.61			Rapporto:1			
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	19,408	52,05	376,68	19,00	1	-75,14	51,02	-864,81	283,30
2	37,290	100,00	1390,53	70,14	1	122,79	188,34	42,17	
3	14,677	39,36	215,40	10,86	1	-47,64	29,17	334,34	

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI												
IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.			INVILUPPO S.L.O.			Stringa di Controllo Verifica	
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sisma N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)		
1	0,00	16,35	1	2	1	26,901	81,750				VERIFICATO	
2	0,00	16,35	3	4	1	24,927	81,750				VERIFICATO	
3	9,00	16,35	5	6	1	10,603	36,750				VERIFICATO	
4	9,00	16,35	7	8	2	9,548	36,750				VERIFICATO	
5	9,00	16,35	9	10	2	9,341	36,750				VERIFICATO	
6	9,00	16,35	11	12	2	9,335	36,750				VERIFICATO	
7	9,00	16,35	13	14	2	7,248	36,750				VERIFICATO	
8	9,00	16,35	15	16	2	14,248	36,750				VERIFICATO	
9	10,00	16,35	17	18	1	10,143	31,750				VERIFICATO	
10	10,00	16,35	19	20	2	9,544	31,750				VERIFICATO	
11	10,00	16,35	21	22	2	7,142	31,750				VERIFICATO	
12	9,00	16,35	23	24	2	15,949	36,750				VERIFICATO	

**BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE**

IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI					
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	Rig.Tors. (t*m)	r / Is
1	16,35	1982,61	4,02	9,68	5,84	12,50	1,82	2,81	18,00	21,10	61107	58017	3538703	0,95

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
				Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta
1	16,35	1982,61	0,0	110,67	1,77	62529	0,0	0,012	188,34	3,31	56839	0,0	0,015

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI

Piano N.r	RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X			RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y		
	RigidezzaPilastr	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second	RigidezzaPilastr	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second
	----- Rig.Pil+Rig.Setti	----- Rig.Pil+Rig.Setti	----- Rig.Pil+Rig.Setti	----- Rig.Pil+Rig.Setti	----- Rig.Pil+Rig.Setti	----- Rig.Pil+Rig.Setti
1	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00



1.3.3 PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final Ampc	Tr a	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	cf% 100	cc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
16	16,35	1	3	1	3	10,5	-13,9	32,2	20	1	0	85,9	85,9	1	0,0	-45,1	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	28	0,0	19	95	12
9	16,35	/	200	3	2	-30,8	-9,1	19,3	15	2	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	2	-30,8	-9,1	19,3	15	2	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
9	16,35	1	3	1	2	-346,4	-78,4	71,5	18	18	4	85,9	85,9	3	-118,7	108,1	0,0	117,6	233,4	149,4	0,0	20	100	0,0	13	83	12
10	16,35	/	200	3	2	-346,4	-78,4	71,5	18	18	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	2	-312,7	-78,4	71,5	18	17	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
10	16,35	1	3	1	3	-64,6	50,5	164,9	9	8	1	85,9	85,9	1	0,0	128,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	12	80	0,0	19	81	12
11	16,35	/	200	3	3	-64,6	50,5	164,9	9	8	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	3	13,8	50,5	164,9	20	5	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
11	16,35	1	3	1	2	94,6	-74,3	41,7	16	6	1	85,9	85,9	3	-97,0	52,1	0,0	101,9	202,3	129,4	0,0	14	95	0,0	15	100	12
12	16,35	/	200	3	2	121,6	-74,3	41,7	17	7	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	6	135	5	2	121,6	-65,6	41,7	17	7	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
15	16,35	1	3	1	3	24,3	0,7	77,3	20	3	1	85,9	85,9	2	-0,3	-57,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	36	0,0	19	97	12
5	16,35	/	200	3	3	24,3	0,8	77,3	20	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	3	-16,8	0,8	77,3	21	3	3	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	1	3	1	2	-537,3	-0,7	265,1	11	74	10	147,9	73,9	4	1,3	201,2	0,0	101,9	202,3	129,4	0,0	17	99	0,0	15	71	12
6	16,35	/	200	3	2	-537,3	-0,7	265,1	11	74	10	147,9	73,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	2	-510,5	0,3	265,1	17	29	6	142,9	71,4	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
6	16,35	1	3	1	3	-208,3	0,2	471,5	11	18	5	105,9	52,9	1	0,0	254,1	19,4	152,9	303,5	194,2	45,3	28	93	16,0	9	71	12
7	16,35	/	200	3	3	-208,3	-4,8	471,5	11	18	5	105,9	52,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	4	135	5	3	-179,9	-4,8	471,5	9	18	4	99,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35	1	3	1	3	152,2	-68,6	342,6	9	17	1	85,9	85,9	3	-62,4	56,6	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	10	77	0,0	19	87	12
8	16,35	/	200	3	2	204,7	-41,2	205,5	10	15	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	2	204,7	-41,2	205,5	10	15	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
14	16,35	1	3	1	3	22,0	-0,6	72,3	20	3	1	85,9	85,9	2	-0,3	-57,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	36	0,0	19	95	12
3	16,35	/	200	3	3	22,0	-0,6	72,3	20	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	3	-18,1	-0,5	72,3	21	3	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
3	16,35	1	3	1	2	-523,3	17,4	162,5	16	39	8	131,9	85,9	2	8,9	243,0	0,0	127,4	252,9	161,8	0,0	22	96	0,0	12	93	12
4	16,35	/	200	3	2	-523,3	17,4	162,5	16	39	8	131,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	2	-433,8	17,0	162,5	13	43	7	112,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
13	16,35	1	1	1	3	13,3	31,8	42,1	20	1	0	163,7	163,7	3	-32,6	-26,3	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	3	22	0,0	18	95	12
1	16,35	/	330	3	3	-19,1	31,8	42,1	21	1	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	4	156	5	3	-19,1	31,8	42,1	21	1	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	16,35	1	1	1	2	-352,5	182,0	147,9	17	9	2	163,7	81,9	3	127,5	114,8	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	11	89	0,0	18	54	12
2	16,35	/	330	3	2	-352,5	182,0	147,9	17	9	2	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	4	156	5	2	-352,5	182,0	147,9	17	9	2	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
4	16,35	1	3	1	4	-239,9	14,3	-111,8	28	8	4	85,9	46,3	4	20,3	181,2	0,0	95,6	189,7	121,4	0,0	17	95	0,0	16	68	12
17	16,35	/	200	3	4	-239,9	14,3	-111,8	28	8	4	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	-196,9	0,0	0,0	21	9	3	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	16,35	1	3	1	46	481,4	0,0	0,0	17	36	8	85,9	103,1	3	-78,2	26,7	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	9	97	0,0	19	90	12
3	16,35	/	200	3	46	481,4	0,0	0,0	17	36	8	85,9	103,1	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	46	457,7	0,0	0,0	17	35	8	85,9	97,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
3	16,35	1	3	1	3	-20,8	-3,7	349,0	20	11	9	85,9	85,9	43	0,0	141,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	88	0,0	19	89	12
5	16,35	/	200	3	3	61,2	19,8	349,0	20	13	6	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	3	61,2	19,8	349,0	20	13	6	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	1	3	1	3	-4,5	-64,0	359,3	20	10	10	90,3	85,9	3	-74,7	94,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	14	92	0,0	19	90	12
9	16,35	/	200	3</																							



STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	Tr a	Sez Bas	Co n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
1	1,00	6	135	5	3	56,6	-23,1	290,5	20	11	5	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	1	3	1	3	-61,9	26,5	382,7	20	13	7	85,9	85,9	2	24,0	214,6	0,0	109,2	216,8	138,7	0,0	21	99	0,0	14	83	12
11	16,35	/	200	3	3	77,5	26,5	382,7	20	14	7	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	6	135	5	3	77,5	-6,8	382,7	20	14	7	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
16	16,35	2	3	1	2	-71,4	-16,4	30,3	17	4	1	85,9	42,9	1	0,0	-77,2	38,5	76,4	151,7	97,1	38,5	18	90	13,6	20	0	12
9	16,35	/	200	3	4	-117,5	17,4	-30,3	24	5	2	85,9	42,9	1	0,0	-85,6	38,5	76,4	151,7	97,1	38,5	19	96	13,6	20	95	12
1	1,00	4	135	5	4	-117,5	17,4	-30,3	24	5	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
16	16,35	3	3	1	4	-179,9	31,9	-35,1	23	8	3	85,9	42,9	1	0,0	-119,4	51,9	101,9	202,3	129,4	53,4	28	99	18,8	15	0	12
9	16,35	/	200	3	4	-228,3	34,3	-35,1	23	10	3	85,9	42,9	1	0,0	-123,2	51,9	109,2	216,8	138,7	53,4	28	94	18,8	14	95	12
1	1,00	4	135	5	4	-228,3	34,3	-35,1	23	10	3	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
16	16,35	4	3	1	4	-298,7	62,7	-36,4	23	13	4	85,9	42,9	3	86,5	-113,6	52,3	127,4	252,9	161,8	64,7	36	100	22,8	12	23	12
9	16,35	/	200	3	4	-363,1	67,6	-36,4	23	16	5	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	4	135	5	4	-363,1	67,6	-36,4	23	16	5	85,9	42,9	2	51,9	-158,4	64,7	139,0	275,9	176,5	64,7	37	94	22,8	11	72	12
9	16,35	2	3	1	2	-243,2	-34,1	86,6	17	14	3	85,9	85,9	3	-68,6	86,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	13	98	0,0	22	0	12
10	16,35	/	200	3	2	-243,2	-34,1	86,6	17	14	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	83	12
1	1,00	5	135	5	2	-216,3	0,0	86,6	17	12	3	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
9	16,35	3	3	1	2	-157,3	-3,9	96,8	15	10	2	85,9	42,9	3	-37,6	54,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	54	0,0	22	0	12
10	16,35	/	200	3	2	-157,3	14,8	96,8	15	10	2	85,9	42,9	3	-37,6	54,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	54	0,0	22	83	12
1	1,00	5	135	5	2	-140,6	14,8	96,8	14	9	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
9	16,35	4	3	1	3	-72,6	42,9	169,4	10	8	2	85,9	42,9	43	0,0	41,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	30	0,0	22	0	12
10	16,35	/	200	3	3	-72,6	42,9	169,4	10	8	2	85,9	42,9	43	0,0	41,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	30	0,0	22	83	12
1	1,00	5	135	5	3	-67,6	42,9	169,4	10	8	3	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
9	16,35	5	3	1	3	-59,6	54,9	167,3	8	7	2	85,9	85,9	2	-4,9	-17,2	49,2	76,4	151,7	97,1	49,2	16	62	17,4	20	0	12
10	16,35	/	200	3	3	-64,0	54,9	167,3	9	8	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	3	-64,0	54,9	167,3	9	8	1	85,9	85,9	2	-4,9	-23,8	49,2	80,5	159,7	102,2	49,2	16	63	17,4	19	83	12
10	16,35	2	3	1	3	-4,9	35,0	156,2	20	5	4	85,9	85,9	4	-15,5	81,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	59	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	3	44,1	35,0	156,2	3	6	2	85,9	85,9	1	0,0	80,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	58	0,0	22	81	12
1	1,00	5	135	5	3	44,1	35,0	156,2	3	6	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
10	16,35	3	3	1	3	50,8	13,2	140,1	8	6	1	85,9	85,9	3	42,1	25,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	60	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	3	55,5	-20,9	140,1	8	6	1	85,9	85,9	3	42,1	25,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	60	0,0	22	81	12
1	1,00	5	135	5	3	55,5	-20,9	140,1	8	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
10	16,35	4	3	1	2	75,1	-43,5	71,7	11	5	1	85,9	85,9	3	70,7	11,0	0,0	72,8	144,5	92,5	0,0	7	97	0,0	21	0	12
11	16,35	/	200	3	2	76,4	-43,5	71,7	11	6	1	85,9	85,9	3	70,7	10,7	0,0	72,8	144,5	92,5	0,0	7	97	0,0	21	81	12
1	1,00	5	135	5	2	76,4	-43,5	71,7	11	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
10	16,35	5	3	1	2	70,9	-86,5	58,3	12	5	1	85,9	85,9	3	115,6	7,3	0,0	117,6	233,4	149,4	0,0	10	98	0,0	13	0	12
11	16,35	/	200	3	2	71,2	-86,5	58,3	12	5	1	85,9	85,9	3	115,6	6,9	0,0	117,6	233,4	149,4	0,0	10	98	0,0	13	0	12
1	1,00	5	135	5	2	71,2	-86,5	58,3	12	5	1	85,9	85,9	3	115,6	5,5	0,0	117,6	233,4	149,4	0,0	10	98	0,0	13	81	12
11	16,35	2	3	1	2	158,2	-33,1	49,0	17	9	2	85,9	85,9	3	-45,4	45,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	65	0,0	22	0	12
12	16,35	/	200	3	2	180,5	-33,1	49,0	18	10	2	85,9	85,9	3	-45,4	44,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	65	0,0	22	100	12
1	1,00	6	135	5	2	180,5	-29,0	49,0	18	10	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
11	16,35	3	3	1	2	193,8	-11,7	52,7	18	10	2	85,9	85,9	6	0,0	30,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	22	0,0	22	0	12
12	16,35	/	200	3	2	199,4	-11,7	52,7	18	11	2	85,9	85,9	6	0,0	30,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	22	0,0	22	100	12
1	1,00	6	135	5	2	199,4	-10,4	52,7	18	11	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
11	16,35	4	3	1	2	205,9	-4,3	50,0	18	11	3	85,9	85,9	18	0,0	-25,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	18	0,0	22	0	12
12	16,35	/	200	3	2	205,9	-4,4	50,0	18	11	3	85,9	85,9	18	0,0	-31,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	23	0,0	22	100	12
1	1,00	6	135	5	2	199,2	-4,4	50,0	18	11	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
11	16,35	5	3	1	2	175,2	-6																				



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas n c	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
15	16,35	3	3	1	2	-262,6	0,3	106,7	17	15	3	85,9	42,9	1	0,0	-217,7	0,0	109,2	216,8	138,7	0,0	19	100	0,0	14	0	12
5	16,35	/	200	3	2	-349,8	-3,5	106,7	16	28	6	87,9	43,9	1	0,0	-222,0	0,0	117,6	233,4	149,4	0,0	19	95	0,0	13	97	12
1	1,00	4	135	5	2	-349,8	-3,5	106,7	16	28	6	87,9	43,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
15	16,35	4	3	1	2	-477,1	-7,5	129,1	16	38	8	117,9	58,9	4	-6,1	-322,2	0,0	169,9	337,2	215,7	0,0	28	95	0,0	9	0	12
5	16,35	/	200	3	2	-601,9	-8,1	129,1	16	47	10	144,9	72,4	4	-6,1	-323,9	0,0	169,9	337,2	215,7	0,0	29	96	0,0	9	0	12
1	1,00	4	135	5	2	-601,9	-8,1	129,1	16	47	10	144,9	72,4	4	-6,1	-330,8	0,0	169,9	337,2	215,7	0,0	29	98	0,0	9	97	12
5	16,35	2	3	1	2	-437,2	1,5	274,9	10	59	7	127,9	63,9	4	1,5	119,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	86	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	2	-437,2	1,5	274,9	10	59	7	127,9	63,9	4	1,5	119,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	86	0,0	22	71	12
1	1,00	4	135	5	2	-422,0	1,5	274,9	13	32	5	124,9	62,4	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	3	3	1	3	-258,0	4,0	467,5	2	72	2	114,9	57,4	18	0,0	34,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	24	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	3	-258,0	4,0	467,5	2	72	2	114,9	57,4	18	0,0	33,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	24	0,0	22	71	12
1	1,00	4	135	5	2	-349,2	2,4	280,5	15	18	3	115,9	57,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	4	3	1	2	-344,5	3,2	283,1	15	17	3	116,9	58,4	2	0,3	-94,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	68	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	2	-358,7	3,2	283,1	16	18	4	118,9	59,4	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	2	-358,7	3,2	283,1	16	18	4	118,9	59,4	2	0,3	-100,9	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	8	63	0,0	19	71	12
6	16,35	2	3	1	3	-96,1	-18,4	468,1	20	17	8	85,9	85,9	2	9,4	160,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	14	100	0,0	19	0	12
7	16,35	/	200	3	3	-96,1	-18,4	468,1	20	17	8	85,9	85,9	2	9,4	159,7	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	14	100	0,0	19	71	12
1	1,00	4	135	5	3	-78,1	-18,4	468,1	20	16	9	86,7	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
6	16,35	3	3	1	3	-11,2	-38,6	462,2	23	12	10	113,3	85,9	2	17,9	86,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	9	62	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	3	37,2	-38,6	462,2	22	12	11	85,9	102,9	2	17,9	86,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	9	62	0,0	22	71	12
1	1,00	4	135	5	3	37,2	-38,6	462,2	22	12	11	85,9	102,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
6	16,35	4	3	1	3	62,0	-66,0	453,7	20	15	9	85,9	89,9	3	50,6	37,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	72	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	3	66,6	-66,0	453,7	20	15	9	85,9	87,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	3	66,6	-66,0	453,7	20	15	9	85,9	87,9	3	50,6	37,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	7	62	0,0	19	71	12
7	16,35	2	3	1	2	209,4	-17,1	182,3	12	15	2	85,9	85,9	3	-27,8	21,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	39	0,0	22	0	12
8	16,35	/	200	3	2	215,3	-17,1	182,3	12	15	2	85,9	85,9	3	-27,8	20,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	39	0,0	22	87	12
1	1,00	4	135	5	2	215,3	-17,1	182,3	12	15	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	3	3	1	2	218,1	-3,1	146,2	14	14	2	85,9	85,9	4	4,2	-75,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	54	0,0	22	0	12
8	16,35	/	200	3	2	218,1	-3,1	146,2	14	14	2	85,9	85,9	4	4,2	-82,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	60	0,0	22	87	12
1	1,00	4	135	5	2	197,5	0,5	146,2	13	13	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	4	3	1	2	144,9	-0,1	88,3	14	9	2	85,9	85,9	4	0,3	-125,5	-25,8	84,9	168,6	107,9	75,0	19	98	26,5	16	21	12
8	16,35	/	200	3	2	144,9	0,2	88,3	14	9	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	4	135	5	2	108,2	0,2	88,3	12	7	1	85,9	85,9	4	0,3	-133,1	-25,8	89,9	178,5	114,2	75,0	19	97	26,5	15	65	12
14	16,35	2	3	1	2	-103,4	-0,9	71,2	14	7	1	85,9	42,9	1	0,0	-124,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	90	0,0	22	0	12
3	16,35	/	200	3	2	-153,3	2,4	71,2	17	9	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	95	12
1	1,00	4	135	5	2	-153,3	2,4	71,2	17	9	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
14	16,35	3	3	1	2	-253,5	6,5	92,4	18	14	3	85,9	42,9	4	7,3	-238,5	0,0	127,4	252,9	161,8	0,0	21	94	0,0	12	0	12
3	16,35	/	200	3	2	-345,4	7,2	92,4	17	23	5	85,9	42,9	1	0,0	-240,6	0,0	127,4	252,9	161,8	0,0	22	95	0,0	12	95	12
1	1,00	4	135	5	2	-345,4	7,2	92,4	17	23	5	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
14	16,35	4	3	1	2	-458,0	14,2	107,6	13	53	9	110,9	55,4	4	10,9	-344,5	0,0	191,1	379,3	242,7	0,0	31	90	0,0	8	0	12
3	16,35	/	200	3	2	-587,5	15,3	107,6	16	48	10	138,9	69,4	4	10,9	-345,4	0,0	191,1	379,3	242,7	0,0	31	91	0,0	8	0	12
1	1,00	4	135	5	2	-587,5	15,3	107,6	16	48	10	138,9	69,4	4	10,9	-352,8	0,0	191,1	379,3	242,7	0,0	32	93	0,0	8	95	12
3	16,35	2	3	1	2	-339,2	10,5	167,5	16	19	4	92,9	85,9	1	0,0	162,1	0,0	84,9	168,6	107,9	0,0	15	96	0,0	18	46	12
4	16,35	/	200	3	2	-339,2	10,5	167,5	16	19	4	92,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	2	-279,2	10,2	167,5	16	18	4	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	19	46	12
3	16,35	3	3	1	2	-209,7	4,7	167,3	13	14	2	85,9	42,9	2	7,4	78,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	56	0,0	22	0	12
4	16,35																										



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA - BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD - RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Table with columns: Filo Iniz. Fin., Quota Iniz. Final, Tr, Sez, Co, VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE (Mb, Exd, Eyd, N Ed, x/d, εf%, εc%, Area cmq sup inf), VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE (Mb, V Exd, V Eyd, T Sdu, V Rxd, V Ryd, TRd, TRld, Coe, Coe, ALon, Staffe Pas Lun Fi).



“APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS”

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final Ampc	Tr a Bas t	Sez n Alt	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
5	16,35	4	3	1	2	269,4	13,1	183,5	14	18	3	85,9	85,9	4	-7,7	-91,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	66	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	2	269,4	13,1	183,5	14	18	3	85,9	85,9	4	-7,7	-99,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	9	72	0,0	22	90	12
1	1,00	5	135	5	2	241,8	12,8	183,5	13	16	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	5	3	1	43	223,1	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	1	0,0	-108,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	78	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	43	224,6	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	43	224,6	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	1	0,0	-115,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	12	72	0,0	19	90	12
2	16,35	2	3	1	2	197,3	15,6	107,9	15	12	2	85,9	85,9	3	63,1	90,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	13	90	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	2	224,3	-15,8	107,9	16	13	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	2	224,3	-15,8	107,9	16	13	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	3	3	1	2	237,7	-17,4	115,5	16	14	3	85,9	85,9	3	18,5	24,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	26	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	2	243,1	-17,4	115,5	16	14	3	85,9	85,9	3	18,5	24,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	26	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	2	243,1	-17,4	115,5	16	14	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	4	3	1	2	250,2	-16,8	119,9	16	15	3	85,9	85,9	26	0,0	24,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	17	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	2	252,2	-16,8	119,9	16	15	3	85,9	85,9	26	0,0	24,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	17	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	2	252,2	-16,8	119,9	16	15	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	5	3	1	2	235,3	-15,7	123,7	15	14	3	85,9	85,9	4	10,8	-39,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	28	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	2	235,3	-15,7	123,7	15	14	3	85,9	85,9	4	10,8	-46,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	34	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	2	227,7	-15,7	123,7	15	14	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	6	3	1	2	186,3	-7,8	122,6	14	12	2	85,9	85,9	3	-21,4	-21,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	30	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	2	186,3	-7,8	122,6	14	12	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	6	135	5	2	178,8	2,9	122,6	13	12	2	85,9	85,9	4	12,9	-43,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	27	0,0	19	83	12
4	16,35	2	3	1	3	63,0	-23,3	276,2	20	11	4	85,9	85,9	4	-5,2	56,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	41	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	3	72,3	-23,3	276,2	1	11	4	85,9	85,9	42	0,0	56,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	41	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	3	72,3	-23,3	276,2	1	11	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	3	3	1	3	78,0	-20,1	268,4	4	11	3	85,9	85,9	42	0,0	38,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	27	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	3	82,1	-20,1	268,4	5	11	3	85,9	85,9	42	0,0	38,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	27	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	3	82,1	-20,1	268,4	5	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	4	3	1	3	71,7	-17,5	262,2	3	11	3	85,9	85,9	1	0,0	-74,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	53	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	3	71,7	-17,5	262,2	3	11	3	85,9	85,9	2	-7,2	-81,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	59	0,0	22	84	12
1	1,00	6	135	5	3	57,6	-17,5	262,2	20	10	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	5	3	1	3	21,9	-9,8	253,0	20	8	6	85,9	85,9	2	-11,8	-99,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	9	72	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	3	-44,5	-9,8	253,0	20	9	5	85,9	85,9	2	-11,8	-106,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	77	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	3	-44,5	6,6	253,0	20	9	5	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	6	3	1	3	-104,3	23,4	241,8	10	12	1	85,9	85,9	2	-16,6	-130,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	12	94	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	2	-168,3	14,1	145,1	12	12	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	6	135	5	2	-168,3	14,1	145,1	12	12	2	85,9	85,9	2	-16,6	-137,6	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	86	0,0	19	83	12
7	16,35	2	3	1	3	118,4	5,0	345,3	8	15	3	85,9	85,9	2	11,9	137,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	13	99	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	3	144,8	-11,5	345,3	10	16	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	3	144,8	-11,5	345,3	10	16	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	3	3	1	2	205,8	-6,9	186,8	11	15	2	85,9	85,9	42	0,0	49,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	36	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	2	212,4	-6,9	186,8	11	15	2	85,9	85,9	42	0,0	49,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	35	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	2	212,4	-6,9	186,8	11	15	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	4	3	1	2	213,0	-6,7	167,0	12	14	2	85,9	85,9	42	0,0	36,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	26	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	2	215,2	-6,7	167,0	13	15	2	85,9	85,9	42	0,0	36,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	26	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	2	215,2	-6,7	167,0	13	15	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	5	3	1	2	205,6	-5,6	145,8	13	14	2	85,9	85,9	4	7,7	-76,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	55	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	2	205,6	-5,6	145,8	13	14	2	85,9	85,9	4	7,7	-83,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	60	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	2	187,3	0,8	145,8	12	13	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	6	3	1	2	141,5	-2,6	123,9	11	10	1	85,9	85,9	2	-13,6	-108,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	78	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	2	141,5	8,7	123,9	11	10	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	6	135	5	3	87,2	14,5	206,5	10	10	1	85,9	85,9	2	-13,6	-115,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	72	0,0	19	83	12



1.3.4 PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																								
Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final N/Nc	Tr a t	Sez a Bas Alt	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE									
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
1	0,00	23	1	46	-451,0	0,0	-323,9	18	12	182,4	46	0,0	-333,1	0,0	282,0	282,0	357,9	0,0	60	118	0,0	6	122	12
1	10,50	76	3	46	484,4	0,0	-286,6	25	15	182,4	0	0,0	0,0	0,0	90,6	90,6	128,8	0,0	0	0	0,0	9	297	12
2.5	0,08	5	46	226,2	0,0	-261,7	7	6	182,4	46	0,0	108,0	0,0	422,9	422,9	536,8	0,0	19	25	0,0	9	631	12	
2	0,00	23	1	46	-190,6	0,0	-155,2	7	5	182,4	46	0,0	-107,8	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	19	39	0,0	6	122	12
2	10,50	76	3	46	153,9	0,0	-117,8	6	4	182,4	46	0,0	-83,9	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	15	30	0,0	9	672	12
2.5	0,05	5	46	130,5	0,0	-92,9	5	3	182,4	46	0,0	20,8	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	3	5	0,0	9	257	12	
3	9,00	23	1	4	-78,7	0,0	-912,7	2	4	182,4	43	0,0	-67,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	11	24	0,0	6	122	12
3	16,35	76	3	4	124,9	0,0	-886,6	1	4	182,4	43	0,0	-67,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	11	24	0,0	9	457	12
2.5	0,11	5	43	340,9	0,0	-539,4	7	8	182,4	43	0,0	-67,4	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	11	16	0,0	9	156	12	
4	9,00	22	1	34	-117,1	0,0	-171,4	3	3	176,7	34	0,0	-42,5	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	16	0,0	6	120	12
4	16,35	75	3	4	-44,9	0,0	-529,0	1	2	176,7	34	0,0	-42,5	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	16	0,0	10	460	12
2.5	0,07	5	34	195,4	0,0	-139,0	8	5	176,7	34	0,0	-42,5	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	7	10	0,0	10	155	12	
5	9,00	23	1	43	-168,7	0,0	-515,5	1	4	182,4	43	0,0	-59,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	10	21	0,0	6	122	12
5	16,35	76	3	4	-129,4	0,0	-763,4	1	4	182,4	43	0,0	-59,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	10	21	0,0	9	456	12
2.5	0,09	5	43	282,1	0,0	-472,0	6	7	182,4	43	0,0	-59,4	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	10	14	0,0	9	157	12	
6	9,00	23	1	43	-130,6	0,0	-303,2	1	3	182,4	43	0,0	-33,9	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	12	0,0	6	122	12
6	16,35	76	3	2	-39,1	0,0	-454,0	1	2	182,4	43	0,0	-33,9	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	12	0,0	9	469	12
2.5	0,05	5	34	130,3	0,0	-136,8	4	3	182,4	43	0,0	-33,9	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	8	0,0	9	144	12	
7	9,00	23	1	27	-94,1	0,0	-164,7	2	2	182,4	42	0,0	-38,1	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	14	0,0	6	122	12
7	16,35	76	3	2	-38,3	0,0	-444,7	1	2	182,4	42	0,0	-38,1	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	14	0,0	9	456	12
2.5	0,05	5	34	163,6	0,0	-127,7	6	4	182,4	42	0,0	-38,1	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	9	0,0	9	157	12	
8	9,00	23	1	18	-135,5	0,0	-104,8	5	3	182,4	18	0,0	-33,7	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	12	0,0	6	122	12
8	16,35	76	3	11	73,2	0,0	-125,3	1	2	182,4	18	0,0	-33,7	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	12	0,0	9	474	12
2.5	0,04	5	42	150,0	0,0	-186,4	4	4	182,4	18	0,0	-33,7	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	8	0,0	9	139	12	
9	10,00	22	1	43	-182,5	0,0	-277,4	4	4	176,7	43	0,0	-56,0	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	10	21	0,0	6	120	12
9	16,35	75	3	16	-98,9	0,0	-198,7	1	2	176,7	43	0,0	-56,0	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	10	21	0,0	10	381	12
2.5	0,06	5	16	-220,9	0,0	-187,5	8	6	176,7	43	0,0	-56,0	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	10	14	0,0	10	134	12	
10	10,00	22	1	43	-143,6	0,0	-143,1	5	4	176,7	12	0,0	-39,5	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	15	0,0	6	120	12
10	16,35	75	3	12	-64,1	0,0	-64,2	2	2	176,7	12	0,0	-39,5	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	15	0,0	10	390	12
2.5	0,04	5	12	149,8	0,0	-53,0	8	4	176,7	12	0,0	-39,5	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	7	10	0,0	10	125	12	
11	10,00	22	1	34	-96,5	0,0	-63,4	4	3	176,7	6	0,0	38,6	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	14	0,0	6	120	12
11	16,35	75	3	6	-74,4	0,0	-138,8	1	2	176,7	6	0,0	38,6	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	14	0,0	10	378	12
2.5	0,05	5	6	-172,1	0,0	-127,6	7	5	176,7	6	0,0	38,6	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	7	9	0,0	10	137	12	
12	9,00	22	1	18	-148,3	0,0	-75,6	7	4	176,7	18	0,0	-32,7	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	6	12	0,0	6	120	12
12	16,35	75	3	34	-57,9	0,0	-66,5	2	1	176,7	18	0,0	-32,7	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	6	12	0,0	10	464	12
2.5	0,03	5	6	-116,8	0,0	-69,2	5	3	176,7	18	0,0	-32,7	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	6	8	0,0	10	151	12	
2	10,50	23	1	46	130,5	0,0	-92,9	5	3	182,4	46	0,0	22,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	4	8	0,0	6	50	12
2	11,50	76	3	46	123,4	0,0	-90,5	5	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,03	5	2	128,0	0,0	-154,0	4	3	182,4	46	0,0	23,5	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	4	5	0,0	9	50	12	
2	11,50	23	1	2	128,0	0,0	-154,0	4	3	182,4	46	0,0	26,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	4	9	0,0	6	125	12
2	14,00	76	3	2	132,7	0,0	-145,1	4	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,03	5	43	140,8	0,0	-146,5	4	3	182,4	46	0,0	27,1	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	4	6	0,0	9	125	12	
2	14,00	23	1	43	140,8	0,0	-146,5	4	3	182,4	46	0,0	27,1	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	4	9	0,0	6	118	12
2	16,35	76	3	43	154,6	0,0	-138,1	5	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,03	5	43	164,0	0,0	-132,5	6	4	182,4	46	0,0	27,1	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	4	6	0,0	9	118	12	
1	14,00	23	1	46	-217,8	0,0	-240,9	7	5	182,4	46	0,0	130,6	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	23	48	0,0	6	118	12
1	16,35	76	3	46	-398,1	0,0	-232,5	17	11	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,06	5	46	-519,8	0,0	-227,0	53	23	182,4	46	0,0	130,6	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	23	32	0,0	9	118	12	
1	11,50	23	1	46	121,0	0,0	-255,7	1	3	182,4	46	0,0	126,8	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	23	46	0,0	6	125	12
1	14,00	76	3	22	-109,3	0,0	-125,2	3	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,07	5	46	-217,8	0,0	-240,9	7	5	182,4	46	0,0	130,6	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	23	32	0,0	9	125	12	
1	10,50	23	1	46	226,2	0,0	-261,7	7	6	182,4	46	0,0	112,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	20	41	0,0	6	50	12
1	11,50	76	3	46	184,2	0,0	-259,3	4	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12



STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	Tr a t	Sez Bas Alt	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
2.5	0,07				5	46	121,0	0,0	-255,7		1	3	182,4	46	0,0	117,8	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	21	28	0,0	9	50	12

1.3.5 PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final t	Tr a t	Sez Bas Alt	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
16	16,35	1	3	1	18	1,4	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	14	0,0	-16,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	9	0,0	19	95	12
9	16,35	/	200	3	18	-12,2	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	18	-12,2	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
9	16,35	1	3	1	12	-268,5	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	12	0,0	108,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	59	0,0	13	83	12
10	16,35	/	200	3	12	-268,5	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		5	135	5	12	-241,7	0,0	0,0	17	11	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
10	16,35	1	3	1	12	-103,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	21	0,0	86,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	47	0,0	19	81	12
11	16,35	/	200	3	12	-103,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		5	135	5	12	-82,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
11	16,35	1	3	1	18	108,5	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	6	0,0	79,4	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	43	0,0	15	100	12
12	16,35	/	200	3	18	108,5	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		6	135	5	18	101,4	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
15	16,35	1	3	1	16	2,6	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	6	0,0	-18,4	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	10	0,0	19	97	12
5	16,35	/	200	3	18	-13,5	0,0	0,0	16	1	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	18	-13,5	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	1	3	1	18	-307,3	0,0	0,0	21	8	2	147,9	73,9	18	0,0	124,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	67	0,0	15	71	12
6	16,35	/	200	3	18	-307,3	0,0	0,0	21	8	2	147,9	73,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	18	-289,7	0,0	0,0	21	8	2	142,9	71,4	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
6	16,35	1	3	1	18	-176,5	0,0	0,0	18	7	2	105,9	52,9	26	0,0	115,5	46,9	169,9	337,2	215,7	52,1	14	56	16,0	9	71	12
7	16,35	/	200	3	18	-176,5	0,0	0,0	18	7	2	105,9	52,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1		4	135	5	18	-156,1	0,0	0,0	18	6	1	99,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35	1	3	1	13	99,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	15	0,0	65,6	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	35	0,0	19	87	12
8	16,35	/	200	3	13	99,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	13	92,1	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
14	16,35	1	3	1	6	2,2	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	6	0,0	-18,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	10	0,0	19	95	12
3	16,35	/	200	3	22	-13,8	0,0	0,0	16	1	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	22	-13,8	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
3	16,35	1	3	1	18	-368,8	0,0	0,0	20	11	3	131,9	85,9	18	0,0	166,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	8	90	0,0	12	93	12
4	16,35	/	200	3	18	-368,8	0,0	0,0	20	11	3	131,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		5	135	5	18	-307,4	0,0	0,0	19	11	3	112,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
13	16,35	1	1	1	12	1,6	0,0	0,0	16	0	0	163,7	163,7	6	0,0	-21,4	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	1	7	0,0	18	95	12
1	16,35	/	330	3	12	-13,8	0,0	0,0	17	0	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1		4	156	5	12	-13,8	0,0	0,0	17	0	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	16,35	1	1	1	18	-259,0	0,0	0,0	17	5	1	163,7	81,9	18	0,0	157,1	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	4	52	0,0	18	54	12
2	16,35	/	330	3	18	-259,0	0,0	0,0	17	5	1	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1		4	156	5	18	-259,0	0,0	0,0	17	5	1	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12
4	16,35	1	3	1	18	-86,8	0,0	0,0	17	4	1	85,9	46,3	18	0,0	71,6	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	38	0,0	16	68	12
17	16,35	/	200	3	18	-86,8	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	18	-79,5	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	16,35	1	3	1	32	285,9	0,0	0,0	18	11	3	85,9	103,1	28	0,0	77,1	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	41	0,0	19	90	12
3	16,35	/	200	3	32	285,9	0,0	0,0	18	11	3	85,9	103,1	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		5	135	5	32	264,6	0,0	0,0	18	11	2	85,9	97,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
3	16,35	1	3	1	12	-174,3	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	12	0,0	123,6	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	67	0,0	19	89	12
5	16,35	/	200	3	12	-174,3	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	2		



STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	Tr a	Sez Bas n c	Co mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					M Exd (-t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
9 1	16,35 / 200	3 135	12 5	12 16	-111,7 86,5	0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	5 4	1 1	85,9 85,9	85,9 85,9	0 0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	79,9 79,9	158,6 158,6	101,5 101,5	0,0 0,0	0 0	0 0	0,0 0,0	22 22	0 0	12 12
2 4 1	16,35 / 200	1 200	3 31	31 31	118,0 118,7 118,7	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	26 0 0	0,0 0,0 0,0	93,2 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	92,5 79,9 79,9	183,7 158,6 158,6	117,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	5 0 0	50 0 0	0,0 0,0 0,0	11 22 22	83 0 0	12 12 12
4 7 1	16,35 / 200	1 200	3 34	34 34	-115,5 -115,5 -85,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 5 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	34 0 0	0,0 0,0 0,0	104,2 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	92,5 79,9 79,9	183,7 158,6 158,6	117,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	5 0 0	56 0 0	0,0 0,0 0,0	19 22 22	83 0 0	12 12 12
7 11 1	16,35 / 200	1 200	3 34	34 34	-128,2 -128,2 -90,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	6 6 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	34 0 0	0,0 0,0 0,0	131,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	92,5 79,9 79,9	183,7 158,6 158,6	117,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	6 0 0	71 0 0	0,0 0,0 0,0	14 22 22	83 0 0	12 12 12
16 9 1	16,35 / 200	2 200	3 18	18 18	-27,9 -39,7 -39,7	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	1 2 2	0 0 0	85,9 85,9 85,9	42,9 42,9 42,9	14 16 0	0,0 0,0 0,0	-25,6 -32,1 0,0	12,9 13,1 0,0	87,9 87,9 87,9	174,5 174,5 174,5	111,6 111,6 111,6	44,3 44,3 0,0	3 3 0	26 30 0	13,6 13,6 0,0	20 20 20	0 95 0	12 12 12
16 9 1	16,35 / 200	3 200	3 18	18 18	-62,5 -80,5 -80,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	3 4 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	42,9 42,9 42,9	16 16 0	0,0 0,0 0,0	-41,7 -44,9 0,0	18,2 18,2 0,0	87,9 87,9 87,9	174,5 174,5 174,5	111,6 111,6 111,6	61,4 61,4 0,0	5 5 0	40 42 0	18,8 18,8 0,0	15 14 20	0 95 0	12 12 12
16 9 1	16,35 / 200	4 200	3 18	18 18	-107,4 -131,4 -131,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 6 6	1 1 1	85,9 85,9 85,9	42,9 42,9 42,9	14 0 14	0,0 0,0 0,0	-55,2 0,0 -60,6	21,2 0,0 21,2	87,9 87,9 92,5	174,5 174,5 183,7	111,6 111,6 117,5	74,4 0,0 74,4	6 0 6	50 0 51	22,8 0,0 22,8	12 20 11	23 0 72	12 12 12
9 10 1	16,35 / 200	2 200	3 12	12 12	-187,7 -187,7 -165,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	9 9 8	2 2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 42,9	12 0 0	0,0 0,0 0,0	92,1 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	5 0 0	58 0 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 83 0	12 12 12
9 10 1	16,35 / 200	3 200	3 12	12 28	-114,5 -114,5 -90,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 5 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	42,9 42,9 42,9	12 12 0	0,0 0,0 0,0	75,7 75,4 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	47 47 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 83 0	12 12 12
9 10 1	16,35 / 200	4 200	3 32	32 32	-58,4 -67,6 -67,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	3 3 3	1 1 1	85,9 85,9 85,9	42,9 42,9 42,9	12 12 0	0,0 0,0 0,0	60,8 60,5 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	38 38 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 83 0	12 12 12
9 10 1	16,35 / 200	5 200	3 32	32 32	-101,1 -116,4 -116,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	32 0 32	0,0 0,0 0,0	-58,0 0,0 -62,7	44,5 0,0 44,5	87,9 87,9 92,5	174,5 174,5 183,7	111,6 111,6 117,5	56,6 0,0 56,6	10 0 10	73 0 72	17,4 0,0 17,4	20 20 19	0 0 83	12 12 12
10 11 1	16,35 / 200	2 200	3 21	21 18	-43,6 -43,6 26,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 16	2 2 1	0 0 0	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	21 21 0	0,0 0,0 0,0	66,9 66,6 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	42 41 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 81 0	12 12 12
10 11 1	16,35 / 200	3 200	3 28	28 28	42,2 52,1 52,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	2 2 2	0 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	12 12 0	0,0 0,0 0,0	50,9 50,7 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 2 0	32 31 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 81 0	12 12 12
10 11 1	16,35 / 200	4 200	3 12	12 12	70,2 83,8 83,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	3 4 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	12 12 0	0,0 0,0 0,0	44,2 43,9 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 2 0	27 27 0	0,0 0,0 0,0	21 21 22	0 81 0	12 12 12
10 11 1	16,35 / 200	5 200	3 12	12 12	102,2 111,6 111,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	12 12 16	0,0 0,0 0,0	43,5 43,2 -47,8	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	2 2 2	27 27 26	0,0 0,0 0,0	13 13 13	0 0 81	12 12 12
11 12 1	16,35 / 200	2 200	3 18	18 34	94,5 94,5 81,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 4 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	6 6 0	0,0 0,0 0,0	64,8 64,5 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	40 40 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12
11 12 1	16,35 / 200	3 200	3 6	6 6	93,4 106,6 106,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	6 6 0	0,0 0,0 0,0	46,1 45,7 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 2 0	29 28 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12
11 12 1	16,35 / 200	4 200	3 6	6 6	130,8 144,9 144,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	6 7 7	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	18 18 0	0,0 0,0 0,0	-42,4 -47,8 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 2 0	26 30 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12
11 12 1	16,35 / 200	5 200	3 6	6 6	151,6 164,0 164,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	7 8 8	1 2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	18 18 0	0,0 0,0 0,0	-60,3 -66,7 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	38 42 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	Tr a	Sez Bas n	Co mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
11	16,35	6	3	1	6	155,0	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	18	0,0	-84,1	-48,1	87,9	174,5	111,6	69,3	12	91	21,3	19	24	12
12	16,35	/	200	3	6	162,0	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1		6	135	5	6	162,0	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	18	0,0	-90,2	-48,1	92,5	183,7	117,5	69,3	12	90	21,3	18	75	12
15	16,35	2	3	1	16	-37,2	0,0	0,0	17	2	0	85,9	42,9	6	0,0	-38,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	24	0,0	22	0	12
5	16,35	/	200	3	16	-54,4	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	9	0,0	-42,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	27	0,0	22	97	12
1		4	135	5	16	-54,4	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
15	16,35	3	3	1	16	-91,3	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	6	0,0	-67,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	42	0,0	14	0	12
5	16,35	/	200	3	16	-119,7	0,0	0,0	17	5	1	87,9	43,9	6	0,0	-70,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	44	0,0	13	97	12
1		4	135	5	16	-119,7	0,0	0,0	17	5	1	87,9	43,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
15	16,35	4	3	1	16	-163,2	0,0	0,0	19	6	1	117,9	58,9	14	0,0	-102,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	64	0,0	9	0	12
5	16,35	/	200	3	32	-205,0	0,0	0,0	21	6	2	144,9	72,4	14	0,0	-103,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	65	0,0	9	0	12
1		4	135	5	32	-205,0	0,0	0,0	21	6	2	144,9	72,4	14	0,0	-108,6	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	59	0,0	9	97	12
5	16,35	2	3	1	18	-236,0	0,0	0,0	20	7	2	127,9	63,9	18	0,0	88,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	55	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	18	-236,0	0,0	0,0	20	7	2	127,9	63,9	18	0,0	88,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	55	0,0	22	71	12
1		4	135	5	18	-223,5	0,0	0,0	20	7	2	124,9	62,4	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	3	3	1	18	-169,8	0,0	0,0	19	6	1	114,9	57,4	18	0,0	55,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	35	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	18	-169,8	0,0	0,0	19	6	1	114,9	57,4	18	0,0	55,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	34	0,0	22	71	12
1		4	135	5	18	-162,0	0,0	0,0	19	6	1	115,9	57,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	4	3	1	22	-141,5	0,0	0,0	19	5	1	116,9	58,4	6	0,0	-82,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	51	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	6	-153,7	0,0	0,0	19	5	1	118,9	59,4	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	6	-153,7	0,0	0,0	19	5	1	118,9	59,4	6	0,0	-86,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	47	0,0	19	71	12
6	16,35	2	3	1	34	-89,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	18	0,0	107,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	67	0,0	19	0	12
7	16,35	/	200	3	34	-89,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	18	0,0	107,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	67	0,0	19	71	12
1		4	135	5	34	-75,0	0,0	0,0	17	3	1	86,7	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
6	16,35	3	3	1	34	-17,9	0,0	0,0	18	1	0	113,3	85,9	18	0,0	84,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	52	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	21	46,6	0,0	0,0	18	2	0	85,9	102,9	18	0,0	83,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	52	0,0	22	71	12
1		4	135	5	21	46,6	0,0	0,0	18	2	0	85,9	102,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
6	16,35	4	3	1	21	88,7	0,0	0,0	17	4	1	85,9	89,9	18	0,0	74,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	47	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	21	98,6	0,0	0,0	17	4	1	85,9	87,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	21	98,6	0,0	0,0	17	4	1	85,9	87,9	18	0,0	74,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	40	0,0	19	71	12
7	16,35	2	3	1	31	92,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	15	0,0	45,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	28	0,0	22	0	12
8	16,35	/	200	3	15	101,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	15	0,0	45,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	28	0,0	22	87	12
1		4	135	5	15	101,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	3	3	1	15	113,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	11	0,0	-67,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	42	0,0	22	0	12
8	16,35	/	200	3	15	117,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	11	0,0	-71,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	45	0,0	22	87	12
1		4	135	5	15	117,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	4	3	1	15	114,9	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	34	0,0	-53,9	-86,3	95,6	189,7	121,4	86,3	16	99	26,5	16	21	12
8	16,35	/	200	3	15	115,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1		4	135	5	15	115,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	34	0,0	-59,5	-86,3	101,9	202,3	129,4	86,3	17	96	26,5	15	65	12
14	16,35	2	3	1	22	-38,3	0,0	0,0	17	2	0	85,9	42,9	6	0,0	-38,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	24	0,0	22	0	12
3	16,35	/	200	3	22	-54,9	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	95	12
1		4	135	5	22	-54,9	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
14	16,35	3	3	1	6	-89,8	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	6	0,0	-75,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	47	0,0	12	0	12
3	16,35	/	200	3	6	-120,3	0,0	0,0	17	6	1	85,9	42,9	6	0,0	-77,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	49	0,0	12	95	12
1		4	135	5	6	-120,3	0,0	0,0	17	6	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
14	16,35	4	3	1	6	-159,1	0,0	0,0	19	6	1	110,9	55,4	6	0,0	-112,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	71	0,0	8	0	12
3	16,35	/	200	3	22	-203,8	0,0	0,0	20	6	2	138,9	69,4	22	0,0	-114,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	72	0,0	8	0	12
1		4	135	5	22	-203,8	0,0	0,0	20	6	2	138,9	69,4	22	0,0	-119,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	65	0,0	8	95	12
3	16,35	2	3	1	18	-238,0	0,0	0,0	17	10	2	92,9	85,9	18	0,0	126,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	79	0,0	18	46	12
4	16,35	/	200	3	18	-238,0	0,0	0,0	17	10	2	92,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		5	135	5	34	-192,8	0,0	0,0	17	9	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	19	46	12
3	16,35	3	3	1	34	-132,4	0,0	0,0	17	6	1	85,9	42,9	18	0,0	94,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	59	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	34	-132,4	0,0	0,0	17	6	1	85,9	42,9	18	0,0	93,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	59	0,0	22	93	12
1		5	135	5	34	-104,3	0,0	0,0	17																		



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	Tr a	Sez Bas Alt	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE										
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas	Lun
4 1	16,35 / 200	3 5	6 135	6 5	-145,4 -145,4	0,0 0,0	0,0 0,0	17 7	7 1	85,9 85,9	42,9 85,9	6 6	0,0 0,0	-90,7 0,0	0,0 0,0	79,9 79,9	158,6 158,6	101,5 101,5	0,0 0,0	5 0	57 0,0	0,0 0,0	22 22	93 0	12 12
3 4 1	16,35 / 200	5 3 5	3 200 135	1 6 5	-191,1 -241,1 -241,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 11 11	9 2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	6 0 6	0,0 0,0 0,0	-130,1 0,0 -136,1	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	6 0 7	82 0 74	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 93	12 12 12
13 1 1	16,35 / 330	2 3 4	1 330 156	1 12 5	-37,5 -49,4 -49,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	1 1 1	163,7 163,7 163,7	81,9 81,9 81,9	6 6 0	0,0 0,0 0,0	-31,4 -42,3 0,0	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	1 1 0	10 14 0,0	0,0 0,0 0,0	18 18 18	0 95 0	12 12 12
13 1 1	16,35 / 330	3 3 4	1 330 156	1 12 5	-86,3 -104,6 -104,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	2 2 2	163,7 163,7 163,7	81,9 81,9 81,9	28 28 0	0,0 0,0 0,0	-53,4 -65,6 0,0	-23,1 -23,1 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	87,5 87,5 0,0	3 3 0	27 31 0,0	20,1 20,1 0,0	18 18 18	0 95 0	12 12 12
13 1 1	16,35 / 330	4 3 4	1 330 156	1 12 5	-151,7 -177,1 -177,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	3 4 4	163,7 163,7 163,7	81,9 81,9 81,9	10 10 10	0,0 0,0 0,0	-78,8 -80,6 -89,2	-25,9 -25,9 -25,9	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	106,4 106,4 106,4	4 4 5	36 37 40	24,4 24,4 24,4	16 15 15	0 0 95	12 12 12
1 2 1	16,35 / 330	2 3 4	1 330 156	1 34 5	-184,3 -184,3 -184,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 4 4	163,7 163,7 163,7	81,9 81,9 81,9	18 18 0	0,0 0,0 0,0	144,6 144,2 0,0	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	3 3 0	47 47 0,0	0,0 0,0 0,0	18 18 18	0 54 0	12 12 12
1 2 1	16,35 / 330	3 3 4	1 330 156	1 28 5	-132,2 -132,2 -132,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	3 3 3	163,7 163,7 163,7	81,9 81,9 81,9	18 18 0	0,0 0,0 0,0	131,7 131,3 0,0	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	3 3 0	43 43 0,0	0,0 0,0 0,0	18 18 18	0 54 0	12 12 12
2 1 1	16,35 / 330	4 3 4	1 330 156	1 6 5	-166,0 -166,0 -166,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	3 3 3	163,7 163,7 163,7	81,9 163,7 163,7	18 0 18	0,0 0,0 0,0	120,8 0,0 120,4	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	3 0 3	40 0 39	0,0 0,0 0,0	18 18 18	0 0 54	12 12 12
4 17 1	16,35 / 200	2 3 4	3 200 135	1 34 5	-49,0 -49,0 -44,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	2 2 2	85,9 85,9 85,9	42,9 42,9 42,9	18 0 0	0,0 0,0 0,0	47,5 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 0 0	29 0 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 68 0	12 12 12
4 17 1	16,35 / 200	3 3 4	3 200 135	1 34 5	-21,4 -21,4 -18,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 16 16	1 1 1	85,9 85,9 85,9	42,9 85,9 85,9	18 18 0	0,0 0,0 0,0	25,8 25,6 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	1 1 0	16 16 0,0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 68 0	12 12 12
4 17 1	16,35 / 200	4 3 4	3 200 135	1 34 5	-6,4 -6,4 3,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	16 16 16	0 0 0	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	18 18 18	0,0 0,0 0,0	16,5 0,0 16,3	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	1 0 1	10 0 8	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 68	12 12 12
1 3 1	16,35 / 200	2 3 5	3 200 135	1 32 5	248,6 248,6 231,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	18 18 18	9 9 9	85,9 85,9 85,9	105,9 106,9 106,9	28 28 0	0,0 0,0 0,0	61,8 61,5 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	38 38 0,0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 90 0	12 12 12
1 3 1	16,35 / 200	3 3 5	3 200 135	1 32 5	190,1 190,1 171,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	18 18 18	7 7 7	85,9 85,9 85,9	101,9 101,9 101,9	32 32 0	0,0 0,0 0,0	-55,7 -60,5 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 3 0	35 38 0,0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 90 0	12 12 12
1 3 1	16,35 / 200	4 3 5	3 200 135	1 12 5	123,9 123,9 123,7	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 5 5	85,9 85,9 85,9	93,9 93,9 89,9	32 32 0	0,0 0,0 0,0	-77,0 -82,7 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 4 0	48 52 0,0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 90 0	12 12 12
1 3 1	16,35 / 200	5 3 5	3 200 135	1 12 5	94,2 94,1 93,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 4 4	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	32 0 32	0,0 0,0 0,0	-101,8 0,0 -106,7	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 0 5	64 0 58	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 89	12 12 12
3 5 1	16,35 / 200	2 3 5	3 200 135	1 16 5	92,9 92,9 86,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 4 4	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	12 12 0	0,0 0,0 0,0	102,2 101,9 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	5 5 0	64 64 0,0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 89 0	12 12 12
3 5 1	16,35 / 200	3 3 5	3 200 135	1 16 5	59,7 75,5 75,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	3 3 3	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	12 12 0	0,0 0,0 0,0	76,6 76,3 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	48 48 0,0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 90 0	12 12 12
3 5 1	16,35 / 200	4 3 5	3 200 135	1 28 5	97,2 105,7 105,7	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 5 5	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	16 16 0	0,0 0,0 0,0	-78,0 -82,5 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 4 0	49 52 0,0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 89 0	12 12 12
3 5 1	16,35 / 200	5 3 5	3 200 135	1 12 5	115,8 -134,9 -134,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 6 6	85,9 85,9 91,3	85,9 85,9 85,9	16 0 16	0,0 0,0 0,0	-95,3 0,0 -101,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 0 5	60 0 55	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 89	12 12 12



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	Tr a	Sez Bas n c	Co mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
5	16,35	2	3	1	16	83,7	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	92,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	28	88,3	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	92,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	90	12
1		5	135	5	28	88,3	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	3	3	1	12	144,9	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	12	0,0	75,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	47	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	12	166,8	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	12	0,0	74,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	47	0,0	22	90	12
1		5	135	5	12	166,8	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	4	3	1	12	206,8	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	16	0,0	-95,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	60	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	12	222,6	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	16	0,0	-101,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	64	0,0	22	90	12
1		5	135	5	12	222,6	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	5	3	1	12	239,1	0,0	0,0	17	11	2	85,9	85,9	16	0,0	-121,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	76	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	12	258,5	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		5	135	5	12	258,5	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	16	0,0	-126,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	69	0,0	19	90	12
2	16,35	2	3	1	31	124,0	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	27	0,0	76,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	48	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	31	124,0	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	83	12
1		6	135	5	22	123,8	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	3	3	1	22	124,4	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	26	0,0	44,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	28	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	22	124,4	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	27	0,0	44,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	28	0,0	22	83	12
1		6	135	5	22	119,9	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	4	3	1	13	113,0	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	26	0,0	37,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	23	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	13	117,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	26	0,0	36,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	23	0,0	22	83	12
1		6	135	5	13	117,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	5	3	1	13	116,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	30	0,0	-44,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	28	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	13	118,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	31	0,0	-50,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	32	0,0	22	83	12
1		6	135	5	13	118,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	6	3	1	13	115,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	31	0,0	-55,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	35	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	13	119,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		6	135	5	13	119,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	30	0,0	-60,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	33	0,0	19	83	12
4	16,35	2	3	1	31	57,9	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	34	0,0	61,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	39	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	31	57,9	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	34	0,0	61,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	38	0,0	22	83	12
1		6	135	5	31	53,9	0,0	0,0	17	2	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	3	3	1	32	42,9	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	34	0,0	50,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	31	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	34	49,6	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	34	0,0	50,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	31	0,0	22	83	12
1		6	135	5	34	49,6	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	4	3	1	34	50,6	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	22	0,0	-47,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	29	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	34	50,7	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	22	0,0	-52,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	33	0,0	22	84	12
1		6	135	5	34	50,7	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	5	3	1	22	-76,8	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	22	0,0	-60,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	38	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	22	-93,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	22	0,0	-65,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	41	0,0	22	83	12
1		6	135	5	22	-93,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	6	3	1	22	-128,9	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	22	0,0	-68,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	43	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	22	-147,3	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		6	135	5	22	-147,3	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	22	0,0	-73,6	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	40	0,0	19	83	12
7	16,35	2	3	1	31	79,7	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	34	0,0	101,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	64	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	31	79,7	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	83	12
1		6	135	5	31	77,7	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	3	3	1	34	92,6	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	34	0,0	63,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	39	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	34	107,0	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	34	0,0	63,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	39	0,0	22	83	12
1		6	135	5	34	107,0	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	4	3	1	34	139,6	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	34	0,0	55,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	35	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	34	152,3	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	34	0,0	55,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	34	0,0	22	83	12
1		6	135	5	34	152,3	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	5	3	1	34	164,6	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	22	0,0	-65,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	41	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	34	170,1	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	22	0,0	-69,9	0,0	79,9	158,6								



STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE																
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
11	16,35	/	200	3	34	177,9	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1			6	135	5	34	177,9	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	22	0,0	-88,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	48	0,0	19	83	12

1.3.6 PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. – PILASTRI

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi	
1	0,00		23	1	12	-296,7	0,0	-185,0	11	6	182,4	12	0,0	-134,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	16	93	0,0	6	122	12
1	10,50		76	3	32	201,8	0,0	-176,3	6	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	9	297	12
2.5			5	12	134,9	0,0	-137,1	4	2	182,4	32	0,0	55,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	38	0,0	18	631	12	
2	0,00		23	1	6	-204,5	0,0	-183,6	6	4	182,4	10	0,0	-52,2	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	36	0,0	18	122	12
2	10,50		76	3	18	97,2	0,0	-25,3	5	2	182,4	10	0,0	-43,8	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	6	42	0,0	25	672	12
2.5			5	22	78,2	0,0	-48,1	3	1	182,4	22	0,0	26,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	18	0,0	18	257	12	
3	9,00		23	1	12	-219,1	0,0	-297,7	5	4	182,4	12	0,0	-87,6	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	9	60	0,0	18	122	12
3	16,35		76	3	12	167,9	0,0	-277,6	3	3	182,4	12	0,0	-87,6	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	9	84	0,0	25	457	12
2.5			5	12	425,1	0,0	-264,2	16	8	182,4	12	0,0	-87,6	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	9	60	0,0	18	156	12	
4	9,00		22	1	34	-194,0	0,0	-150,6	7	4	176,7	34	0,0	-70,7	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	49	0,0	18	120	12
4	16,35		75	3	34	117,7	0,0	-131,1	3	2	176,7	34	0,0	-70,7	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	8	68	0,0	25	460	12
2.5			5	34	325,4	0,0	-118,1	16	7	176,7	34	0,0	-70,7	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	49	0,0	18	155	12	
5	9,00		23	1	12	-207,2	0,0	-257,7	5	3	182,4	12	0,0	-79,6	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	54	0,0	18	122	12
5	16,35		76	3	12	146,5	0,0	-237,5	2	2	182,4	12	0,0	-79,6	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	8	76	0,0	25	456	12
2.5			5	12	379,4	0,0	-224,1	15	7	182,4	12	0,0	-79,6	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	54	0,0	18	157	12	
6	9,00		23	1	28	-163,4	0,0	-172,8	4	3	182,4	34	0,0	-49,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	34	0,0	18	122	12
6	16,35		76	3	18	-76,1	0,0	-149,6	1	1	182,4	34	0,0	-49,4	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	6	47	0,0	25	469	12
2.5			5	34	218,4	0,0	-136,9	8	4	182,4	34	0,0	-49,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	34	0,0	18	144	12	
7	9,00		23	1	27	-155,5	0,0	-160,5	4	3	182,4	27	0,0	-58,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	7	40	0,0	18	122	12
7	16,35		76	3	34	101,3	0,0	-134,3	2	2	182,4	27	0,0	-58,4	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	7	56	0,0	25	456	12
2.5			5	27	273,4	0,0	-127,0	12	5	182,4	27	0,0	-58,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	7	40	0,0	18	157	12	
8	9,00		23	1	18	-224,1	0,0	-93,8	10	4	182,4	18	0,0	-55,6	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	7	38	0,0	18	122	12
8	16,35		76	3	18	-111,6	0,0	-80,4	4	2	182,4	18	0,0	-55,6	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	7	53	0,0	25	474	12
2.5			5	11	186,6	0,0	-131,3	7	3	182,4	18	0,0	-55,6	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	7	38	0,0	18	139	12	
9	10,00		22	1	12	-231,6	0,0	-121,5	10	5	176,7	12	0,0	-87,2	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	10	61	0,0	18	120	12
9	16,35		75	3	16	-152,0	0,0	-223,7	3	3	176,7	12	0,0	-87,2	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	10	85	0,0	25	381	12
2.5			5	16	-365,3	0,0	-212,4	15	7	176,7	12	0,0	-87,2	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	10	61	0,0	18	134	12	
10	10,00		22	1	12	-187,4	0,0	-66,6	9	4	176,7	12	0,0	-64,2	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	45	0,0	18	120	12
10	16,35		75	3	12	-96,9	0,0	-49,8	4	2	176,7	12	0,0	-64,2	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	8	62	0,0	25	390	12
2.5			5	12	242,4	0,0	-38,6	13	5	176,7	12	0,0	-64,2	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	45	0,0	18	125	12	
11	10,00		22	1	34	-157,8	0,0	-24,3	9	3	176,7	6	0,0	64,9	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	45	0,0	18	120	12
11	16,35		75	3	18	76,7	0,0	-16,2	4	2	176,7	6	0,0	64,9	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	8	63	0,0	25	378	12
2.5			5	6	-279,9	0,0	-160,3	12	6	176,7	6	0,0	64,9	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	45	0,0	18	137	12	
12	9,00		22	1	18	-246,4	0,0	-65,9	12	5	176,7	18	0,0	-56,1	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	7	39	0,0	18	120	12
12	16,35		75	3	34	-88,8	0,0	-59,6	3	2	176,7	18	0,0	-56,1	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	7	54	0,0	25	464	12
2.5			5	6	-193,8	0,0	-78,9	9	4	176,7	18	0,0	-56,1	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	7	39	0,0	18	151	12	
2	10,50		23	1	22	78,2	0,0	-48,1	3	1	182,4	22	0,0	26,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	18	0,0	18	50	12
2	11,50		76	3	22	90,0	0,0	-45,3	4	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5			5	22	98,5	0,0	-43,5	4	2	182,4	22	0,0	26,3	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	18	0,0	18	50	12	
2	11,50		23	1	22	98,5	0,0	-43,5	4	2	182,4	22	0,0	26,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	18	0,0	18	125	12
2	14,00		76	3	22	-133,0	0,0	-36,7	6	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5			5	22	-157,2	0,0	-32,1	8	3	182,4	22	0,0	26,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	18	0,0	18	125	12	
2	14,00		23	1	22	-157,2	0,0	-32,1	8	3	182,4	22	0,0	26,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	18	0,0	18	118	12
2	16,35		76	3	22	-192,2	0,0	-25,7	10	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5			5	22	-215,8	0,0	-21,4	11	4	182,4	22	0,0	26,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	18	0,0	18	118	12	



STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI

Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final t	Tra jta Alt	Sez n Bas c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE										
				Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi	
1	14,00	23	1	22	-198,3	0,0	-88,0	8	4	182,4	32	0,0	52,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	36	0,0	17	118	12
1	16,35	76	3	22	-261,1	0,0	-81,6	12	5	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	22	-304,2	0,0	-77,3	15	6	182,4	32	0,0	52,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	36	0,0	17	118	12	
1	11,50	23	1	6	128,2	0,0	-105,5	4	2	182,4	32	0,0	53,6	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	37	0,0	18	125	12
1	14,00	76	3	22	-156,5	0,0	-92,6	6	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	22	-198,3	0,0	-88,0	8	4	182,4	32	0,0	52,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	36	0,0	17	125	12	
1	10,50	23	1	12	134,9	0,0	-137,1	4	2	182,4	32	0,0	55,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	38	0,0	18	50	12
1	11,50	76	3	6	123,7	0,0	-107,3	4	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	6	128,2	0,0	-105,5	4	2	182,4	32	0,0	54,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	37	0,0	18	50	12	

1.3.7 VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	FESSURAZIONE						FRECCHE			TENSIONI									
				Fessu. lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)		
16	16,35	1	Rara									3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	9,0	5	4	-26,9	6,1	-12,9
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-15,1	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	280	5	2	-21,3	-6,1	12,9
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-11,6	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	3,9	5	1	-11,6	0,0	0,0
9	16,35	1	Rara									3,3	0,1	2	Rara cls	210,0	78,7	1	1	-240,4	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-161,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2590	1	2	-239,8	-52,3	47,7
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-129,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	43,2	1	1	-129,3	0,0	0,0
10	16,35	1	Rara									3,2	0,0	7	Rara cls	210,0	21,4	1	4	-65,6	-20,2	-66,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-44,8	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	1092	1	3	-46,4	33,7	109,9
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-37,8	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	12,8	1	1	-37,8	0,0	0,0
11	16,35	1	Rara									4,0	0,0	2	Rara cls	210,0	29,4	5	4	88,2	10,7	-27,8
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	56,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	974	5	2	84,3	-10,7	27,8
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	44,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	15,0	5	1	44,3	0,0	0,0
15	16,35	1	Rara									3,9	0,0	5	Rara cls	210,0	11,3	5	4	-34,7	-0,3	-30,9
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	3	-18,3	-0,3	-25,8	3,9	0,0	3	Rara fer	3600	459	1	3	16,3	0,2	51,5
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-13,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	4,4	5	1	-13,2	0,0	0,0
5	16,35	1	Rara									2,8	0,2	2	Rara cls	210,0	105,8	1	4	-394,5	0,4	-176,7
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-238,5	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2657	1	2	-369,5	-0,4	176,7
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-181,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	47,2	1	1	-181,1	0,0	0,0
6	16,35	1	Rara									2,8	0,0	2	Rara cls	210,0	52,8	1	4	-184,5	-0,1	-188,6
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-119,5	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2373	1	3	-145,3	0,1	314,4
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-93,6	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	26,7	1	1	-93,6	0,0	0,0
7	16,35	1	Rara									3,5	0,0	2	Rara cls	210,0	45,4	5	1	136,1	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	88,7	0,0	0,0	3,5	0,0	2	Rara fer	3600	2466	5	3	116,6	-9,8	228,4
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	69,8	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	23,6	5	1	69,8	0,0	0,0
14	16,35	1	Rara									3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	11,5	5	4	-34,6	0,0	-28,9
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	3	-18,2	0,0	-24,1	3,8	0,0	3	Rara fer	3600	424	1	3	14,7	-0,4	48,2
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-13,5	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	4,6	5	1	-13,5	0,0	0,0
3	16,35	1	Rara									3,7	0,3	2	Rara cls	210,0	100,9	1	4	-374,6	-11,6	-108,4
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-226,5	0,0	0,0	3,7	0,1	1	Rara fer	3600	2624	1	2	-360,3	11,6	108,4
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-170,2	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	45,8	1	1	-170,2	0,0	0,0
13	16,35	1	Rara									3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	4,2	5	4	-28,4	-12,7	-16,9
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	3	-16,5	-10,6	-14,0	3,8	0,0	3	Rara fer	3600	143	5	3	-13,8	21,2	28,1
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-13,4	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	2,0	5	1	-13,4	0,0	0,0
1	16,35	1	Rara									2,2	0,0	4	Rara cls	210,0	42,4	1	4	-278,5	-121,3	-98,6
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-160,8	-101,1	-82,2	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	1346	1	2	-248,1	121,3	98,6
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-148,2	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	22,8	1	1	-148,2	0,0	0,0
4	16,35	1	Rara									2,7	0,0	4	Rara cls	210,0	55,8	1	4	-164,6	9,6	-74,5
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-93,1	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Rara fer	3600	1698	1	2	-131,1	-9,6	74,5
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-71,2	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	24,7	1	1	-71,2	0,0	0,0



STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE									FRECCHE		TENSIONI									
			Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)			
1	16,35	1	Rara										3,6	0,1	2	Rara cls	210,0	61,1	5	1	207,2	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	165,7	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2373	5	3	189,9	19,7	199,5	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	157,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	46,7	1	1	157,3	0,0	0,0	
3	16,35	1	Rara										3,6	0,0	7	Rara cls	210,0	33,3	1	7	-99,2	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-41,1	1,2	-116,3	3,6	0,0	3	Rara fer	3600	1752	5	3	40,8	13,2	232,6	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-34,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	11,6	1	1	-34,0	0,0	0,0	
5	16,35	1	Rara										3,6	0,0	2	Rara cls	210,0	24,7	5	1	73,5	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	41,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1912	5	3	53,2	2,1	239,5	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	28,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,7	5	1	28,7	0,0	0,0	
2	16,35	1	Rara										3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	29,9	5	1	88,9	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	68,2	0,0	0,0	3,3	0,0	2	Rara fer	3600	1365	5	3	76,0	-8,2	108,0	
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	60,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,3	5	1	60,0	0,0	0,0	
4	16,35	1	Rara										3,3	0,0	6	Rara cls	210,0	24,3	1	6	-71,8	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-37,7	1,1	-96,8	3,3	0,0	3	Rara fer	3600	1497	5	3	37,9	-15,4	193,6	
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-31,1	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	10,6	1	1	-31,1	0,0	0,0	
7	16,35	1	Rara										3,3	0,0	6	Rara cls	210,0	26,7	1	6	-79,3	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	39,8	0,0	0,0	3,3	0,0	2	Rara fer	3600	2005	5	3	53,4	-4,5	255,1	
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-31,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	10,7	1	1	-31,5	0,0	0,0	
16	16,35	2	Rara										3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	28,0	5	4	-81,0	11,6	-20,2
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-48,9	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	806	5	2	-71,4	-11,6	20,2	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-38,0	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	13,3	5	1	-38,0	0,0	0,0	
16	16,35	3	Rara										3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	54,0	5	4	-157,8	22,8	-23,4
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-98,6	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1535	5	2	-145,2	-22,8	23,4	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-77,5	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	27,0	5	1	-77,5	0,0	0,0	
16	16,35	4	Rara										3,8	0,1	4	Rara cls	210,0	84,7	5	4	-251,6	45,1	-24,3
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-160,7	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	2422	5	2	-235,8	-45,1	24,3	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-127,5	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	44,0	5	1	-127,5	0,0	0,0	
9	16,35	2	Rara										3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	56,9	1	4	-172,9	22,8	-57,7
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-113,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1960	1	2	-168,3	-22,8	57,7	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-90,9	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	30,6	1	1	-90,9	0,0	0,0	
9	16,35	3	Rara										3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	38,3	1	4	-116,0	2,6	-64,5
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-75,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1441	1	3	-84,3	-4,3	107,6	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-60,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,3	1	1	-60,0	0,0	0,0	
9	16,35	4	Rara										3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	25,1	1	4	-76,1	-10,4	-67,8
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-48,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1160	1	3	-51,5	17,4	112,9	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-39,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	13,3	1	1	-39,0	0,0	0,0	
9	16,35	5	Rara										3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	22,8	5	4	-69,4	-22,0	-66,9
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-44,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1101	5	3	-46,4	36,6	111,5	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-35,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	12,0	5	1	-35,3	0,0	0,0	
10	16,35	2	Rara										3,2	0,0	2	Rara cls	210,0	11,9	5	1	35,0	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	21,0	0,0	0,0	3,2	0,0	2	Rara fer	3600	900	5	3	30,1	9,4	104,1	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	15,4	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	5,2	5	1	15,4	0,0	0,0	
10	16,35	3	Rara										3,2	0,0	2	Rara cls	210,0	15,8	5	1	46,4	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	30,0	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	917	5	3	38,3	-13,9	93,4	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	23,5	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	5	1	23,5	0,0	0,0	
10	16,35	4	Rara										3,2	0,0	2	Rara cls	210,0	19,7	5	7	58,3	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	3	27,1	24,1	-39,8	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	861	5	3	40,7	-48,3	79,6	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	26,6	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	9,1	5	1	26,6	0,0	0,0	
10	16,35	5	Rara										3,2	0,0	7	Rara cls	210,0	21,4	5	7	63,2	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	3	24,9	48,1	-32,4	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	722	4	3	35,4	-83,6	64,8	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	25,2	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	8,6	1	1	25,2	0,0	0,0	
11	16,35	2	Rara										4,0	0,0	2	Rara cls	210,0	42,3	5	4	127,4	3,9	-32,7
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	83,8	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1400	5	2	125,4	-3,9	32,7	
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	66,7	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	22,6	5	1	66,7	0,0	0,0	
11	16,35	3	Rara										4,0	0,1	2	Rara cls	210,0	46,7	5	4	140,8	2,0	-35,2
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	93,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1542	5	2	138,7	-2,0	35,2	



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

		FESSURAZIONE										FRECCHE			TENSIONI						
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	74,7	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	25,2	5	1	74,7	0,0	0,0
11	16,35	4	Rara								4,0	0,1	2	Rara cls	210,0	48,5	1	4	146,4	2,6	-33,3
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	96,1	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1575	1	2	143,2	-2,6	33,3
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	76,7	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	25,9	1	1	76,7	0,0	0,0
11	16,35	5	Rara								4,0	0,0	4	Rara cls	210,0	43,0	1	4	129,4	3,4	-27,6
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	83,8	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1338	1	2	122,0	-3,4	27,6
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	67,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	22,7	1	1	67,1	0,0	0,0
11	16,35	6	Rara								4,0	0,0	4	Rara cls	210,0	32,1	1	4	95,7	6,6	-15,3
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	58,9	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	877	1	2	81,7	-6,6	15,3
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	46,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	15,9	1	1	46,9	0,0	0,0
15	16,35	2	Rara								3,9	0,0	4	Rara cls	210,0	41,2	5	4	-125,9	0,4	-52,9
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-71,4	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1263	5	2	-105,9	-0,4	52,9
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-53,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	17,8	5	1	-53,6	0,0	0,0
15	16,35	3	Rara								3,9	0,1	4	Rara cls	210,0	71,2	5	4	-267,2	2,3	-71,1
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-157,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1776	2	2	-150,9	-0,8	71,1
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-118,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	31,1	5	1	-118,3	0,0	0,0
15	16,35	4	Rara								3,9	0,3	2	Rara cls	210,0	115,4	5	4	-447,7	5,4	-86,1
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-267,9	0,0	3,9	0,1	1	Rara fer	3600	2630	5	2	-413,6	-5,4	86,1
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-202,8	0,0	0,0	3,9	0,1	1	Perm cls	157,0	52,7	5	1	-202,8	0,0	0,0
5	16,35	2	Rara								2,8	0,2	2	Rara cls	210,0	88,5	1	4	-324,2	-0,3	-183,3
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-195,9	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2290	1	2	-300,8	0,3	183,3
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-149,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	39,0	1	1	-149,2	0,0	0,0
5	16,35	3	Rara								2,8	0,2	2	Rara cls	210,0	75,3	1	4	-261,2	-1,1	-187,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-159,4	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2338	1	3	-180,0	1,8	311,6
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-122,5	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	34,2	1	1	-122,5	0,0	0,0
5	16,35	4	Rara								2,8	0,2	2	Rara cls	210,0	74,0	5	4	-256,8	-2,0	-188,7
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-162,2	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2415	5	3	-190,6	3,3	314,5
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-126,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	35,2	5	1	-126,2	0,0	0,0
6	16,35	2	Rara								2,8	0,0	2	Rara cls	210,0	24,9	1	1	-87,2	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-56,4	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	1804	1	3	-67,0	-4,9	312,1
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-44,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	12,7	1	1	-44,1	0,0	0,0
6	16,35	3	Rara								2,8	0,0	3	Rara cls	210,0	13,4	5	5	17,6	25,7	-308,1
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	2	18,0	-12,9	2,8	0,0	2	Rara fer	3600	1693	5	3	26,3	-25,7	308,1
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	15,8	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	4,8	5	1	15,8	0,0	0,0
6	16,35	4	Rara								2,8	0,0	2	Rara cls	210,0	16,2	5	5	38,0	44,0	-302,5
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	2	32,5	-22,0	2,8	0,0	2	Rara fer	3600	1833	5	3	47,1	-44,0	302,5
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	30,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	9,1	5	1	30,2	0,0	0,0
7	16,35	2	Rara								3,5	0,0	2	Rara cls	210,0	47,9	5	1	143,7	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	91,6	0,0	3,5	0,0	1	Rara fer	3600	2351	5	3	120,5	-3,0	202,6
	4	Perm	0,2	0,000	0	4	1	71,0	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	24,0	4	1	71,0	0,0	0,0
7	16,35	3	Rara								3,5	0,0	2	Rara cls	210,0	50,3	1	1	151,0	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	95,8	0,0	3,5	0,0	1	Rara fer	3600	2078	1	3	117,1	-3,4	162,5
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	73,7	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	24,9	1	1	73,7	0,0	0,0
7	16,35	4	Rara								3,5	0,0	2	Rara cls	210,0	36,8	1	4	111,2	0,0	-58,9
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	64,7	0,0	3,5	0,0	1	Rara fer	3600	1307	1	2	100,0	0,0	58,9
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	48,4	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	16,4	1	1	48,4	0,0	0,0
14	16,35	2	Rara								3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	41,5	5	4	-123,9	-1,6	-47,5
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-71,1	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1294	5	2	-105,5	1,6	47,5
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-53,7	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	18,4	5	1	-53,7	0,0	0,0
14	16,35	3	Rara								3,8	0,1	4	Rara cls	210,0	72,0	5	4	-261,6	-4,8	-61,6
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-155,4	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1740	2	2	-143,2	2,0	61,6
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-117,7	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	32,3	5	1	-117,7	0,0	0,0
14	16,35	4	Rara								3,8	0,3	2	Rara cls	210,0	114,2	5	4	-433,0	-10,2	-71,7
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-262,0	0,0	3,8	0,1	1	Rara fer	3600	2691	5	2	-404,1	10,2	71,7
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-199,3	0,0	0,0	3,8	0,1	1	Perm cls	157,0	53,3	5	1	-199,3	0,0	0,0
3	16,35	2	Rara								3,7	0,1	2	Rara cls	210,0	70,1	1	4	-251,8	-7,0	-111,7



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE									FRECCHE			TENSIONI								
			Combi Caric	Fessu. lim	mm cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite	mm calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-149,3	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	1840	1	2	-233,4	7,0	111,7	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-111,9	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	30,4	1	1	-111,9	0,0	0,0	
3	16,35	3	Rara									3,7	0,0	2	Rara cls	210,0	53,9	1	4	-164,9	-3,1	-111,6	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-95,7	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	2078	1	3	-102,2	5,2	185,9	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-72,1	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	24,4	1	1	-72,1	0,0	0,0	
3	16,35	4	Rara									3,7	0,0	2	Rara cls	210,0	43,3	5	4	-132,0	7,1	-109,2	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-77,8	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	1798	5	3	-75,7	-11,8	182,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-60,8	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	20,6	5	1	-60,8	0,0	0,0	
3	16,35	5	Rara									3,7	0,0	7	Rara cls	210,0	59,4	5	7	-179,4	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-107,1	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	2097	5	3	-110,9	-24,2	175,3	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-84,9	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	28,6	5	1	-84,9	0,0	0,0	
13	16,35	2	Rara									3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	14,3	5	4	-92,4	-28,8	-29,3	
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	3	-53,6	-24,0	-24,4	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	421	5	2	-78,7	28,8	29,3	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-47,8	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	7,4	5	1	-47,8	0,0	0,0	
13	16,35	3	Rara									3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	28,6	5	4	-186,3	-50,5	-38,4	
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-122,7	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	822	5	2	-166,9	50,5	38,4	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-101,2	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	15,6	5	1	-101,2	0,0	0,0	
13	16,35	4	Rara									3,8	0,0	4	Rara cls	210,0	46,4	5	4	-305,1	-82,8	-45,8	
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-206,3	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1324	5	2	-280,2	82,8	45,8	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-171,8	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	26,4	5	1	-171,8	0,0	0,0	
1	16,35	2	Rara									2,2	0,0	4	Rara cls	210,0	35,3	1	4	-231,0	-101,6	-103,1	
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-132,1	-84,6	-85,9	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	1151	1	2	-199,0	101,6	103,1	
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-118,8	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	18,3	1	1	-118,8	0,0	0,0	
1	16,35	3	Rara									2,2	0,0	4	Rara cls	210,0	28,8	1	4	-188,4	-85,2	-105,7	
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-107,4	-71,0	-88,1	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	1001	1	3	-111,5	142,1	176,2	
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-93,8	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	14,5	1	1	-93,8	0,0	0,0	
1	16,35	4	Rara									2,2	0,0	7	Rara cls	210,0	22,0	1	4	-149,6	-69,4	-98,2	
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-85,1	-57,8	-81,9	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	854	1	3	-85,8	115,6	163,7	
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-73,5	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	11,0	1	1	-73,5	0,0	0,0	
4	16,35	2	Rara									2,7	0,0	4	Rara cls	210,0	33,5	1	4	-98,3	4,6	-65,2	
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-52,6	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Rara fer	3600	1059	5	3	-1,9	-0,1	108,6	
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-40,1	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	14,0	1	1	-40,1	0,0	0,0	
4	16,35	3	Rara									2,7	0,0	4	Rara cls	210,0	16,3	1	4	-48,9	1,4	-52,6	
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-27,0	1,1	-43,8	2,7	0,0	3	Rara fer	3600	786	2	3	-5,6	-1,7	87,6	
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-17,6	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	6,2	1	1	-17,6	0,0	0,0	
4	16,35	4	Rara									2,7	0,0	3	Rara cls	210,0	5,3	1	5	-20,0	0,4	-53,9	
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	3	-10,7	0,2	-26,9	2,7	0,0	2	Rara fer	3600	463	5	3	15,3	-0,2	53,9	
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-4,9	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	1,7	1	1	-4,9	0,0	0,0	
1	16,35	2	Rara									3,6	0,3	3	Rara cls	210,0	71,8	5	1	244,9	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	3	1	180,4	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2603	5	3	220,0	20,5	199,5	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	161,7	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	48,0	1	1	161,7	0,0	0,0	
1	16,35	3	Rara									3,6	0,3	3	Rara cls	210,0	67,1	1	1	223,7	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	168,6	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2602	1	3	205,8	16,9	199,4	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	146,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	44,5	1	1	146,6	0,0	0,0	
1	16,35	4	Rara									3,6	0,1	2	Rara cls	210,0	56,1	1	1	186,0	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	132,7	0,0	0,0	3,6	0,0	2	Rara fer	3600	2373	1	3	175,1	20,4	202,7	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	111,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	34,0	1	1	111,4	0,0	0,0	
1	16,35	5	Rara									3,6	0,0	3	Rara cls	210,0	29,4	1	1	95,9	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	65,4	0,0	0,0	3,6	0,0	2	Rara fer	3600	1814	1	3	100,8	17,2	208,4	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	53,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	16,4	1	1	53,1	0,0	0,0	
3	16,35	2	Rara									3,6	0,0	2	Rara cls	210,0	38,8	5	1	115,9	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	63,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2246	5	3	89,8	13,1	235,4	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	42,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	14,5	5	1	42,7	0,0	0,0	
3	16,35	3	Rara									3,6	0,0	2	Rara cls	210,0	39,9	5	1	119,3	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	68,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2276	5	3	90,5	7,3	239,3	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	48,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	16,3	5	1	48,1	0,0	0,0	



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	FESSURAZIONE							FRECCHE			TENSIONI								
				Fessu. lim	mm cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce limite	mm calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
3	16,35	4	Rara									3,6	0,0	2	Rara cls	210,0	39,7	1	1	118,4	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	68,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2309	1	3	90,6	10,3	244,8
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	48,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	16,3	1	1	48,1	0,0	0,0
3	16,35	5	Rara									3,6	0,0	7	Rara cls	210,0	26,6	1	7	79,3	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	34,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1883	1	3	44,1	4,1	249,8
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	24,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,4	1	1	24,8	0,0	0,0
5	16,35	2	Rara									3,6	0,0	2	Rara cls	210,0	48,1	5	1	144,3	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	87,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2430	5	3	111,6	11,8	230,4
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	65,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	22,1	5	1	65,4	0,0	0,0
5	16,35	3	Rara									3,6	0,1	2	Rara cls	210,0	57,2	5	7	172,5	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	105,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2553	5	3	131,9	13,3	218,3
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	80,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	27,1	5	1	80,4	0,0	0,0
5	16,35	4	Rara									3,6	0,1	7	Rara cls	210,0	61,7	1	7	186,6	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	115,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2562	1	3	142,1	14,6	203,8
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	87,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	29,5	1	1	87,5	0,0	0,0
5	16,35	5	Rara									3,6	0,1	7	Rara cls	210,0	54,8	1	7	165,2	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	79,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2037	1	3	97,1	14,4	187,2
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	62,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	21,2	1	1	62,7	0,0	0,0
2	16,35	2	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	49,7	5	1	149,4	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	105,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1935	5	3	128,2	-17,5	119,9
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	87,9	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	29,6	5	1	87,9	0,0	0,0
2	16,35	3	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	52,9	5	1	159,1	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	111,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2117	5	3	141,9	-19,4	128,3
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	92,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	31,1	5	1	92,3	0,0	0,0
2	16,35	4	Rara									3,3	0,1	2	Rara cls	210,0	54,0	5	1	162,5	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	4	1	112,2	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2210	5	3	148,6	-15,5	133,2
		6	Perm	0,2	0,000	0	3	1	92,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	31,1	3	1	92,4	0,0	0,0
2	16,35	5	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	50,3	1	1	151,0	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	103,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2141	1	3	138,9	-17,5	137,4
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	84,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	28,5	1	1	84,5	0,0	0,0
2	16,35	6	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	38,5	1	1	114,9	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	78,9	0,0	0,0	3,3	0,0	2	Rara fer	3600	1892	1	3	113,9	-8,6	136,2
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	64,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	21,8	1	1	64,5	0,0	0,0
4	16,35	2	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	18,6	5	1	54,8	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	30,1	0,0	0,0	3,3	0,0	2	Rara fer	3600	1552	5	3	49,3	-15,6	184,1
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	20,2	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	6,9	5	1	20,2	0,0	0,0
4	16,35	3	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	22,1	5	1	65,4	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	37,1	0,0	0,0	3,3	0,0	2	Rara fer	3600	1587	5	3	56,0	-11,6	178,9
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	25,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	8,7	5	1	25,7	0,0	0,0
4	16,35	4	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	19,4	1	1	57,4	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	32,5	0,0	0,0	3,3	0,0	2	Rara fer	3600	1495	1	3	49,0	-11,7	174,8
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	22,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	7,7	1	1	22,5	0,0	0,0
4	16,35	5	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	14,9	5	1	-43,8	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-29,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1287	5	3	-31,3	4,4	168,7
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-23,6	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	5	1	-23,6	0,0	0,0
4	16,35	6	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	39,0	5	1	-116,6	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-76,2	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1835	5	3	-92,1	15,6	161,2
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-60,1	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,3	5	1	-60,1	0,0	0,0
7	16,35	2	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	43,9	5	1	131,4	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	79,9	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2318	5	3	100,3	-7,7	230,2
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	59,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,1	5	1	59,3	0,0	0,0
7	16,35	3	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	48,9	5	1	146,6	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	92,9	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2317	5	3	113,7	-7,7	207,6
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	71,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	24,1	5	1	71,4	0,0	0,0
7	16,35	4	Rara									3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	49,6	5	1	149,1	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	96,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2207	5	3	116,1	-4,7	185,5
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	75,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	25,4	5	1	75,4	0,0	0,0



STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

		FESSURAZIONE										FRECCHE		TENSIONI								
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)		
7	16,35	5	Rara								3,3	0,0	2	Rara cls	210,0	48,4	1	4	147,5	3,8	-97,2	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	93,2	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1997	1	3	108,8	-6,3	162,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	72,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	24,5	1	1	72,7	0,0	0,0
7	16,35	6	Rara								3,3	0,0	6	Rara cls	210,0	39,4	1	6	117,7	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	68,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1536	1	3	75,3	-2,9	137,7
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	55,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	18,6	1	1	55,0	0,0	0,0

1.3.8 VERIFICHE S.L.E. PILASTRI

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI

		FESSURAZIONE										FRECCHE		TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	
1	0,00		Rara											Rara cls	210,0	106,9	5	7	-210,5	0,0	-305,1
1	10,50		Freq	0,2	0,000	0	2	1	151,8	0,0	-240,8			Rara fer	3600	849	5	7	-210,5	0,0	-305,1
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	149,4	0,0	-202,6			Perm cls	157,0	78,5	3	1	149,4	0,0	-202,6
2	0,00		Rara											Rara cls	210,0	64,5	5	7	-124,2	0,0	-179,0
2	10,50		Freq	0,2	0,000	0	5	2	-72,4	0,0	-117,1			Rara fer	3600	499	5	7	-124,2	0,0	-179,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-62,4	0,0	-114,0			Perm cls	157,0	30,3	5	1	-62,4	0,0	-114,0
3	9,00		Rara											Rara cls	210,0	109,7	1	7	238,4	0,0	-460,7
3	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	76,7	0,0	-390,3			Rara fer	3600	596	1	7	238,4	0,0	-460,7
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	63,4	0,0	-309,1			Perm cls	157,0	32,4	1	1	63,4	0,0	-309,1
4	9,00		Rara											Rara cls	210,0	56,4	1	6	121,3	0,0	-284,4
4	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	2	40,9	0,0	-175,9			Rara fer	3600	301	1	6	121,3	0,0	-284,4
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	26,8	0,0	-179,8			Perm cls	157,0	16,9	1	1	26,8	0,0	-179,8
5	9,00		Rara											Rara cls	210,0	85,4	1	7	190,3	0,0	-406,1
5	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	69,6	0,0	-325,7			Rara fer	3600	462	1	7	190,3	0,0	-406,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	55,1	0,0	-249,9			Perm cls	157,0	27,3	1	1	55,1	0,0	-249,9
6	9,00		Rara											Rara cls	210,0	38,9	5	7	-88,8	0,0	-257,8
6	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-24,7	0,0	-214,3			Rara fer	3600	211	5	7	-88,8	0,0	-257,8
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-22,3	0,0	-171,7			Perm cls	157,0	14,7	5	1	-22,3	0,0	-171,7
7	9,00		Rara											Rara cls	210,0	58,1	1	6	120,7	0,0	-218,1
7	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	34,5	0,0	-178,7			Rara fer	3600	329	1	6	120,7	0,0	-218,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	30,0	0,0	-136,9			Perm cls	157,0	14,9	1	1	30,0	0,0	-136,9
8	9,00		Rara											Rara cls	210,0	57,3	1	6	109,6	0,0	-155,6
8	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	2	50,7	0,0	-82,6			Rara fer	3600	447	1	6	109,6	0,0	-155,6
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	38,3	0,0	-85,6			Perm cls	157,0	17,3	1	1	38,3	0,0	-85,6
9	10,00		Rara											Rara cls	210,0	62,4	5	7	-125,7	0,0	-241,9
9	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-39,3	0,0	-194,2			Rara fer	3600	326	5	7	-125,7	0,0	-241,9
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-31,8	0,0	-181,0			Perm cls	157,0	18,4	5	1	-31,8	0,0	-181,0
10	10,00		Rara											Rara cls	210,0	57,6	1	7	-96,0	0,0	-97,6
10	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-51,7	0,0	-93,9			Rara fer	3600	593	1	7	-96,0	0,0	-97,6
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-38,8	0,0	-73,0			Perm cls	157,0	19,7	1	1	-38,8	0,0	-73,0
11	10,00		Rara											Rara cls	210,0	46,0	1	7	79,7	0,0	-98,7
11	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-35,1	0,0	-102,1			Rara fer	3600	409	1	7	79,7	0,0	-98,7
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-27,8	0,0	-82,6			Perm cls	157,0	12,9	1	1	-27,8	0,0	-82,6
12	9,00		Rara											Rara cls	210,0	42,3	1	2	76,9	0,0	-112,6
12	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	2	40,9	0,0	-57,3			Rara fer	3600	363	1	3	71,7	0,0	-89,9
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	29,0	0,0	-56,2			Perm cls	157,0	14,6	1	1	29,0	0,0	-56,2
2	10,50		Rara											Rara cls	210,0	47,9	1	7	90,7	0,0	-126,6
2	11,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	56,1	0,0	-78,7			Rara fer	3600	418	1	2	87,6	0,0	-109,2
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	47,8	0,0	-66,1			Perm cls	157,0	25,6	5	1	47,8	0,0	-66,1
2	11,50		Rara											Rara cls	210,0	61,1	1	7	108,6	0,0	-115,2
2	14,00		Freq	0,2	0,000	0	5	1	53,9	0,0	-74,1			Rara fer	3600	608	1	7	108,6	0,0	-115,2
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	44,5	0,0	-61,6			Perm cls	157,0	23,8	5	1	44,5	0,0	-61,6



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI

		FESSURAZIONE										FRECCHE		TENSIONI						
Filo	Quota	Tra	Combi	Fessu.	dist	Con	Com	Mf X	Mf Y	N	Frecce	Com	Combinaz	σ lim.	σ cal.	Co	Comb	Mf X	Mf Y	N
In fi	In Fi	tto	Caric	lim	mm	cio	bin	(t*m)	(t*m)	(t)	mm	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc		(t*m)	(t*m)	(t)
				cal	mm						limite									
2	14,00		Rara										Rara cls	210,0	73,8	1	7	126,6	0,0	-104,5
2	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	49,9	0,0	-62,7		Rara fer	3600	854	1	7	126,6	0,0	-104,5
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	38,6	0,0	-50,2		Perm cls	157,0	21,4	1	1	37,3	0,0	-39,5
1	14,00		Rara										Rara cls	210,0	83,4	1	5	-161,2	0,0	-228,7
1	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	3	-162,0	0,0	-153,7		Rara fer	3600	664	1	5	-161,2	0,0	-228,7
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-142,7	0,0	-156,2		Perm cls	157,0	79,1	1	1	-142,7	0,0	-156,2
1	11,50		Rara										Rara cls	210,0	41,3	5	7	94,9	0,0	-252,7
1	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	3	-82,5	0,0	-164,4		Rara fer	3600	223	5	7	94,9	0,0	-252,7
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-68,0	0,0	-167,0		Perm cls	157,0	29,9	1	1	-68,0	0,0	-167,0
1	10,50		Rara										Rara cls	210,0	48,5	5	7	109,8	0,0	-257,3
1	11,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	72,3	0,0	-221,7		Rara fer	3600	259	5	7	109,8	0,0	-257,3
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	64,1	0,0	-182,9		Perm cls	157,0	28,1	5	1	64,1	0,0	-182,9

1.3.9 S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo	P.	Nod3d	Nx	Ny	Txy	Mx	My	Mxy	εc x	εc y	εf x	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σ	eta	Fpunz.	FpnzLi	Apunz
N.r	Nr	N.ro	Kg/m	Kg/m	Kg/m	kgm/m	kgm/m	kgm/m	*10000	*10000			cmq/m	cmq/m	cmq/m	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	mm	kg	kg	cmq
1	1	2	196613	137745	36900	-7701	-11070	5151	11	7	18	18	36,4	31,2	34,4	27,1	4,7	-4,0	-66468	148771	0,0	
1	1	4	161978	89357	4848	-7313	-5220	1249	11	9	18	18	27,6	16,0	24,6	14,4	0,6	-2,5	-37965	81811	0,0	
1	1	12	95542	44987	850	-15252	-31208	-1880	1	12	18	73	23,7	28,4	15,1	14,2	0,1	-3,1	-80776	217271	0,0	
1	1	16	111460	152807	38777	-22621	-32277	-3840	2	8	19	80	35,6	48,1	20,3	28,6	5,0	-2,5	-198008	98997	49,8	
1	1	20	121722	47874	5789	-17042	-24080	-506	1	11	19	89	28,9	23,4	17,0	12,7	0,7	-1,6	-83582	140868	0,0	
1	1	25	-3390	133925	44430	-47139	-21274	-11026	19	1	72	18	39,3	38,6	22,5	25,5	5,7	-4,6				
1	1	26	36380	144701	27176	-26888	-23546	-6709	8	3	37	48	27,2	39,9	15,3	25,7	3,5	-9,1				
1	1	27	28600	124088	16397	-24131	-24435	-5440	7	2	27	19	22,6	35,9	12,4	19,0	2,1	-9,3				
1	1	28	66646	27856	44887	-7088	-28442	2810	5	9	18	40	20,4	29,0	15,6	17,4	5,7	-6,5				
1	1	30	14897	93956	42723	-36213	-12594	-8360	13	3	56	67	33,5	27,5	19,5	19,9	5,5	-3,9				
1	1	37	48289	50740	56752	-22410	-30388	10812	5	9	18	39	29,8	34,9	18,5	21,1	7,3	-1,7				
1	1	40	131512	59133	13974	-1207	1906	-1392	16	13	18	19	19,7	10,2	20,2	10,7	1,8	-1,7				
1	1	49	92914	90957	11365	-8779	-15222	1293	6	1	18	18	20,2	24,4	15,3	13,8	1,5	-3,9				
1	1	50	92005	51061	14817	-16658	-34128	4621	2	9	19	40	25,7	32,3	14,4	17,1	1,9	-3,4				
1	1	51	94759	46211	346	-16657	-30753	-297	1	6	18	19	24,6	28,2	14,9	14,1	0,0	-3,2				
1	1	52	89558	49115	20658	-13792	-34489	4830	0	8	19	30	24,5	33,6	14,8	18,1	2,6	-3,0				
1	1	53	87689	49807	20062	-9387	-26610	4320	5	7	18	31	21,5	27,5	15,5	15,0	2,6	-3,0				
1	1	56	71983	34510	30423	-11185	-28093	-4119	0	13	19	87	21,3	27,6	13,8	15,7	3,9	-3,0				
1	1	57	119489	26244	19391	-11554	-38378	1092	6	16	18	70	27,3	33,1	20,5	17,8	2,5	-2,8				
1	1	60	17538	43036	4077	-21284	-29041	-6310	5	12	19	78	17,8	27,2	9,1	13,8	0,5	-8,1				
1	1	68	207837	156867	73461	-4319	-1241	315	15	17	18	18	39,7	31,1	38,2	30,6	9,4	-3,5				
1	1	69	189845	171068	1428	-3717	-2679	270	15	16	18	18	27,4	24,5	26,4	23,5	0,2	-3,2				
1	1	70	168047	112935	30560	-3302	-2944	1392	14	14	18	18	28,2	20,7	27,7	19,7	3,9	-2,8				
1	1	74	128999	99937	5158	-7502	-5350	3283	10	10	18	18	23,2	18,3	19,7	15,7	0,7	-4,6				
1	1	75	54351	90055	8392	-26297	2423	-8273	5	7	18	18	27,1	23,2	15,0	15,1	1,1	-5,0				
1	1	79	44444	43041	10139	-34305	-26449	-11512	7	7	19	32	31,5	25,2	16,4	13,3	1,3	-5,1				
1	1	83	48397	61708	6165	-36269	-33810	-11181	7	6	21	19	32,8	33,0	16,8	16,9	0,8	-4,0				
1	1	84	47346	47055	6113	-34954	-35600	-15453	7	8	19	30	31,8	32,1	16,3	16,4	0,8	-3,6				
1	1	86	103552	95071	12031	-12100	-7686	-3161	3	7	18	19	24,4	20,4	18,5	16,2	1,5	-2,9				
1	1	91	75342	38982	10794	-12774	-29630	6272	2	8	40	30	21,2	27,2	12,3	14,3	1,4	-3,5				
1	1	92	97139	39078	3619	-15763	-42984	8551	1	12	19	45	24,5	35,7	15,6	18,1	0,5	-3,5				
1	1	98	89484	54129	11911	-14516	-30843	5223	1	6	18	18	23,9	30,6	13,7	16,1	1,5	-2,8				
1	1	103	-394	13402	144	-5291	26267	5526	3	7	18	20	6,8	10,3	6,8	20,7	0,0	-8,8				
1	1	104	4438	7217	6946	8378	23285	5194	3	10	17	43	6,8	9,8	7,9	18,7	0,9	-8,0				
1	1	106	9970	15378	6489	9984	21531	5515	4	5	18	18	6,8	9,6	9,0	18,3	0,8	-7,1				
1	1	108	1580	14152	277	-2148	28121	2265	2	7	18	19	6,8	11,0	6,8	21,9	0,0	-9,6				
1	1	109	2783	5522	2836	7092	25539	2758	8	11	95	47	3,3	9,9	6,8	19,5	0,4	-8,7				
1	1	138	150801	98804	12861	-10073	-4551	4036	8	10	18	19	29,1	17,7	24,8	17,2	1,6	-4,3				
1	1	139	133245	94719	15555	-1243	2700	573	16	13	18	18	20,6	15,5	20,1	16,5	2,0	-3,9				
1	1	148	126928	107591	9986	-6642	-2606	-2209	10	14	18	18	23,1	17,8	20,6	16,8	1,3	-3,2				
1	1	172	42055	72692	2427	-30469	-15168	-7118	7	2	27	25	27,2	20,5	13,7	10,4	0,3	-4,9				
1	1	187	9410	6262	6691	16543	23951	-1474	5	13	18	80	7,3	9,9	13,7	18,9	0,9	-7,7				
1	1	188	5852	18342	14091	7668	21355	-2307	3	8	17	45	5,0	10,8	8,3	19,8	1,8	-6,6				
1	1	189	3425	11006	525	14824	24529	-4062	5	6	19	19	5,4	9,4	10,8	18,8	0,1	-6,8				
1	1	190	7664	16261	6064	10634	22429	-6108	4	6	18	18	6,8	9,8	9,5	18,8	0,8	-5,8				
1	1	219	96299	119886	17158	-9291	-14667	-4994	5	3	18	18	22,4	28,6	17,0	19,4	2,2	-4,2				
1	1	227	70138	20216	1960	4839	21894	-515	9	9	18	51	10,6	9,5	13,0	18,8	0,3	-3,8				
1	1	254	19847	51432	25736	16484	-4402	6203	4	3	18	17	10,6	13,8	17,9	17,6	3,3	-3,6				
1	1	261	20988	39662	15358	-22120	-25851	-6376	5	7	18	26	20,7	25,2	11,3	13,6	2,0	-3,0				



S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	265	2220	26921	3201	18602	21013	4363	6	5	24	18	7,0	9,8	13,6	19,3	0,4		-4,1			
1	1	267	5838	9062	9131	25179	18341	6199	11	6	47	26	10,6	8,1	20,1	15,0	1,2		-4,0			
1	1	268	19385	10338	4783	35988	20867	5035	9	6	29	18	14,6	8,7	28,5	16,8	0,6		-4,0			
1	1	269	4488	5168	1823	21982	25141	8028	6	7	18	20	8,4	9,4	16,5	18,6	0,2		-3,8			
1	1	270	1971	11554	2119	24474	23316	7139	8	6	32	18	8,9	9,4	17,5	18,5	0,3		-4,1			
1	1	279	73012	17469	1782	5004	23465	-8	8	6	17	21	11,4	9,9	14,2	19,6	0,2		-3,9			
1	1	280	74045	16361	5095	5839	23626	91	8	6	18	19	11,5	10,3	14,8	20,0	0,7		-3,8			
1	1	286	73659	16174	7765	6794	21943	-235	6	6	18	19	12,0	9,8	15,9	18,6	1,0		-3,7			
1	1	294	74440	14237	12826	8355	20670	-3095	4	5	18	18	12,4	10,0	17,9	18,4	1,6		-3,2			
1	1	299	69820	62041	34922	5062	-2634	-1489	8	11	18	18	15,8	14,9	17,8	13,9	4,5		-2,5			
1	1	305	15497	42639	8595	20685	10191	2602	5	2	19	18	9,4	7,7	17,7	14,3	1,1		-3,6			
1	1	308	65122	49850	17098	-6772	-25023	5772	4	5	18	19	16,3	26,4	13,6	14,3	2,2		-2,9			
1	1	309	12544	14286	5838	22348	18167	5090	6	5	18	19	9,6	8,0	18,4	15,3	0,7		-3,9			
1	1	311	-732	27596	5854	11723	14032	4567	4	5	18	31	6,8	11,7	8,9	18,7	0,7		-3,1			
1	1	315	29887	49362	12070	17960	7300	2802	4	0	18	18	10,0	8,6	18,4	13,6	1,5		-3,1			
1	1	326	8555	14182	4993	27236	22474	-638	9	6	33	18	10,7	9,8	20,7	18,9	0,6		-8,8			
1	1	327	19068	12926	2651	21034	25308	-2679	5	6	18	19	9,3	10,3	18,2	20,3	0,3		-7,7			
1	1	350	4	94446	30667	-10505	-18193	280	4	7	17	85	14,8	29,8	12,2	17,2	3,9		-2,8			
1	1	351	25800	14592	13078	34336	-4229	5699	9	2	30	18	15,7	7,2	29,7	9,6	1,7		-3,6			
1	1	352	45919	399	2486	50881	5445	1638	15	4	58	41	21,7	6,8	43,2	6,8	0,3		-4,0			
1	1	353	43958	-1	12318	470	19571	3694	16	6	19	18	7,6	22,3	7,6	24,2	1,6		-2,8			
1	1	354	13571	26375	15560	24112	22405	3147	8	9	31	59	11,2	11,9	20,5	21,7	2,0		-3,7			
1	1	355	7910	0	66442	-14465	15200	5518	5	5	19	18	19,5	30,1	15,7	27,3	8,5		-3,1			

1.3.10 S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y	εf x *10000	εf y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	2	196613	137745	36900	-7701	-11070	5151	11	6	18	18	36,4	31,2	34,4	27,1	4,7		-4,0	-66468	148725	0,0
1	1	4	161978	89357	4848	-7313	-5220	1249	11	9	18	18	27,6	16,0	24,6	14,4	0,6		-2,5	-37965	81820	0,0
1	1	12	95542	44987	850	-15252	-31208	-1880	1	5	18	18	23,7	28,4	15,1	14,2	0,1		-3,1	-80776	218560	0,0
1	1	16	111460	152807	38777	-22621	-32277	-3840	2	2	19	18	35,6	48,1	20,3	28,6	5,0		-2,5	-198008	99287	49,8
1	1	20	121722	79789	5789	-17042	-16551	-506	2	2	19	18	28,9	23,4	17,0	12,7	0,7		-1,6	-83582	140868	0,0
1	1	25	-3390	133925	44430	-47139	-21274	-11026	7	1	18	18	39,3	38,6	22,5	25,5	5,7		-4,6			
1	1	26	36380	144701	27176	-26888	-23546	-6709	4	1	18	18	27,2	39,9	15,3	25,7	3,5		-9,1			
1	1	27	47666	124088	16397	-17384	-24435	-5440	3	2	18	18	22,6	35,9	12,4	19,0	2,1		-9,3			
1	1	28	66646	46427	44887	-7088	-21615	2810	5	3	17	18	20,4	29,0	15,6	17,4	5,7		-6,5			
1	1	30	14897	93956	42723	-36213	-12594	-8360	6	2	18	18	33,5	27,5	19,5	19,9	5,5		-3,9			
1	1	37	48289	84566	56752	-22410	-21785	7425	3	2	18	18	29,8	34,9	18,5	21,1	7,3		-1,7			
1	1	40	131512	59133	13974	-1207	1906	-1392	16	13	18	19	19,7	10,2	20,2	10,7	1,8		-1,7			
1	1	49	92914	90957	11365	-8779	-15222	1293	6	1	18	18	20,2	24,4	15,3	13,8	1,5		-3,9			
1	1	50	92005	85101	14817	-16658	-25300	4621	1	3	19	18	25,7	32,3	14,4	17,1	1,9		-3,4			
1	1	51	94759	46211	346	-16657	-30753	-297	1	4	18	18	24,6	28,2	14,9	14,1	0,0		-3,2			
1	1	52	89558	49115	20658	-13792	-34489	4830	0	5	18	18	24,5	33,6	14,8	18,1	2,6		-3,0			
1	1	53	87689	49807	20062	-9387	-26610	4320	5	4	18	19	21,5	27,5	15,5	15,0	2,6		-3,0			
1	1	56	71983	57516	30423	-11185	-21282	-4119	0	3	19	18	21,3	27,6	13,8	15,7	3,9		-3,0			
1	1	57	119489	26244	19391	-11554	-38378	1092	6	6	18	18	27,3	33,1	20,5	17,8	2,5		-2,8			
1	1	60	17538	43036	4077	-21284	-29041	-6310	4	4	18	18	17,8	27,2	9,1	13,8	0,5		-8,1			
1	1	68	207837	156867	73461	-4319	-1241	315	15	17	18	18	39,7	31,1	38,2	30,6	9,4		-3,5			
1	1	69	189845	171068	1428	-3717	-2679	270	15	16	18	18	27,4	24,5	26,4	23,5	0,2		-3,2			
1	1	70	168047	112935	30560	-3302	-2944	1392	14	14	18	18	28,2	20,7	27,7	19,7	3,9		-2,8			
1	1	74	128999	99937	5158	-7502	-5350	3283	10	10	18	18	23,2	18,3	19,7	15,7	0,7		-4,6			
1	1	75	90585	90055	8392	-18803	2423	-8273	2	7	18	18	27,1	23,2	15,0	15,1	1,1		-5,0			
1	1	79	74073	43041	10139	-25800	-26449	-8398	3	4	18	19	31,5	25,2	16,4	13,3	1,3		-5,1			
1	1	83	80662	102846	6165	-26653	-24898	-8076	3	2	18	18	32,8	33,0	16,8	16,9	0,8		-4,0			
1	1	84	78911	47055	6113	-25597	-35600	-11683	3	5	18	18	31,8	32,1	16,3	16,4	0,8		-3,6			
1	1	86	103552	95071	12031	-12100	-7686	-3161	3	7	18	18	24,4	20,4	18,5	16,2	1,5		-2,9			
1	1	91	75342	64971	10794	-12774	-22355	6272	1	3	18	18	21,2	27,2	12,3	14,3	1,4		-3,5			
1	1	92	97139	65130	3619	-15763	-32130	8551	1	4	18	18	24,5	35,7	15,6	18,1	0,5		-3,5			
1	1	98	89484	54129	11911	-14516	-30843	5223	1	4	18	18	23,9	30,6	13,7	16,1	1,5		-2,8			
1	1	103	-394	13402	144	-5291	26267	5526	2	5	18	18	6,8	10,3	6,8	20,7	0,0		-8,8			
1	1	104	4438	7217	6946	8378	23285	5194	2	4	17	18	6,8	9,8	7,9	18,7	0,9		-8,0			
1	1	106	9970	15378	6489	9984	21531	5515	3	4	18	18	6,8	9,6	9,0	18,3	0,8		-7,1			
1	1	108	1580	14152	277	-2148	28121	2265	1	5	18	18	6,8	11,0	6,8	21,9	0,0		-9,6			
1	1	109	2783	5522	2836	7092	25539	2758	2	5	16	18	3,3	9,9	6,8	19,5	0,4		-8,7			
1	1	138	150801	98804	12861	-10073	-4551	4036	9	10	18	19	29,1	17,7	24,8	17,2	1,6		-4,3			
1	1	139	133245	94719	15555	-1243	2700	573	16	13	18	18	20,6	15,5	20,1	16,5	2,0		-3,9			
1	1	148	126928	107591	9986	-6642	-2606	-2209	10	14	18	18	23,1	17,8	20,6	16,8	1,3		-3,2			
1	1	172	70092	72692	2427	-23811	-15168	-7118	3	2	19	19	27,2									



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	51	Freq	0,2	0,00	0	1	-9,2	0,0	-13,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1785	5	-11,4	61,3	2296	4	-23,2	34,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,8	0,0	-9,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	31,6	1	-6,8	0,0	44,8	1	-9,9	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	70,7	2	-14,9	-37,9	97,4	2	-21,0	-30,8
1	1	52	Freq	0,2	0,00	0	1	-9,0	0,0	-12,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1814	5	-11,4	63,2	2072	4	-20,9	30,8
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,7	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	30,9	1	-6,7	0,0	40,7	1	-8,9	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	62,6	2	-13,2	-35,8	108,9	2	-23,6	-32,7	
1	1	53	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,3	0,0	-13,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1616	5	-9,5	59,7	2296	4	-23,4	32,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,9	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,9	1	-4,9	0,0	43,6	1	-9,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	40,3	2	-8,5	-35,1	84,6	2	-18,2	-33,2	
1	1	56	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,7	0,0	-10,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1351	5	-6,4	58,5	1881	4	-18,0	33,2
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,1	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	14,7	1	-3,1	0,0	33,8	1	-7,4	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	45,5	2	-9,8	-28,8	76,1	2	-18,5	-23,0	
1	1	57	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,7	0,0	-10,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1164	5	-7,6	48,0	1266	4	-19,0	23,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,0	0,0	-7,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,0	1	-4,0	0,0	31,7	1	-7,8	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	43,0	2	-9,9	-47,8	96,7	2	-25,3	-17,5	
1	1	60	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,9	0,0	-15,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1586	5	-7,9	79,7	1596	4	-26,0	17,5
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,2	0,0	-10,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,8	1	-4,2	0,0	41,5	1	-10,8	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	69,7	2	-14,8	-11,7	90,9	2	-19,5	-28,7	
1	1	68	Freq	0,2	0,00	0	1	-8,5	0,0	-11,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1303	4	-14,5	11,7	1953	4	-19,8	28,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,0	0,0	-8,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,8	1	-6,0	0,0	36,9	1	-8,1	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	36,9	3	-3,6	-138,6	21,8	3	-0,2	-104,6	
1	1	69	Freq	0,2	0,00	0	1	-2,3	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1990	5	-3,1	138,6	1550	5	-0,8	104,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,6	0,0	-0,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	6,9	1	-1,6	0,0	2,0	1	-0,5	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	32,1	3	-2,6	-126,6	27,4	3	-1,7	-114,0	
1	1	70	Freq	0,2	0,00	0	1	-1,9	0,0	-1,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1795	5	-2,5	126,6	1768	5	-1,8	114,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,1	0,0	-0,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	4,7	1	-1,1	0,0	2,9	1	-0,7	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	28,7	3	-2,5	-112,0	22,8	3	-3,0	-75,3	
1	1	74	Freq	0,2	0,00	0	1	-1,7	0,0	-1,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1583	5	-2,2	112,0	1231	5	-2,0	75,3
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,0	0,0	-0,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	4,2	1	-1,0	0,0	3,3	1	-0,8	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	34,7	2	-8,2	-51,6	23,7	1	-5,4	0,0	
1	1	75	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,3	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1474	5	-5,2	86,0	1245	5	-3,7	66,6
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-1,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	11,8	1	-2,8	0,0	7,1	1	1,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	82,5	2	-18,1	-36,2	62,8	2	-13,4	-36,0	
1	1	79	Freq	0,2	0,00	0	1	-9,8	0,0	-6,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1922	5	0,0	60,4	1780	5	1,6	60,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,5	0,0	-4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,0	1	-6,5	0,0	20,8	1	-4,5	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	107,8	2	-23,1	-29,6	85,3	2	-18,3	-28,7	
1	1	83	Freq	0,2	0,00	0	1	-13,6	0,0	-10,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2244	4	-23,3	29,6	1812	4	-18,0	28,7
			Perm	0,2	0,00	0	1	-9,8	0,0	-7,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	45,1	1	-9,8	0,0	35,2	1	-7,7	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	111,3	2	-25,1	-32,3	107,2	2	-23,3	-41,1	
1	1	84	Freq	0,2	0,00	0	1	-14,4	0,0	-13,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2385	4	-24,6	32,3	2377	4	-22,9	41,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-10,3	0,0	-9,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	45,0	1	-10,3	0,0	43,2	1	-9,5	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	107,4	2	-24,2	-31,6	110,3	2	-24,0	-31,4	
1	1	86	Freq	0,2	0,00	0	1	-13,8	0,0	-13,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2305	4	-23,7	31,6	2337	4	-24,1	31,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-9,8	0,0	-9,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	42,7	1	-9,8	0,0	45,0	1	-9,9	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	39,1	1	-9,5	0,0	24,4	1	-5,6	0,0	
1	1	91	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,7	0,0	-3,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1479	5	-8,2	69,0	1332	5	-5,3	63,4
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,2	0,0	-2,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,5	1	-4,2	0,0	11,9	1	-2,7	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	48,4	2	-11,1	-30,1	78,5	2	-19,6	-26,0	
1	1	92	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,5	0,0	-11,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	980	5	-8,7	50,2	1251	4	-20,1	26,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,6	0,0	-8,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	19,3	1	-4,6	0,0	32,2	1	-8,1	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	62,0	2	-14,3	-38,9	111,4	2	-28,6	-26,1	
1	1	98	Freq	0,2	0,00	0	1	-8,2	0,0	-16,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1237	5	-10,7	64,8	1709	4	-29,0	26,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,8	0,0	-11,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,8	1	-5,8	0,0	45,5	1	-11,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	62,0	2	-13,7	-35,8	93,6	2	-21,2	-36,1	
1	1	103	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,7	0,0	-11,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1639	5	-9,8	59,7	2141	4	-20,8	36,1
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,3	0,0	-8,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,4	1	-5,3	0,0	35,9	1	-8,3	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	25,3	4	3,9	-0,3	78,2	4	17,1	-8,9	
1	1	104	Freq	0,2	0,00	0	1	2,2	0,0	10,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	652	4	3,9	-0,3	1521	2	17,8	8,9
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,5	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	9,8	1	1,5	0,0	35,3	1	7,7	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	37,0	1	5,7	0,0	92,4	2	16,3	-4,8	
1	1	106	Freq	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3								



"APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEL SECONDO STRALCIO E PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DEL PRIMO STRALCIO E DEL SECONDO STRALCIO DELLA TERZA FASE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA – BANCHINE CONTAINERS"

PROGETTO ESECUTIVO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD –
RIELABORATO A SEGUITO DEL RAPPORTO DI ISPEZIONE ITALSOCOTEC N° C310-PE2-RI-C007-1

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
				Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	148	Rara	0,2	0,00	0	1	0,5	0,0	1,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	2,3	1	0,5	0,0	8,0	1	1,8	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	3	-2,7	42,3	-1,1	35,9	0,000	0,000	RaraCls	210,0	22,0	3	-2,0	-84,6	17,2	3	1,0	-71,7
			Freq	0,2	0,00	0	1	-2,1	0,0	-0,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1405	5	-4,5	84,6	1169	5	-1,8	71,7
1	1	172	Rara	0,2	0,00	0	1	-11,8	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	8,7	1	-2,1	0,0	4,3	1	1,0	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	-8,5	0,0	-5,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	90,7	2	-19,2	-28,0	56,8	2	-12,0	-29,1
			Freq	0,2	0,00	0	1	6,5	0,0	9,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2017	4	-20,7	28,0	1512	5	-10,3	48,5
1	1	187	Rara	0,2	0,00	0	1	4,6	0,0	6,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	30,1	1	4,6	0,0	39,1	1	6,7	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	33,8	1	5,2	0,0	66,1	2	14,1	-12,2
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,0	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1007	4	5,2	3,9	1309	4	14,5	12,2
1	1	189	Rara	0,2	0,00	0	1	5,9	0,0	9,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	13,5	1	2,0	0,0	27,4	1	6,0	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	4,2	0,0	6,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	66,3	2	10,4	-2,3	97,1	2	17,2	-7,3
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,1	0,0	8,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1785	4	10,0	2,3	2497	4	16,6	7,3
1	1	190	Rara	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,3	1	4,2	0,0	40,4	1	6,9	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	4,1	0,0	8,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	47,9	2	7,5	-5,1	87,5	2	15,4	-10,8
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1387	4	7,2	5,1	2386	4	15,2	10,8
1	1	219	Rara	0,2	0,00	0	1	-4,5	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,9	1	2,9	0,0	37,1	1	6,3	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	-3,3	0,0	-5,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	32,8	1	-7,5	0,0	57,6	2	-12,3	-48,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,5	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1432	5	-6,4	64,2	2052	5	0,0	79,9
1	1	227	Rara	0,2	0,00	0	1	2,5	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	14,6	1	-3,3	0,0	24,6	1	-5,4	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	1,7	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	29,6	1	4,7	0,0	82,0	4	14,8	13,5
			Freq	0,2	0,00	0	1	1,7	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2079	5	3,2	46,8	2402	4	14,8	13,5
1	1	254	Rara	0,2	0,00	0	1	6,6	0,0	4,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	10,7	1	1,7	0,0	34,9	1	6,2	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	3,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	50,8	2	11,0	-13,2	32,2	2	7,5	-20,6
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	3,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1191	4	11,2	13,2	926	5	5,5	34,3
1	1	261	Rara	0,2	0,00	0	1	-8,7	0,0	-10,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,6	1	4,8	0,0	12,7	1	3,0	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	-6,3	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	67,5	2	-14,8	-14,0	71,5	2	-17,2	-26,4
			Freq	0,2	0,00	0	1	-6,3	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1234	4	-15,0	14,0	1216	4	-17,5	26,4
1	1	265	Rara	0,2	0,00	0	1	7,2	0,0	8,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,5	1	5,0	0,0	26,2	1	5,7	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	5,0	0,0	5,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	53,1	2	12,6	-1,5	65,4	2	13,9	-17,9
			Freq	0,2	0,00	0	1	5,0	0,0	5,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	811	4	12,6	1,5	1369	4	14,2	17,9
1	1	267	Rara	0,2	0,00	0	1	9,8	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,4	1	6,9	0,0	21,1	1	5,0	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	6,9	0,0	5,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	67,9	4	17,2	-3,9	50,6	2	12,1	-6,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	6,9	0,0	5,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1121	2	17,1	3,9	1062	4	12,4	6,0
1	1	268	Rara	0,2	0,00	0	1	14,4	0,0	8,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	43,1	1	10,2	0,0	27,8	1	6,1	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	10,2	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	105,9	4	25,1	-12,9	68,4	4	14,9	-6,9
			Freq	0,2	0,00	0	1	10,2	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1687	2	24,4	12,9	1209	2	14,2	6,9
1	1	269	Rara	0,2	0,00	0	1	8,5	0,0	10,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,9	1	6,1	0,0	33,5	1	7,3	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	6,1	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	61,6	4	14,9	3,0	81,4	4	18,1	-3,4
			Freq	0,2	0,00	0	1	6,1	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	975	4	14,9	3,0	1389	2	17,1	3,4
1	1	270	Rara	0,2	0,00	0	1	9,5	0,0	9,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,5	1	6,7	0,0	29,3	1	6,4	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	6,7	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	68,8	4	16,6	1,3	70,0	2	15,2	-7,7
			Freq	0,2	0,00	0	1	6,7	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1061	4	16,6	1,3	1349	4	15,8	7,7
1	1	279	Rara	0,2	0,00	0	1	2,5	0,0	9,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,5	1	6,7	0,0	29,3	1	6,4	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	2,5	0,0	9,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	21,5	1	4,7	0,0	70,4	2	16,0	-11,6
			Freq	0,2	0,00	0	1	1,7	0,0	6,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1081	5	3,4	48,7	1413	4	15,9	11,6
1	1	280	Rara	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	7,7	1	1,7	0,0	28,5	1	6,5	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	23,7	1	5,2	0,0	70,6	2	16,1	-10,9
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,0	0,0	6,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1144	5	3,9	49,4	1411	4	16,0	10,9
1	1	286	Rara	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	8,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	9,2	1	2,0	0,0	28,8	1	6,6	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	27,9	1	6,1	0,0	65,9	2	15,0	-10,8
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1201	5	4,6	49,1	1320	4	14,9	10,8
1	1	294	Rara	0,2	0,00	0	1	4,5	0,0	8,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	11,1	1	2,4	0,0	26,7	1	6,1	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	5,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	36,4	2	8,0	-29,8	62,1	2	14,1	-9,5
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	5,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1307	5	5,7	49,6	1233	4	14,0	9,5
1	1	299	Rara	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	10,4	1	2,3	0,0	3,3	1	0,7	0,0
			Rara	0,2	0,00	0	1	2,3	0,0	0,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	32,6	7	7,2	0,0	19,3	6	4,4	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,3	0,0	0,7	0,0												



S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI											TENSIONI			DIREZIONE X			DIREZIONE Y					
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	1	326	Rara													RaraCls	210,0	84,5	2	18,4	5,7	69,0	4	14,9	-9,5
			Freq	0,2	0,00	0	1	10,5	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1707	2	18,4	5,7	1328	2	15,2	9,5		
1	1	327	Perm	0,2	0,00	0	1	7,4	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	35,3	1	7,4	0,0	28,3	1	6,2	0,0		
			Rara													RaraCls	210,0	66,8	4	13,8	-12,7	75,5	4	16,5	-8,6
1	1	350	Freq	0,2	0,00	0	1	8,1	0,0	9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1448	2	14,2	12,7	1466	2	17,1	8,6		
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,8	0,0	6,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,4	1	5,8	0,0	31,3	1	6,9	0,0		
1	1	351	Rara												RaraCls	210,0	24,9	6	-5,6	0,0	62,6	2	-14,7	-37,8	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-9,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	392	6	-5,6	0,0	1616	5	0,0	63,0		
1	1	352	Perm	0,2	0,00	0	1	-2,2	0,0	-6,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	10,1	1	-2,2	0,0	27,1	1	-6,6	0,0		
			Rara													RaraCls	210,0	99,8	4	23,5	-17,2	28,6	2	6,0	-5,8
1	1	353	Freq	0,2	0,00	0	1	13,4	0,0	3,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1662	2	23,3	17,2	657	5	-2,9	9,7		
			Perm	0,2	0,00	0	1	9,4	0,0	2,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	39,7	1	9,4	0,0	11,9	1	2,6	0,0		
1	1	354	Rara												RaraCls	210,0	140,5	4	35,7	-30,6	17,0	4	3,7	0,3	
			Freq	0,2	0,09	257	1	20,3	0,0	2,1	0,0	1,000	0,000	RaraFer	3600	2527	2	34,5	30,6	294	4	3,7	0,3		
1	1	355	Perm	0,2	0,00	0	1	14,4	0,0	1,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	57,4	1	14,4	0,0	7,0	1	1,5	0,0		
			Rara													RaraCls	210,0	12,6	5	2,6	-29,3	24,5	6	5,6	0,0
1	1	354	Freq	0,2	0,00	0	3	1,5	-14,7	2,8	-14,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	389	3	0,3	29,3	508	3	-1,3	28,1		
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	0,0	1,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	4,0	1	1,0	0,0	6,0	1	1,4	0,0		
1	1	354	Rara												RaraCls	210,0	73,2	4	17,1	-9,0	78,8	4	16,8	-17,6	
			Freq	0,2	0,00	0	1	9,7	0,0	9,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1135	2	16,4	9,0	1443	2	15,2	17,6		
1	1	355	Perm	0,2	0,00	0	1	6,9	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,5	1	6,9	0,0	31,2	1	6,8	0,0		
			Rara													RaraCls	210,0	40,7	2	-9,4	-5,3	62,2	2	-15,9	-15,2
1	1	355	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,8	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	762	4	-9,9	5,3	1056	4	-16,6	15,2		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,3	0,0	-7,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,1	1	-4,3	0,0	27,8	1	-7,2	0,0		

1.3.12 SOVRARESISTENZE PIASTRE

SOVRARESISTENZE PIASTRE

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE

Quota N.ro	Perimetro N.ro	Sisma X		Sisma Y		Sisma Z	
		Canale	Valore	Canale	Valore	Canale	Valore
1	1	21	1,00	22	1,00		



1.3.13 VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A.

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - TRAVI ELEVAZIONE, PILASTRI e GERARCHIE TRAVE COLONNA.

Filo Iniziale	: Numero del filo iniziale
Filo Finale	: Numero del filo finale
Quota Iniziale	: Altezza del nodo iniziale
Quota Finale	: Altezza del nodo finale
Tratto	: Numero della suddivisione dell'elemento. Se l'elemento è unico, ovvero non suddiviso in più tratti, la colonna è bianca
Sez.	: Numero della sezione in archivio
Bas	: Base della sezione
Alt	: Altezza della sezione
GRd	: Coefficiente di amplificazione dei momenti resistenti per il calcolo del taglio di progetto
Passo	: Passo staffe
Lun	: Lunghezza del tratto da staffare

Travi

G	: carichi permanenti distribuiti
g+s*q	: carichi permanenti più aliquota sismica dei carichi variabili distribuiti
Concio	: i = iniziale; c = campata; f = finale
MRu+, MRu-	: Momenti resistenti positivi e negativi
x/d	: posizione adimensionalizzata dell'asse neutro
Vmax, Vmin	: Valore massimo e minimo del taglio di progetto
VRcd	: Taglio resistente del calcestruzzo
VRsd	: Taglio resistente dell'acciaio
SovrRes	: Taglio Sovraresistente calcolato in base ai momenti resistenti della trave
con q=1	: Taglio calcolato utilizzando lo spettro elastico ovvero con q=1
Limite	: Segnala quale dei due tagli precedenti e' stato utilizzato per la verifica: SovRes -> Taglio SovraResistente q=1 -> Taglio da spettro elastico

Pilastri

Concio	: i = iniziale; c = campata; f = finale
ax e ay	: coefficienti di sovraresistenza del momento di verifica del pilastro in direzione X e Y
ax*Mx, My, N	: Sollecitazioni di progetto per il sisma in direzione X
Mx, ay*My, N	: Sollecitazioni di progetto per il sisma in direzione Y
MruX, MruY	: Momenti resistenti del pilastro nelle due direzioni
Vx, Vy	: Tagli di progetto calcolati dai momenti resistenti del pilastro, amplificati del coefficiente gRd. Al fine della verifica, i due tagli di progetto, vengono considerati agenti indipendentemente e vengono accoppiati con il taglio di calcolo in direzione ortogonale
V Rxd, VRyd	: Taglio resistente in direzione X e Y. I tagli resistenti possono essere riferiti o al cls o alle staffe in base a quale materiale ha un coefficiente di impegno maggiore
Limite	: Segnala quale taglio e' stato utilizzato per la verifica: Svr -> Taglio SovraResistente q=1 -> Taglio da spettro elastico

Gerarchia Trave-Colonna

Nodo3d	: Numero del nodo dove si effettua il controllo di gerarchia
Filo, Quota	: Numero del filo e quota del nodo in esame



- PillInf, PillSup* : Numero del pilastro inferiore e superiore collegati al Nodo3d
TravX+; TravX- : Numero delle travi in direzione X collegate al Nodo3d
TravY+; TravY- : Numero delle travi in direzione Y collegate al Nodo3d
SMxc,pl,Rd : Sommatoria dei momenti plastici delle colonne in direzione X
gSMxb,pl,Rd : Sommatoria dei momenti plastici delle travi in direzione X amplificate del coefficiente di sovrarresistenza
SMyc,pl,Rd : Sommatoria dei momenti plastici delle colonne in direzione Y
gSMyb,pl,Rd : Sommatoria dei momenti plastici delle travi in direzione Y amplificate del coefficiente di sovrarresistenza
Flag Verifica : Flag di controllo (SMyc,pl,Rd > gSMyb,pl,Rd) :
 - "OK" = Gerarchia della resistenza soddisfatta
 - "Elastico" = Colonna protetta dalla plasticizzazione anticipata in quanto sovrarresistente rispetto all' azione sismica elastica (q=1)

1.3.13.1 VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. – PILASTRI

VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - PILASTRI																				
Filo	Quota	Tr	Sez	SOVRARESIST.			SOLLECITAZIONI SISMA X				SOLLECITAZIONI SISMA Y				MOM. RESISTENTI		TAGLIO PROG.		TAGLIO RESISTENTE	
				Iniz. Fin. N.ro	Iniz. Final (m)	at to Nr	Bas Alt cm	Co nc	αx	αy	αx*Mx (t*m)	My (t*m)	N (t)	Mx (t*m)	αy*My (t*m)	N (t)	MruX (t*m)	MruY (t*m)	Vx (t)	Vy (t)
1	10,50	23	i	1,0	1,0	95,62	-48,43	-155,58	69,95	-59,81	-142,11	-551,96	-551,96	73,14	73,14	377,46	377,46	6	631	q
1	0,00	76	c	1,0	1,0	-217,56	79,61	-203,47	-161,42	110,33	-189,99	568,88	568,88	73,14	73,14	251,64	251,64	9	297	=
gRd= 1,4																				
2	10,50	23	i	1,0	1,0	65,08	-36,00	-112,83	49,10	-54,02	-106,50	-504,95	504,95	68,01	47,85	150,98	150,98	15	257	q
2	0,00	76	c	1,0	1,0	-115,07	76,16	-170,20	-79,99	106,93	-154,38	528,97	528,97	68,01	47,85	90,59	90,59	25	672	=
gRd= 1,4																				
3	16,35	23	i	1,0	1,0	219,45	-157,99	-284,36	134,75	-213,02	-261,99	590,38	-590,38	110,49	110,49	150,98	150,98	15	156	q
3	9,00	76	c	1,0	1,0	-120,67	56,87	-317,88	32,21	-109,56	-389,64	-601,56	601,56	110,49	110,49	90,59	90,59	25	457	=
gRd= 1,4																				
4	16,35	22	i	1,0	1,0	134,16	102,17	-153,80	89,85	173,56	-138,97	-516,49	516,49	96,78	96,78	148,44	148,44	15	155	q
4	9,00	75	c	1,0	1,0	-81,49	44,80	-232,01	10,86	-106,71	-181,00	526,94	-526,94	96,78	96,78	89,06	89,06	25	460	=
gRd= 1,4																				
5	16,35	23	i	1,0	1,0	209,78	-107,82	-235,33	122,63	-152,09	-219,58	563,97	-563,97	105,75	105,75	150,98	150,98	15	157	q
5	9,00	76	c	1,0	1,0	-126,28	23,03	-268,85	33,20	-76,73	-313,75	-575,74	575,74	105,75	105,75	90,59	90,59	25	456	=
gRd= 1,4																				
6	16,35	23	i	1,0	1,0	87,43	-52,44	-140,05	-17,55	123,40	-137,12	-512,17	512,17	97,34	97,34	150,98	150,98	15	144	q
6	9,00	76	c	1,0	1,0	-96,49	24,65	-173,57	14,90	-74,53	-170,64	529,95	-529,95	97,34	97,34	90,59	90,59	25	469	=
gRd= 1,4																				
7	16,35	23	i	1,0	1,0	143,82	78,68	-131,22	-11,80	132,37	-128,54	513,17	513,17	97,49	97,49	150,98	150,98	15	157	q
7	9,00	76	c	1,0	1,0	-83,08	-44,10	-164,74	9,88	-74,27	-162,06	-530,79	530,79	97,49	97,49	90,59	90,59	25	456	=
gRd= 1,4																				
8	16,35	23	i	1,0	1,0	105,30	-64,48	-111,86	58,00	-95,08	-99,96	-500,30	500,30	94,48	94,48	150,98	150,98	15	139	q
8	9,00	76	c	1,0	1,0	-97,59	-94,06	-125,91	-97,02	-94,52	-104,79	-514,38	514,38	94,48	94,48	90,59	90,59	25	474	=
gRd= 1,4																				
9	16,35	22	i	1,0	1,0	-187,33	-116,98	-187,47	-187,33	-116,98	-187,47	507,17	507,17	110,11	110,11	148,44	148,44	15	134	q
9	10,00	75	c	1,0	1,0	-124,88	-78,74	-146,49	-124,88	-78,74	-146,49	-517,95	517,95	110,11	110,11	89,06	89,06	25	381	=
gRd= 1,4																				
10	16,35	22	i	1,0	1,0	-79,86	-87,10	-95,45	23,62	147,90	-52,98	470,52	470,52	102,52	102,52	148,44	148,44	15	125	q
10	10,00	75	c	1,0	1,0	-94,78	-73,08	-81,03	-94,78	-73,08	-81,03	-482,24	482,24	102,52	102,52	89,06	89,06	25	390	=
gRd= 1,4																				
11	16,35	22	i	1,0	1,0	-156,44	-9,27	-135,00	-83,07	136,83	-101,21	486,98	486,98	105,93	105,93	148,44	148,44	15	137	q
11	10,00	75	c	1,0	1,0	-92,55	-27,18	-63,38	18,46	-74,32	-129,26	-498,27	498,27	105,93	105,93	89,06	89,06	25	378	=
gRd= 1,4																				
12	16,35	22	i	1,0	1,0	101,56	12,81	-43,13	-61,92	-87,43	-74,93	461,78	461,78	87,35	87,35	148,44	148,44	15	151	q
12	9,00	75	c	1,0	1,0	-128,90	-73,42	-75,60	-96,59	-73,59	-69,91	-475,55	475,55	87,35	87,35	89,06	89,06	25	464	=
gRd= 1,4																				



VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A. - PILASTRI

Filo	Quota	Tr	Sez	SOVRARESIST.	SOLLECITAZIONI SISMA X			SOLLECITAZIONI SISMA Y			MOM. RESISTENTI		TAGLIO PROG.		TAGLIO RESISTENTE						
					α_x	α_y	$\alpha_x \cdot M_x$	M_y	N	M_x	$\alpha_y \cdot M_y$	N	M_{rux}	M_{ruy}	V_x	V_y	V Rxd	V Ryd	staffe	Li	
Iniz N.ro	Final (m)	at Nr	Bas cm	Co nc			(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t)	(t)	(t)	Pas	Lun	m.
2	11,50	23	i	1,0	1,0	65,40	-53,84	-117,75	47,99	-69,35	-101,94	-503,03	503,03	77,38	47,42	150,98	150,98	15	50	q	
2	10,50	76	c																		
gRd=	1,4	0	f	1,0	1,0	65,08	-36,00	-112,83	49,10	-54,02	-106,50	-504,95	504,95	77,38	47,85	150,98	150,98	15	50	1	
2	14,00	23	i	1,0	1,0	84,41	-6,52	-106,90	45,66	-107,66	-90,54	-498,19	498,19	77,38	46,97	150,98	150,98	15	125	q	
2	11,50	76	c																		
gRd=	1,4	0	f	1,0	1,0	65,40	-53,84	-117,75	47,99	-69,35	-101,94	-503,03	503,03	77,38	47,42	150,98	150,98	15	125	1	
2	16,35	23	i	1,0	1,0	107,21	-5,86	-96,18	43,59	-143,68	-79,82	-493,60	493,60	77,38	46,97	150,98	150,98	15	118	q	
2	14,00	76	c																		
gRd=	1,4	0	f	1,0	1,0	84,41	-6,52	-106,90	45,66	-107,66	-90,54	-498,19	498,19	77,38	46,97	150,98	150,98	15	118	1	
1	16,35	23	i	1,0	1,0	-237,97	-68,65	-136,94	-68,21	-154,60	-115,43	-542,84	-542,84	78,10	90,35	150,98	150,98	15	118	q	
1	14,00	76	c																		
gRd=	1,4	0	f	1,0	1,0	-132,37	-53,89	-147,66	-13,14	-116,52	-126,15	-546,35	-546,35	78,10	90,35	150,98	150,98	15	118	1	
1	14,00	23	i	1,0	1,0	-132,37	-53,89	-147,66	-13,14	-116,52	-126,15	-546,35	-546,35	78,10	90,35	150,98	150,98	15	125	q	
1	11,50	76	c																		
gRd=	1,4	0	f	1,0	1,0	67,80	-60,63	-151,02	45,84	-76,02	-137,55	-550,32	-550,32	78,10	91,91	150,98	150,98	15	125	1	
1	11,50	23	i	1,0	1,0	67,80	-60,63	-151,02	45,84	-76,02	-137,55	-550,32	-550,32	78,10	91,91	150,98	150,98	15	50	q	
1	10,50	76	c																		
gRd=	1,4	0	f	1,0	1,0	95,62	-48,43	-155,58	69,95	-59,81	-142,11	-551,96	-551,96	78,10	93,41	150,98	150,98	15	50	1	



1.3.13.2 VERIFICHE ASTE IN C.A. - PILASTRI

VERIFICHE ASTE IN C.A. - PILASTRI																							
RIEPILOGO VERIFICHE A TAGLIO PILASTRI																							
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final	T r a t	Sez Bas Alt cm	C o m b n c	C o n a z	Tagli Analisi		Tagli Progetto		Tagli Resistenti Calcestruzzo			Tagli Resistenti Staffe			Staffe			Tagli con q = 1		Tagli Sovra Resistenza		L i m i t e
						Vx (t)	Vy (t)	Vx (t)	Vy (t)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	Coef	V Rxd (t)	V Ryd (t)	Coef	Pas cm	Lun cm	Fi mm	Vx (t)	Vy (t)	Vx (t)	Vy (t)	
1	10,50		23	1	46	0,0	-333,1	73,1	73,1	552,4	552,4	0,12	377,5	377,5	0,19	6	631	12	78,1	93,4	73,1	73,1	q
1	0,00		76	3	46	0,0	-86,9	73,1	73,1	552,4	552,4	0,12	282,0	282,0	0,25	9	297	12	78,1	171,6	73,1	73,1	=
2,50			0	5	46	0,0	108,0	73,1	73,1	552,4	552,4	0,13	422,9	422,9	0,17	6	122	12	78,1	171,6	73,1	73,1	1
2	10,50		23	1	46	0,0	-107,8	68,0	47,9	547,2	547,2	0,12	151,0	151,0	0,45	15	257	12	77,4	47,9	68,0	68,0	q
2	0,00		76	3	46	0,0	-83,9	68,0	47,9	547,2	547,2	0,12	90,6	90,6	0,75	25	672	12	77,4	75,6	68,0	68,0	=
2,50			0	5	46	0,0	20,8	68,0	68,0	547,2	547,2	0,12	151,0	151,0	0,45	15	122	12	77,4	75,6	68,0	68,0	1
3	16,35		23	1	43	0,0	-67,4	110,5	110,5	570,0	570,0	0,19	151,0	151,0	0,73	15	156	12	214,4	231,2	110,5	110,5	q
3	9,00		76	3	43	0,0	-67,4	110,5	110,5	570,0	570,0	0,19	90,6	90,6	1,21	25	457	12	214,4	231,2	110,5	110,5	=
2,50			0	5	43	0,0	-67,4	110,5	110,5	570,0	570,0	0,19	151,0	151,0	0,73	15	122	12	214,4	231,2	110,5	110,5	1
4	16,35		22	1	34	0,0	-42,5	96,8	96,8	545,4	545,4	0,17	148,4	148,4	0,65	15	155	12	213,7	158,1	96,8	96,8	q
4	9,00		75	3	34	0,0	-42,5	96,8	96,8	545,4	545,4	0,17	89,1	89,1	1,08	25	460	12	213,7	158,1	96,8	96,8	=
2,50			0	5	34	0,0	-42,5	96,8	96,8	545,4	545,4	0,17	148,4	148,4	0,65	15	120	12	213,7	158,1	96,8	96,8	1
5	16,35		23	1	43	0,0	-59,4	105,7	105,7	563,8	563,8	0,18	151,0	151,0	0,70	15	157	12	136,1	236,4	105,7	105,7	q
5	9,00		76	3	43	0,0	-59,4	105,7	105,7	563,8	563,8	0,18	90,6	90,6	1,16	25	456	12	136,1	236,4	105,7	105,7	=
2,50			0	5	43	0,0	-59,4	105,7	105,7	563,8	563,8	0,18	151,0	151,0	0,70	15	122	12	136,1	236,4	105,7	105,7	1
6	16,35		23	1	43	0,0	-33,9	97,3	97,3	552,0	552,0	0,17	151,0	151,0	0,64	15	144	12	143,7	128,5	97,3	97,3	q
6	9,00		76	3	43	0,0	-33,9	97,3	97,3	552,0	552,0	0,17	90,6	90,6	1,07	25	469	12	143,7	128,5	97,3	97,3	=
2,50			0	5	43	0,0	-33,9	97,3	97,3	552,0	552,0	0,17	151,0	151,0	0,64	15	122	12	143,7	128,5	97,3	97,3	1
7	16,35		23	1	42	0,0	-38,1	97,5	97,5	552,9	552,9	0,17	151,0	151,0	0,64	15	157	12	146,2	169,9	97,5	97,5	q
7	9,00		76	3	42	0,0	-38,1	97,5	97,5	552,9	552,9	0,17	90,6	90,6	1,07	25	456	12	146,2	169,9	97,5	97,5	=
2,50			0	5	42	0,0	-38,1	97,5	97,5	552,9	552,9	0,17	151,0	151,0	0,64	15	122	12	146,2	169,9	97,5	97,5	1
8	16,35		23	1	18	0,0	-33,7	94,5	94,5	546,2	546,2	0,17	151,0	151,0	0,62	15	139	12	129,1	132,2	94,5	94,5	q
8	9,00		76	3	18	0,0	-33,7	94,5	94,5	546,2	546,2	0,17	90,6	90,6	1,04	25	474	12	129,1	132,2	94,5	94,5	=
2,50			0	5	18	0,0	-33,7	94,5	94,5	546,2	546,2	0,17	151,0	151,0	0,62	15	122	12	129,1	132,2	94,5	94,5	1
9	16,35		22	1	43	0,0	-56,0	110,1	110,1	533,7	533,7	0,20	148,4	148,4	0,74	15	134	12	154,6	241,4	110,1	110,1	q
9	10,00		75	3	43	0,0	-56,0	110,1	110,1	533,7	533,7	0,20	89,1	89,1	1,23	25	381	12	154,6	241,4	110,1	110,1	=
2,50			0	5	43	0,0	-56,0	110,1	110,1	533,7	533,7	0,20	148,4	148,4	0,74	15	120	12	154,6	241,4	110,1	110,1	1
10	16,35		22	1	12	0,0	-39,5	102,5	102,5	523,9	523,9	0,19	148,4	148,4	0,69	15	125	12	170,0	122,7	102,5	102,5	q
10	10,00		75	3	12	0,0	-39,5	102,5	102,5	523,9	523,9	0,19	89,1	89,1	1,15	25	390	12	170,0	122,7	102,5	102,5	=
2,50			0	5	12	0,0	-39,5	102,5	102,5	523,9	523,9	0,19	148,4	148,4	0,69	15	120	12	170,0	122,7	102,5	102,5	1
11	16,35		22	1	6	0,0	38,6	105,9	105,9	533,1	533,1	0,19	148,4	148,4	0,71	15	137	12	165,7	202,8	105,9	105,9	q
11	10,00		75	3	6	0,0	38,6	105,9	105,9	533,1	533,1	0,19	89,1	89,1	1,18	25	378	12	165,7	202,8	105,9	105,9	=
2,50			0	5	6	0,0	38,6	105,9	105,9	533,1	533,1	0,19	148,4	148,4	0,71	15	120	12	165,7	202,8	105,9	105,9	1
12	16,35		22	1	18	0,0	-32,7	87,3	87,3	524,5	524,5	0,16	148,4	148,4	0,58	15	151	12	90,3	171,2	87,3	87,3	q
12	9,00		75	3	18	0,0	-32,7	87,3	87,3	524,5	524,5	0,16	89,1	89,1	0,98	25	464	12	90,3	171,2	87,3	87,3	=
2,50			0	5	18	0,0	-32,7	87,3	87,3	524,5	524,5	0,16	148,4	148,4	0,58	15	120	12	90,3	171,2	87,3	87,3	1
2	11,50		23	1	46	0,0	22,0	77,4	47,4	546,5	546,5	0,14	151,0	151,0	0,51	15	50	12	77,4	47,4	681,7	681,7	q
2	10,50		76	3	0	0,0	0,0	77,4	47,4	546,5	546,5	0,14	90,6	90,6	0,85	25	0	12	77,4	47,9	681,7	681,7	=
2,50			0	5	46	0,0	23,5	77,4	47,9	546,5	546,5	0,14	151,0	151,0	0,51	15	50	12	77,4	47,9	681,7	681,7	1
2	14,00		23	1	46	0,0	26,0	77,4	47,0	544,8	544,8	0,14	151,0	151,0	0,51	15	125	12	77,4	47,0	271,6	271,6	q
2	11,50		76	3	0	0,0	0,0	77,4	47,0	544,8	544,8	0,14	90,6	90,6	0,85	25	0	12	77,4	47,4	271,6	271,6	=
2,50			0	5	46	0,0	27,1	77,4	47,4	544,8	544,8	0,14	151,0	151,0	0,51	15	125	12	77,4	47,4	271,6	271,6	1
2	16,35		23	1	46	0,0	27,1	77,4	47,0	543,2	543,2	0,14	151,0	151,0	0,51	15	118	12	77,4	47,0	286,2	286,2	q
2	14,00		76	3	0	0,0	0,0	77,4	47,0	543,2	543,2	0,14	90,6	90,6	0,85	25	0	12	77,4	47,0	286,2	286,2	=
2,50			0	5	46	0,0	27,1	77,4	47,0	543,2	543,2	0,14	151,0	151,0	0,51	15	118	12	77,4	47,0	286,2	286,2	1
1	16,35		23	1	46	0,0	130,6	78,1	90,4	548,5	548,5	0,16	151,0	151,0	0,59	15	118	12	78,1	90,4	313,9	313,9	q
1	14,00		76	3	0	0,0	0,0	78,1	90,4	548,5	548,5	0,16	90,6	90,6	0,99	25	0	12	78,1	90,4	313,9	313,9	=
2,50			0	5	46	0,0	130,6	78,1	90,4	548,5	548,5	0,16	151,0	151,0	0,59	15	118	12	78,1	90,4	313,9	313,9	1



1.4 RELAZIONE DI CALCOLO PALI

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, le verifiche di resistenza degli elementi e le verifiche di portanza relativi Ai pali costituenti la composizione fondale del concio calcolato.

1.4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 "Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni".

Gli scarichi utilizzati per la verifica delle fondazioni sono calcolati tenendo conto del principio di gerarchia delle resistenze, secondo quanto prevede la norma al punto 7.2.5.

CODIFICA TIPOLOGIE

CODICE	TIPOLOGIA
1	monopalo

1.4.2 RELAZIONE SUI PALI DI FONDAZIONE

I pali di fondazione risultano sollecitati, oltre che a sforzo normale e a taglio, anche a momento flettente indotto dal taglio. Tali sollecitazioni sono diverse per i pali nelle varie posizioni, per cui la verifica viene ripetuta tutte le volte che è necessario.

Il taglio agente sul palo si ottiene ripartendo l'azione tagliante e torcente complessiva trasmessa al plinto, che si suppone a comportamento rigido. Circa il momento flettente, il calcolo viene effettuato con il metodo degli elementi finiti, utilizzando il modello di trave su suolo alla *Winkler* sottoposta ad una forza tagliante ad un estremo. Nel caso di tratto sveltante viene aggiunto un tratto di palo non contrastato dall'azione del terreno. Ai fini del calcolo il palo è suddiviso in tronchi per i quali la costante di *Winkler* varia con la profondità. In mancanza di dati espliciti forniti in input, la costante di *Winkler* viene ricavata con la seguente espressione (cfr. *Bowles Fondazioni*, pag.649):

$$K_w = 40 \cdot (c \cdot N_c + 0,5 \cdot g \cdot l \cdot N_g + g \cdot N_q \cdot z)$$

essendo:

c = coesione

g = peso specifico efficace

N_c, N_q, N_g = coefficienti di portanza

z = ascissa della profondità

La verifica dell'armatura del palo viene effettuata con un calcolo a presso-flessione, per tutte le combinazioni di carico previste e per tutti i pali.



1.4.3 CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE

La resistenza limite per ciascun palo è calcolata in base alle caratteristiche del terreno dei vari strati attraversati dal palo. I calcoli sono eseguiti secondo la teoria di Broms. Gli angoli vanno espressi in radianti. In generale la pressione resistente lungo il fusto del palo viene calcolata in base alle due seguenti espressioni, valide per condizioni non drenate e drenate. La resistenza complessiva si ricava integrando tale pressione per la lunghezza del palo, tenendo così conto della presenza di diversi strati. Nei tabulati verrà riportato il valore minimo del carico limite tra condizioni drenata e non drenata. In condizioni non drenate si ha:

$$P_u = 9 * C_u * D$$

Il carico limite si ricava da tale valore della pressione limite, estesa per tutto lo sviluppo del palo con eccezione del tratto iniziale per una lunghezza di 1,5 diametri. In condizioni drenate invece si ha:

$$P = (3 * K_p * g * z + 9 * C) * D$$

Il carico limite si ricava da tale valore della pressione limite, estesa per tutto lo sviluppo del palo. La simbologia usata è la seguente:

D = diametro del palo

C_u = coesione non drenata

C = coesione drenata

K_p = costante di spinta passiva

g = peso specifico del terreno

z = profondità

Tali formule si riferiscono alla portata del singolo palo isolato; nel caso di pali ravvicinati, si considera un coefficiente riduttivo di gruppo, funzione dell'interasse tra i pali rapportato al diametro.

LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

- STRATIGRAFIA TERRENO

CARATTERISTICHE STRATO SUPERFICIALE

Crit.Nro : *Numero del Criterio di Progetto*

Affond. : *Altezza della quota del terreno vergine rispetto all'intradosso della fondazione*

Ricopr. : *Altezza della quota di terreno definitivo dallo spiccato di fondazione*

Falda : *Profondità della falda a partire dallo spiccato di fondazione.*

Fi : *Angolo di attrito interno in gradi*

Ades. : *Adesione terreno-plinto*

STRATIGRAFIA COMPLETA

Strato Nro : *Numero dello strato*

Descrizione : *Descrizione dello strato*

Spess. : *Spessore dello strato con caratteristiche omogenee*

Fi : *Angolo di attrito interno del terreno in gradi*

Fi' : *Angolo di attrito tra terreno e palo in gradi*

C' : *Coesione drenata*

Cu : *Coesione non drenata*

Peso : *Peso specifico del terreno*

L'interazione cinematica, dove valutata, palo-terreno è calcolata secondo le Norme NEHRP:



- Per lo strato omogeneo:

$$M(z) = E_p \cdot I_p \cdot \frac{a(z)}{V_s^2}$$

in cui:

- E_p = modulo elastico longitudinale del palo
- I_p = momento di inerzia del palo
- $a(z)$ = accelerazione sismica alla quota z
- V_s = velocità efficace delle onde di taglio dello strato

- Per il cambio strato:

$$M(z) = 0,042 \cdot S \cdot \frac{a}{g} \cdot g_1 \cdot h_1 \cdot d^3 \cdot \left(\frac{L}{d}\right)^{0,3} \cdot \left(\frac{E_p}{E_1}\right)^{0,65} \cdot \left(\frac{V_{s2}}{V_{s1}}\right)^{0,5}$$

in cui:

- E_p = modulo elastico longitudinale del palo
- E_1 = modulo elastico dello strato superiore
- $S \cdot \frac{a}{g}$ = accelerazione (in frazioni di g) sismica alla superficie
- g_1 = peso specifico strato superiore
- h_1 = altezza dello strato superiore
- d = diametro del palo
- L = lunghezza del palo
- $V_{s1}; V_{s2}$ = velocità efficaci delle onde di taglio negli strati superiore ed inferiore

I dati relativi all'interazione cinematica palo-terreno, hanno il significato seguente:

Crit. N.ro	: Numero del criterio di progetto
Profond (m)	: Profondità (media) che individua lo strato superiore in cui calcolare il momento per il cambio strato
$V_{s1} ; V_{s2}$: Velocità delle onde di taglio negli strati superiore ed inferiore
V_{s1}/V_{s1eff}	: Rapporto di decadimento della velocità efficace delle onde V_{s2}/V_{s2eff} di taglio del terreno soprastante (1) o sottostante (2) la quota di verifica in condizioni sismiche
V_s	: Velocità delle onde di taglio nello strato omogeneo
V_s/V_{seff}	: Rapporto di decadimento della velocità efficace delle onde di taglio del terreno nello strato omogeneo

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI DI FONDAZIONE

Filo N.	: Filo fisso di riferimento
Sez. N.	: Numero della sezione del palo in corrispondenza della quale viene effettuata la verifica
Dist	: Distanza della sezione di calcolo misurata a partire dalla testa del palo
Cmb fle	: Combinazione di carico più gravosa per la verifica a presso-flessione
Fil fle	: Fila nella quale la verifica a presso-flessione è più gravosa
Nsdu	: Sforzo normale di calcolo (sforzo parallelo all'asse) agente sul singolo palo utilizzato per la verifica a presso-flessione, positivo se di compressione
Msdu	: Momento flettente di calcolo agente sul singolo palo utilizzato per la verifica a presso-flessione
Atot	: Area complessiva delle armature della sezione uniformemente distribuite sul perimetro
Nrdu	: Sforzo normale associato al momento resistente ultimo agente sul singolo palo utilizzato per la verifica a presso-flessione, positivo se di compressione
Mrdu	: Momento flettente resistente ultimo sul singolo palo



Cmb tag	: Combinazione di carico più gravosa per la verifica a taglio
Fil tag	: Fila nella quale la verifica a taglio è più gravosa
Vsdu	: Taglio massimo di calcolo (sforzo ortogonale all'asse del palo)
Vrdu c	: Taglio resistente ultimo di calcolo per il meccanismo resistente affidato al calcestruzzo
Vrdu s	: Taglio resistente ultimo di calcolo per il meccanismo resistente affidato alle staffe
A sta	: Area di staffe necessaria nel concio precedente la sezione
Verifica	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche di resistenza

VERIFICHE FESSURAZIONE PALI

Filo N.	: Filo fisso di riferimento
Tipo Comb	: Tipo di combinazione di carico
Cmb fes	: Combinazione di carico più gravosa a fessurazione, tra quelle del tipo considerato
Fil fes	: Fila nella quale la verifica a fessurazione è più gravosa
Sez. fes	: Sezione del palo in cui risulta più gravosa la verifica a fessurazione
N fes	: Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
M fes	: Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
Dist.	: Distanza media tra le fessure in condizioni di esercizio
W ese	: Ampiezza media delle fessure in condizioni di esercizio
W max	: Ampiezza massima limite tra le fessure
Verifica	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche

• VERIFICHE PUNZONAMENTO PALI DI FONDAZIONE

Filo N.	: Filo fisso di riferimento
Diam	: Diametro dei pali
Spess	: Spessore della zattera di fondazione
S pun	: Superficie resistente interessata da una eventuale rottura per punzonamento
Cmb pun	: Combinazione di carico più gravosa a punzonamento
N punz	: Sforzo di punzonamento ortogonale alla zattera di fondazione, valore massimo tra tutti i pali
Nrdu	: Sforzo resistente ultimo di punzonamento
Asos	: Area delle staffe di sospensione necessarie per il punzonamento dei pali (dato esistente solo per i plinti rettangolari su pali)
Verifica	: Indicazione soddisfacimento della verifica a punzonamento

N.B.: la verifica a punzonamento dei pali non viene eseguita per i plinti tozzi.



1.4.4 DATI GENERALI DI CALCOLO

DATI GENERALI DI CALCOLO			
CRITERI DI CALCOLO PLINTI			
Copriferro minimo netto delle armature		5,5	cm
Percentuale minima di armatura in zona tesa		0,15	%
Tipo di superficie interna del bicchiere			RUVIDA
CRITERI DI CALCOLO PALI			
Portanza dei pali calcolata con la teoria di			CDGWin
Percentuale minima di armatura totale		0,30	%
Fattore di vincolo in testa al palo (0=incastro; 1=cerniera)			1,00
Copriferro minimo netto delle staffe		5,50	cm
VERIFICHE EFFETTUATE CON IL METODO		DEGLI STATI LIMITE ULTIMI	
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
		TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio		1,00	1,25
Peso Specifico		1,00	1,00
Coesione Efficace (c'k)		1,00	1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)		1,00	1,40
Tipo Approccio		Combinazione Unica: (A1+M1+R3)	
Tipo di fondazione		Su Pali Trivellati	
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2,30
Scorrimento			1,10
Resist. alla Base			1,35
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			1,00

CARATTERISTICHE MATERIALI				
CARATTERISTICHE DEL CEMENTO ARMATO				
Classe Calcestruzzo	C35/45		Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	340771	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	350,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	AGGRESS. XD1/XS1
Resist. Calcolo 'fcd'	198,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	198,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0 kg/cmq
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35	%	Def.Lim.Ult.Acc'eyu'	1,00 %
Fessura Max.Comb.Rare		mm	Sigma CLS Comb.Rare	210,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2	mm	Sigma CLS Comb.Perm	157,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,3	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0 kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500	kg/mc	Peso Spec.CLS Magro	2200 kg/mc
CARATTERISTICHE MATERIALE DEI PALI				
Classe Calcestruzzo	C35/45		Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	340771	kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2		Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	350,0	kg/cmq	Tipo Ambiente	AGGRESS. XD1/XS1
Resist. Calcolo 'fcd'	198,0	kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	198,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0 kg/cmq



CARATTERISTICHE MATERIALI

CARATTERISTICHE DEL CEMENTO ARMATO

Def.Lim.Ult.CLS 'ecu'	0,35	%	Def.Lim.Ult.Acc'eyu'	1,00	%
Fessura Max.Comb.Rare		mm	Sigma CLS Comb.Rare	210,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,2	mm	Sigma CLS Comb.Perm	157,0	kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,3	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0	kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500	kg/mc			

1.4.5 CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE

CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE

Crit. N.ro	STRATO SUPERFICIALE						COLONNA STRATIGRAFICA						
	Affond. (m)	Ricopr. (m)	Falda m	Fi Grd	Ades. Kg/cmq	Strato N.ro	Descrizione	Spess. m	Fi Grd	Fi' Grd	C' Kg/cmq	Cu kg/cmq	Peso kg/mc
1	0,00	0,00		15,0	0,00	1	Arg.gialle lamierino	2,0	22,0	22,0	0,30	1,00	1870
							Arg.gialle lamierino	4,0	18,0	18,0	0,30	1,00	1870
							Arg.grigie lamierino	7,0	25,0	25,0	2,50	0,50	1900
							Ag.grigie su palo	50,0	25,0	25,0	0,50	2,50	1900
2	0,00	0,00	0,00	15,0	0,00	1	Limi	2,0	18,0	18,0	0,00	0,50	1830
							argille giallastre	8,6	22,0	22,0	0,30	1,00	1870
							Argille azzurre	50,0	25,0	25,0	0,50	2,50	1900
3	0,00	0,00		15,0	0,00	1	limi su lamierino	2,0	18,0	18,0	0,00	0,50	1830
							Arg.gialle lamierino	4,0	22,0	22,0	0,30	1,00	1870
							Arg. grigie lamierin	16,0	25,0	25,0	0,50	2,50	1900
							argille grigie palo	50,0	25,0	25,0	0,50	2,50	1900
4	0,00	0,00	0,00	15,0	0,00	1	Limi	2,0	18,0	18,0	0,00	0,50	1830
							argille giallastre	1,5	22,0	22,0	0,30	1,00	1870
							Argille azzurre	50,0	25,0	25,0	0,50	2,50	1900

1.4.6 GEOMETRIA

DATI DI INPUT PLINTI

GEOMETRIA PLINTI

Filo N.ro	Quota (m)	Tipolog N.ro	Tipo N.ro	Rotaz. (grd)	Zona N.ro	Tr.sv. (cm)
1	0,00	1	1	0	1	0
2	0,00	1	1	0	1	0
3	0,00	1	2	0	2	0
4	0,00	1	2	0	2	0
5	0,00	1	3	0	3	0
6	0,00	1	3	0	3	0
7	0,00	1	3	0	3	0
8	0,00	1	2	0	2	0
9	0,00	1	4	0	4	0
10	0,00	1	4	0	4	0
11	0,00	1	4	0	4	0
12	0,00	1	3	0	3	0



1.4.7 VERIFICHE PALI

VERIFICHE PALI																
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
1	1	5	46	1	324332	467618	182,4	324332	575217	46	1	333099	573847	333099	29,8	OK
1	2	105	46	1	316693	735812	280,6	316693	751760	46	1	209003	572733	209003	18,7	OK
1	3	205	46	1	307637	884480	367,1	307637	904196	46	1	94249	571413	94249	8,4	OK
1	4	305	46	1	298314	941498	399,9	298314	959795	46	1	24203	570054	33525	3,0	OK
1	5	405	46	1	288034	936119	399,0	288034	955201	46	1	31058	568555	33525	3,0	OK
1	6	505	46	1	276797	884114	372,1	276797	903786	46	1	69819	566917	69819	6,2	OK
1	7	605	46	1	264603	801005	327,6	264603	820108	46	1	93775	565139	93775	8,4	OK
1	8	705	46	1	202474	666110	262,9	202474	682204	46	1	163865	556082	163865	14,7	OK
1	9	805	46	1	186333	492152	182,4	186333	525910	46	1	176628	553728	176628	15,8	OK
1	10	905	46	1	127127	323900	182,4	127127	504728	46	1	156143	545097	156143	14,0	OK
1	11	1005	46	1	66030	184995	182,4	66030	474918	46	1	120491	536189	120491	10,8	OK
1	12	1105	46	1	3043	84092	182,4	3043	443318	46	1	81685	527007	81685	7,3	OK
1	13	1205	46	1	0	20534	182,4	0	441782	46	1	46578	526563	46578	4,2	OK
1	14	1305	46	1	0	11218	182,4	0	441782	46	1	18198	526563	33525	3,0	OK
1	15	1405	46	1	0	23973	182,4	0	441782	46	1	7976	526563	33525	3,0	OK
1	16	1505	46	1	0	28121	182,4	0	441782	45	1	1013	526563	33525	3,0	OK
1	17	1605	46	1	0	26595	182,4	0	441782	46	1	3487	526563	33525	3,0	OK
1	18	1705	46	1	0	21848	54,7	0	140865	46	1	5676	526563	33525	3,0	OK
1	19	1805	46	1	0	15770	54,7	0	140865	46	1	6251	526563	33525	3,0	OK
1	20	1905	46	1	0	9721	54,7	0	140865	46	1	5696	526563	33525	3,0	OK
1	21	2005	46	1	0	4646	54,7	0	140865	46	1	4356	526563	33525	3,0	OK
1	22	2105	46	1	0	1232	54,7	0	140865	46	1	2395	526563	33525	3,0	OK
1	23	2205	46	1	0	0	54,7	0	140865	46	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI																
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
2	1	5	46	1	155580	195915	182,4	155580	513987	46	1	107819	549245	107819	9,6	OK
2	2	105	46	1	147941	281189	182,4	147941	514700	46	1	65270	548131	65270	5,8	OK
2	3	205	46	1	138886	325761	182,4	138886	510365	46	1	26275	546811	33525	3,0	OK
2	4	305	46	1	129563	339278	182,4	129563	505896	22	1	12267	545452	33525	3,0	OK
2	5	405	46	1	119282	331837	182,4	119282	500960	43	1	18445	543953	33525	3,0	OK
2	6	505	46	1	108045	308895	182,4	108045	495553	46	1	28854	542315	33525	3,0	OK
2	7	605	46	1	95851	275772	182,4	95851	489673	46	1	36599	540537	36599	3,3	OK
2	8	705	46	1	33722	226286	182,4	33722	458757	46	1	58383	531479	58383	5,2	OK
2	9	805	46	1	17581	165273	182,4	17581	450645	46	1	61232	529126	61232	5,5	OK
2	10	905	46	1	0	107420	182,4	0	441782	46	1	53297	526563	53297	4,8	OK
2	11	1005	46	1	0	60290	182,4	0	441782	46	1	40635	526563	40635	3,6	OK
2	12	1105	46	1	0	26453	182,4	0	441782	46	1	27220	526563	33525	3,0	OK
2	13	1205	46	1	0	5438	182,4	0	441782	46	1	15277	526563	33525	3,0	OK
2	14	1305	46	1	0	4903	182,4	0	441782	46	1	5747	526563	33525	3,0	OK
2	15	1405	46	1	0	8825	182,4	0	441782	46	1	2360	526563	33525	3,0	OK
2	16	1505	46	1	0	9925	182,4	0	441782	22	1	571	526563	33525	3,0	OK
2	17	1605	46	1	0	9192	182,4	0	441782	46	1	1356	526563	33525	3,0	OK
2	18	1705	46	1	0	7449	54,7	0	140865	46	1	2022	526563	33525	3,0	OK
2	19	1805	46	1	0	5321	54,7	0	140865	46	1	2159	526563	33525	3,0	OK
2	20	1905	46	1	0	3252	54,7	0	140865	46	1	1931	526563	33525	3,0	OK
2	21	2005	46	1	0	1542	54,7	0	140865	46	1	1457	526563	33525	3,0	OK
2	22	2105	46	1	0	406	54,7	0	140865	46	1	792	526563	33525	3,0	OK
2	23	2205	1	1	0	0	54,7	0	140865	3	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI																
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
3	1	5	6	1	295831	121482	176,7	295831	541761	43	1	67374	552673	67374	6,1	OK
3	2	105	12	1	322159	187684	176,7	322159	550684	43	1	60738	556507	60738	5,5	OK
3	3	205	12	1	325194	232591	176,7	325194	551734	43	1	50969	556949	50969	4,6	OK
3	4	305	12	1	313462	258775	176,7	313462	547784	43	1	16828	555241	32963	3,0	OK



VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
3	5	405	12	1	300334	259832	176,7	300334	543303	43	1	11366	553329	32963	3,0	OK
3	6	505	12	1	285813	242081	176,7	285813	538283	43	1	30086	551214	32963	3,0	OK
3	7	605	12	1	269897	211865	176,7	269897	532739	43	1	41704	548896	41704	3,8	OK
3	8	705	6	1	230215	159623	176,7	230215	519052	43	1	46926	543117	46926	4,3	OK
3	9	805	6	1	211509	124129	176,7	211509	514077	43	1	47124	540392	47124	4,3	OK
3	10	905	6	1	191409	89899	176,7	191409	505003	43	1	43820	537465	43820	4,0	OK
3	11	1005	6	1	169914	59001	176,7	169914	497245	43	1	38468	534334	38468	3,5	OK
3	12	1105	6	1	152291	33350	176,7	152291	490402	43	1	30014	531768	32963	3,0	OK
3	13	1165	6	1	134128	20942	176,7	134128	486001	43	1	25231	529122	32963	3,0	OK
3	14	1265	6	1	97573	5381	176,7	97573	468731	43	1	16613	523799	32963	3,0	OK
3	15	1365	6	1	59157	4311	176,7	59157	450101	43	1	9527	518204	32963	3,0	OK
3	16	1465	6	1	18881	9314	176,7	18881	430258	43	1	4205	512338	32963	3,0	OK
3	17	1565	12	1	0	12096	176,7	0	420903	4	1	672	509588	32963	3,0	OK
3	18	1665	12	1	0	11542	53,0	0	134241	43	1	1623	509588	32963	3,0	OK
3	19	1765	12	1	0	9711	53,0	0	134241	43	1	2639	509588	32963	3,0	OK
3	20	1865	12	1	0	7398	53,0	0	134241	43	1	2862	509588	32963	3,0	OK
3	21	1965	12	1	0	5130	53,0	0	134241	43	1	2589	509588	32963	3,0	OK
3	22	2065	12	1	0	3209	53,0	0	134241	43	1	2062	509588	32963	3,0	OK
3	23	2165	43	1	0	2160	53,0	0	134241	43	1	1458	509588	32963	3,0	OK
3	24	2265	43	1	0	993	53,0	0	134241	43	1	895	509588	32963	3,0	OK
3	25	2365	43	1	0	336	53,0	0	134241	43	1	444	509588	32963	3,0	OK
3	26	2465	43	1	0	59	53,0	0	134241	43	1	141	509588	32963	3,0	OK
3	27	2565	5	1	0	2	53,0	0	134241	4	1	13	509588	32963	3,0	OK
3	28	2605	43	1	0	0	53,0	0	134241	43	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
4	1	5	34	1	171762	119199	176,7	171762	497912	34	1	42505	534604	42505	3,9	OK
4	2	105	34	1	175719	159362	176,7	175719	499339	34	1	38086	535180	38086	3,5	OK
4	3	205	34	1	178754	194050	176,7	178754	500432	34	1	31610	535622	32963	3,0	OK
4	4	305	34	1	167022	213644	176,7	167022	496199	34	1	8925	533913	32963	3,0	OK
4	5	405	34	1	153894	213096	176,7	153894	491055	34	1	8763	532001	32963	3,0	OK
4	6	505	34	1	139373	197563	176,7	139373	494801	34	1	21187	529886	32963	3,0	OK
4	7	605	34	1	123456	172194	176,7	123456	480972	34	1	28647	527568	32963	3,0	OK
4	8	705	34	1	106146	141603	176,7	106146	472792	34	1	31848	525047	32963	3,0	OK
4	9	805	34	1	87440	109579	176,7	87440	463922	34	1	31740	522323	32963	3,0	OK
4	10	905	34	1	67340	78904	176,7	67340	454111	34	1	29348	519395	32963	3,0	OK
4	11	1005	34	1	45845	51358	176,7	45845	443561	34	1	25644	516265	32963	3,0	OK
4	12	1105	34	1	28221	28609	176,7	28221	434875	34	1	19890	513698	32963	3,0	OK
4	13	1165	34	1	10058	17657	176,7	10058	425891	34	1	16660	511053	32963	3,0	OK
4	14	1265	34	1	0	3993	176,7	0	420903	34	1	10876	509588	32963	3,0	OK
4	15	1365	34	1	0	4403	176,7	0	420903	34	1	6149	509588	32963	3,0	OK
4	16	1465	34	1	0	8673	176,7	0	420903	34	1	2621	509588	32963	3,0	OK
4	17	1565	34	1	0	10002	176,7	0	420903	34	1	238	509588	32963	3,0	OK
4	18	1665	34	1	0	9458	53,0	0	134241	34	1	1169	509588	32963	3,0	OK
4	19	1765	34	1	0	7908	53,0	0	134241	34	1	1820	509588	32963	3,0	OK
4	20	1865	34	1	0	5991	53,0	0	134241	34	1	1943	509588	32963	3,0	OK
4	21	1965	34	1	0	4131	53,0	0	134241	34	1	1740	509588	32963	3,0	OK
4	22	2065	34	1	0	2567	53,0	0	134241	34	1	1374	509588	32963	3,0	OK
4	23	2165	34	1	0	1399	53,0	0	134241	34	1	964	509588	32963	3,0	OK
4	24	2265	34	1	0	631	53,0	0	134241	34	1	585	509588	32963	3,0	OK
4	25	2365	34	1	0	206	53,0	0	134241	34	1	284	509588	32963	3,0	OK
4	26	2465	34	1	0	31	53,0	0	134241	34	1	85	509588	32963	3,0	OK
4	27	2565	43	1	0	1	53,0	0	134241	3	1	1	509588	32963	3,0	OK
4	28	2605	25	1	0	0	53,0	0	134241	19	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
5	1	5	12	1	269181	130772	182,4	269181	555808	43	1	59373	565807	59373	5,3	OK
5	2	105	12	1	273273	176689	182,4	273273	557266	43	1	53388	566403	53388	4,8	OK
5	3	205	12	1	276429	216759	182,4	276429	558388	43	1	44637	566863	44637	4,0	OK



VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
5	4	305	12	1	264580	240203	182,4	264580	554167	43	1	14398	565136	33525	3,0	OK
5	5	405	12	1	251315	241210	182,4	251315	549631	43	1	12037	563202	33525	3,0	OK
5	6	505	12	1	236633	225375	182,4	236633	544497	43	1	28478	561062	33525	3,0	OK
5	7	605	12	1	220534	198301	182,4	220534	539415	43	1	38798	558715	38798	3,5	OK
5	8	705	12	1	191521	163629	182,4	191521	527932	43	1	46325	554485	46325	4,1	OK
5	9	805	12	1	171150	125721	182,4	171150	520340	43	1	46727	551515	46727	4,2	OK
5	10	905	12	1	140750	89471	182,4	140750	511258	43	1	42307	547083	42307	3,8	OK
5	11	1005	12	1	108459	57958	182,4	108459	495753	43	1	35156	542375	35156	3,1	OK
5	12	1105	6	1	58526	25731	182,4	58526	471174	43	1	26976	535096	33525	3,0	OK
5	13	1205	6	1	22455	11240	182,4	22455	453097	43	1	19008	529837	33525	3,0	OK
5	14	1305	32	1	0	1749	182,4	0	441782	43	1	12045	526563	33525	3,0	OK
5	15	1405	12	1	0	6058	182,4	0	441782	43	1	6489	526563	33525	3,0	OK
5	16	1505	12	1	0	9601	182,4	0	441782	43	1	2441	526563	33525	3,0	OK
5	17	1605	12	1	0	10429	182,4	0	441782	4	1	482	526563	33525	3,0	OK
5	18	1705	12	1	0	9565	54,7	0	140865	43	1	1791	526563	33525	3,0	OK
5	19	1805	12	1	0	7835	54,7	0	140865	43	1	2422	526563	33525	3,0	OK
5	20	1905	43	1	0	7170	54,7	0	140865	43	1	2461	526563	33525	3,0	OK
5	21	2005	43	1	0	4849	54,7	0	140865	43	1	2145	526563	33525	3,0	OK
5	22	2105	43	1	0	2940	54,7	0	140865	43	1	1662	526563	33525	3,0	OK
5	23	2205	43	1	0	1541	54,7	0	140865	43	1	1144	526563	33525	3,0	OK
5	24	2305	43	1	0	640	54,7	0	140865	43	1	678	526563	33525	3,0	OK
5	25	2405	43	1	0	159	54,7	0	140865	43	1	313	526563	33525	3,0	OK
5	26	2505	2	1	0	38	54,7	0	140865	43	1	73	526563	33525	3,0	OK
5	27	2605	43	1	0	32	54,7	0	140865	43	1	40	526563	33525	3,0	OK
5	28	2705	27	1	0	0	54,7	0	140865	11	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
6	1	5	12	1	173899	100934	182,4	173899	521351	43	1	33860	551916	33860	3,0	OK
6	2	105	12	1	177991	126258	182,4	177991	522854	43	1	29956	552512	33525	3,0	OK
6	3	205	12	1	181146	147863	182,4	181146	524011	43	1	24291	552972	33525	3,0	OK
6	4	305	37	1	166726	158285	182,4	166726	518710	34	1	6243	550870	33525	3,0	OK
6	5	405	37	1	153461	157539	182,4	153461	513107	43	1	10593	548936	33525	3,0	OK
6	6	505	37	1	138779	146188	182,4	138779	510314	43	1	21161	546796	33525	3,0	OK
6	7	605	37	1	122680	127843	182,4	122680	502592	43	1	27392	544448	33525	3,0	OK
6	8	705	37	1	93666	104885	182,4	93666	488619	43	1	31516	540219	33525	3,0	OK
6	9	805	37	1	73296	80133	182,4	73296	478537	43	1	31128	537249	33525	3,0	OK
6	10	905	34	1	42244	56285	182,4	42244	463030	43	1	27760	532722	33525	3,0	OK
6	11	1005	34	1	9953	36185	182,4	9953	446803	43	1	22772	528014	33525	3,0	OK
6	12	1105	37	1	0	20261	182,4	0	441782	43	1	17251	526563	33525	3,0	OK
6	13	1205	37	1	0	8412	182,4	0	441782	43	1	11976	526563	33525	3,0	OK
6	14	1305	6	1	0	696	182,4	0	441782	43	1	7434	526563	33525	3,0	OK
6	15	1405	43	1	0	5843	182,4	0	441782	43	1	3855	526563	33525	3,0	OK
6	16	1505	43	1	0	8319	182,4	0	441782	43	1	1279	526563	33525	3,0	OK
6	17	1605	43	1	0	8689	182,4	0	441782	43	1	386	526563	33525	3,0	OK
6	18	1705	43	1	0	7787	54,7	0	140865	43	1	1301	526563	33525	3,0	OK
6	19	1805	43	1	0	6267	54,7	0	140865	43	1	1659	526563	33525	3,0	OK
6	20	1905	43	1	0	4593	54,7	0	140865	43	1	1641	526563	33525	3,0	OK
6	21	2005	43	1	0	3058	54,7	0	140865	43	1	1405	526563	33525	3,0	OK
6	22	2105	43	1	0	1817	54,7	0	140865	43	1	1071	526563	33525	3,0	OK
6	23	2205	43	1	0	922	54,7	0	140865	43	1	725	526563	33525	3,0	OK
6	24	2305	43	1	0	356	54,7	0	140865	43	1	418	526563	33525	3,0	OK
6	25	2405	34	1	0	73	54,7	0	140865	43	1	182	526563	33525	3,0	OK
6	26	2505	43	1	0	34	54,7	0	140865	34	1	33	526563	33525	3,0	OK
6	27	2605	43	1	0	25	54,7	0	140865	43	1	33	526563	33525	3,0	OK
6	28	2705	8	1	0	0	54,7	0	140865	36	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
7	1	5	34	1	161531	94521	182,4	161531	516452	42	1	38079	550112	38079	3,4	OK
7	2	105	27	1	169161	129084	182,4	169161	519607	42	1	34211	551225	34211	3,1	OK



VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
7	3	205	27	1	172317	157930	182,4	172317	520769	42	1	28547	551685	33525	3,0	OK
7	4	305	27	1	160468	174668	182,4	160468	516012	42	1	8654	549958	33525	3,0	OK
7	5	405	27	1	147203	175153	182,4	147203	514346	42	1	6953	548024	33525	3,0	OK
7	6	505	27	1	132521	163464	182,4	132521	507315	42	1	18004	545883	33525	3,0	OK
7	7	605	34	1	112883	142383	182,4	112883	497882	42	1	24752	543020	33525	3,0	OK
7	8	705	34	1	83870	117395	182,4	83870	483792	42	1	29673	538790	33525	3,0	OK
7	9	805	34	1	63500	90125	182,4	63500	473656	42	1	29976	535821	33525	3,0	OK
7	10	905	34	1	33099	64078	182,4	33099	458444	42	1	27162	531389	33525	3,0	OK
7	11	1005	34	1	809	41454	182,4	809	442191	42	1	22582	526681	33525	3,0	OK
7	12	1105	27	1	0	23511	182,4	0	441782	42	1	17334	526563	33525	3,0	OK
7	13	1205	27	1	0	10025	182,4	0	441782	42	1	12217	526563	33525	3,0	OK
7	14	1305	34	1	0	966	182,4	0	441782	42	1	7742	526563	33525	3,0	OK
7	15	1405	42	1	0	4895	182,4	0	441782	42	1	4168	526563	33525	3,0	OK
7	16	1505	42	1	0	7668	182,4	0	441782	42	1	1557	526563	33525	3,0	OK
7	17	1605	42	1	0	8290	182,4	0	441782	42	1	162	526563	33525	3,0	OK
7	18	1705	42	1	0	7582	54,7	0	140865	42	1	1137	526563	33525	3,0	OK
7	19	1805	42	1	0	6197	54,7	0	140865	42	1	1550	526563	33525	3,0	OK
7	20	1905	42	1	0	4607	54,7	0	140865	42	1	1579	526563	33525	3,0	OK
7	21	2005	42	1	0	3116	54,7	0	140865	42	1	1378	526563	33525	3,0	OK
7	22	2105	42	1	0	1890	54,7	0	140865	42	1	1068	526563	33525	3,0	OK
7	23	2205	42	1	0	990	54,7	0	140865	42	1	735	526563	33525	3,0	OK
7	24	2305	42	1	0	410	54,7	0	140865	42	1	436	526563	33525	3,0	OK
7	25	2405	42	1	0	99	54,7	0	140865	42	1	201	526563	33525	3,0	OK
7	26	2505	42	1	0	17	54,7	0	140865	42	1	45	526563	33525	3,0	OK
7	27	2605	42	1	0	20	54,7	0	140865	42	1	24	526563	33525	3,0	OK
7	28	2705	28	1	0	0	54,7	0	140865	42	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
8	1	5	18	1	105112	137120	176,7	105112	472303	18	1	33659	524897	33659	3,1	OK
8	2	105	18	1	109069	168431	176,7	109069	474175	18	1	29638	525473	32963	3,0	OK
8	3	205	18	1	112104	194856	176,7	112104	475611	18	1	23814	525915	32963	3,0	OK
8	4	305	18	1	100372	207845	176,7	100372	470057	42	1	7380	524206	32963	3,0	OK
8	5	405	18	1	87245	203082	176,7	87245	463829	34	1	12071	522294	32963	3,0	OK
8	6	505	18	1	72723	185383	176,7	72723	456745	18	1	22499	520179	32963	3,0	OK
8	7	605	18	1	56807	159477	176,7	56807	448948	18	1	28534	517861	32963	3,0	OK
8	8	705	18	1	39496	129544	176,7	39496	440436	18	1	30745	515340	32963	3,0	OK
8	9	805	18	1	20790	98962	176,7	20790	431203	18	1	30035	512616	32963	3,0	OK
8	10	905	18	1	690	70161	176,7	690	421245	18	1	27362	509689	32963	3,0	OK
8	11	1005	18	1	0	44643	176,7	0	420903	18	1	23619	509588	32963	3,0	OK
8	12	1105	18	1	0	23855	176,7	0	420903	18	1	18032	509588	32963	3,0	OK
8	13	1165	18	1	0	13979	176,7	0	420903	18	1	14960	509588	32963	3,0	OK
8	14	1265	18	1	0	1925	176,7	0	420903	18	1	9542	509588	32963	3,0	OK
8	15	1365	34	1	0	5484	176,7	0	420903	18	1	5192	509588	32963	3,0	OK
8	16	1465	18	1	0	8930	176,7	0	420903	18	1	2003	509588	32963	3,0	OK
8	17	1565	18	1	0	9777	176,7	0	420903	2	1	359	509588	32963	3,0	OK
8	18	1665	18	1	0	8991	53,0	0	134241	18	1	1318	509588	32963	3,0	OK
8	19	1765	18	1	0	7368	53,0	0	134241	18	1	1831	509588	32963	3,0	OK
8	20	1865	18	1	0	5484	53,0	0	134241	18	1	1875	509588	32963	3,0	OK
8	21	1965	18	1	0	3713	53,0	0	134241	18	1	1637	509588	32963	3,0	OK
8	22	2065	18	1	0	2257	53,0	0	134241	18	1	1266	509588	32963	3,0	OK
8	23	2165	18	1	0	1193	53,0	0	134241	18	1	867	509588	32963	3,0	OK
8	24	2265	18	1	0	511	53,0	0	134241	18	1	510	509588	32963	3,0	OK
8	25	2365	42	1	0	151	53,0	0	134241	18	1	233	509588	32963	3,0	OK
8	26	2465	42	1	0	26	53,0	0	134241	42	1	63	509588	32963	3,0	OK
8	27	2565	34	1	0	2	53,0	0	134241	34	1	8	509588	32963	3,0	OK
8	28	2605	6	1	0	0	53,0	0	134241	34	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
9	1	5	12	1	146814	150189	176,7	146814	491971	43	1	55966	530970	55966	5,1	OK



VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
9	2	105	12	1	150771	198771	176,7	150771	489782	43	1	50286	531546	50286	4,6	OK
9	3	205	12	1	153806	241258	176,7	153806	491019	43	1	42132	531988	42132	3,8	OK
9	4	305	12	1	142073	267354	176,7	142073	489741	16	1	17916	530280	32963	3,0	OK
9	5	405	12	1	122313	267041	176,7	122313	480433	43	1	16945	527402	32963	3,0	OK
9	6	455	12	1	111798	258047	176,7	111798	475466	43	1	27415	525870	32963	3,0	OK
9	7	555	12	1	92721	227195	176,7	92721	466429	43	1	44089	523092	44089	4,0	OK
9	8	655	12	1	67307	185945	176,7	67307	454095	43	1	50822	519391	50822	4,6	OK
9	9	755	12	1	40032	141960	176,7	40032	440700	43	1	50062	515418	50062	4,6	OK
9	10	855	12	1	10897	100741	176,7	10897	426306	43	1	44288	511175	44288	4,0	OK
9	11	955	12	1	0	65728	176,7	0	420903	43	1	35738	509588	35738	3,3	OK
9	12	1055	12	1	0	38574	176,7	0	420903	43	1	26243	509588	32963	3,0	OK
9	13	1155	12	1	0	19527	176,7	0	420903	43	1	17183	509588	32963	3,0	OK
9	14	1255	12	1	0	7813	176,7	0	420903	43	1	9514	509588	32963	3,0	OK
9	15	1355	43	1	0	2108	176,7	0	420903	43	1	3862	509588	32963	3,0	OK
9	16	1455	16	1	0	142	176,7	0	420903	16	1	646	509588	32963	3,0	OK
9	17	1505	16	1	0	0	176,7	0	420903	12	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
10	1	5	12	1	81351	121484	176,7	81351	460959	12	1	39479	521436	39479	3,6	OK
10	2	105	12	1	85308	156409	176,7	85308	462888	12	1	35710	522012	35710	3,3	OK
10	3	205	12	1	88343	187642	176,7	88343	464351	12	1	30295	522454	32963	3,0	OK
10	4	305	12	1	76611	206808	176,7	76611	458645	12	1	12251	520746	32963	3,0	OK
10	5	405	12	1	56850	205997	176,7	56850	448969	43	1	14588	517868	32963	3,0	OK
10	6	455	12	1	46335	198878	176,7	46335	443802	43	1	21111	516336	32963	3,0	OK
10	7	555	12	1	27258	174867	176,7	27258	434399	43	1	31872	513558	32963	3,0	OK
10	8	655	12	1	1844	142983	176,7	1844	421818	43	1	36066	509857	36066	3,3	OK
10	9	755	12	1	0	109080	176,7	0	420903	43	1	35191	509588	35191	3,2	OK
10	10	855	12	1	0	77363	176,7	0	420903	43	1	30931	509588	32963	3,0	OK
10	11	955	43	1	0	51049	176,7	0	420903	43	1	24823	509588	32963	3,0	OK
10	12	1055	43	1	0	29632	176,7	0	420903	43	1	18129	509588	32963	3,0	OK
10	13	1155	12	1	0	14992	176,7	0	420903	43	1	11796	509588	32963	3,0	OK
10	14	1255	12	1	0	6014	176,7	0	420903	12	1	6538	509588	32963	3,0	OK
10	15	1355	12	1	0	1533	176,7	0	420903	12	1	2721	509588	32963	3,0	OK
10	16	1455	12	1	0	98	176,7	0	420903	12	1	462	509588	32963	3,0	OK
10	17	1505	26	1	0	0	176,7	0	420903	43	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
11	1	5	34	1	63705	98162	176,7	63705	452331	6	1	38608	518866	38608	3,5	OK
11	2	105	34	1	67662	130437	176,7	67662	454269	6	1	35318	519442	35318	3,2	OK
11	3	205	34	1	70697	158696	176,7	70697	455754	6	1	30531	519884	32963	3,0	OK
11	4	305	34	1	58964	176125	176,7	58964	450007	6	1	13990	518176	32963	3,0	OK
11	5	405	34	1	39204	176089	176,7	39204	440292	42	1	9759	515298	32963	3,0	OK
11	6	455	34	1	28688	170223	176,7	28688	435105	42	1	15606	513766	32963	3,0	OK
11	7	555	34	1	9612	149965	176,7	9612	425670	42	1	24946	510988	32963	3,0	OK
11	8	655	34	1	0	122804	176,7	0	420903	34	1	28796	509588	32963	3,0	OK
11	9	755	34	1	0	93803	176,7	0	420903	34	1	28602	509588	32963	3,0	OK
11	10	855	34	1	0	66604	176,7	0	420903	34	1	25459	509588	32963	3,0	OK
11	11	955	6	1	0	45126	176,7	0	420903	6	1	20774	509588	32963	3,0	OK
11	12	1055	6	1	0	26953	176,7	0	420903	6	1	15584	509588	32963	3,0	OK
11	13	1155	6	1	0	13980	176,7	0	420903	6	1	10484	509588	32963	3,0	OK
11	14	1255	6	1	0	5807	176,7	0	420903	6	1	6050	509588	32963	3,0	OK
11	15	1355	6	1	0	1568	176,7	0	420903	6	1	2656	509588	32963	3,0	OK
11	16	1455	6	1	0	111	176,7	0	420903	6	1	508	509588	32963	3,0	OK
11	17	1505	22	1	0	0	176,7	0	420903	22	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
---------	---------	---------	-----------	----------	---------	----------	----------	---------	----------	-----------	---------	---------	-----------	-----------	-------------	----------



VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
12	1	5	18	1	75933	149952	182,4	75933	479849	18	1	32748	537633	33525	3,0	OK
12	2	105	18	1	80025	180111	182,4	80025	481883	18	1	28738	538230	33525	3,0	OK
12	3	205	18	1	83180	205437	182,4	83180	483450	18	1	22955	538690	33525	3,0	OK
12	4	305	18	1	71332	217446	182,4	71332	477559	2	1	7117	536962	33525	3,0	OK
12	5	405	18	1	58067	211783	182,4	58067	470945	34	1	12992	535028	33525	3,0	OK
12	6	505	18	1	43384	193204	182,4	43384	463602	18	1	23427	532888	33525	3,0	OK
12	7	605	18	1	27285	166367	182,4	27285	455525	18	1	29525	530541	33525	3,0	OK
12	8	705	18	1	0	134487	182,4	0	441782	18	1	33330	526563	33525	3,0	OK
12	9	805	18	1	0	101243	182,4	0	441782	18	1	32567	526563	33525	3,0	OK
12	10	905	18	1	0	70395	182,4	0	441782	18	1	28821	526563	33525	3,0	OK
12	11	1005	18	1	0	44198	182,4	0	441782	18	1	23487	526563	33525	3,0	OK
12	12	1105	18	1	0	23657	182,4	0	441782	18	1	17677	526563	33525	3,0	OK
12	13	1205	18	1	0	8836	182,4	0	441782	18	1	12180	526563	33525	3,0	OK
12	14	1305	4	1	0	2059	182,4	0	441782	18	1	7482	526563	33525	3,0	OK
12	15	1405	18	1	0	6512	182,4	0	441782	18	1	3806	526563	33525	3,0	OK
12	16	1505	18	1	0	8885	182,4	0	441782	18	1	1186	526563	33525	3,0	OK
12	17	1605	18	1	0	9131	182,4	0	441782	34	1	543	526563	33525	3,0	OK
12	18	1705	18	1	0	8104	54,7	0	140865	18	1	1424	526563	33525	3,0	OK
12	19	1805	18	1	0	6473	54,7	0	140865	18	1	1760	526563	33525	3,0	OK
12	20	1905	18	1	0	4711	54,7	0	140865	18	1	1718	526563	33525	3,0	OK
12	21	2005	18	1	0	3112	54,7	0	140865	18	1	1457	526563	33525	3,0	OK
12	22	2105	18	1	0	1830	54,7	0	140865	18	1	1102	526563	33525	3,0	OK
12	23	2205	18	1	0	913	54,7	0	140865	18	1	739	526563	33525	3,0	OK
12	24	2305	18	1	0	341	54,7	0	140865	18	1	421	526563	33525	3,0	OK
12	25	2405	2	1	0	67	54,7	0	140865	18	1	178	526563	33525	3,0	OK
12	26	2505	34	1	0	47	54,7	0	140865	2	1	30	526563	33525	3,0	OK
12	27	2605	18	1	0	28	54,7	0	140865	18	1	39	526563	33525	3,0	OK
12	28	2705	35	1	0	0	54,7	0	140865	18	1	0	526563	33525	3,0	OK

1.4.8 VERIFICHE A FESSURAZIONE PALI

VERIFICHE PALI

FESSURAZIONE PALI

Filo N.	Tipo Comb	Cmb fes	Fil fes	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica
1	freq	2	1	5	197380	305823	8	0,08	0,30	OK
0	perm	1	1	5	194841	295891	8	0,08	0,20	OK
2	freq	2	1	8	0	80201	11	0,08	0,30	OK
0	perm	1	1	8	0	74920	11	0,08	0,20	OK
3	freq	2	1	18	0	2124	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	18	0	1730	12	0,00	0,20	OK
4	freq	2	1	18	0	1906	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	18	0	1417	12	0,00	0,20	OK
5	freq	3	1	18	0	1595	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	18	0	1336	12	0,00	0,20	OK
6	freq	3	1	11	5897	7335	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	12	0	3927	11	0,00	0,20	OK
7	freq	3	1	11	6203	9193	11	0,01	0,30	OK
0	perm	1	1	12	0	4544	11	0,00	0,20	OK
8	freq	2	1	11	0	9157	11	0,01	0,30	OK
0	perm	1	1	11	0	7194	11	0,01	0,20	OK

**VERIFICHE PALI**

FESSURAZIONE PALI										
Filo N.	Tipo Comb	Cmb fes	Fil fes	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica
9	freq	3	1	12	0	4462	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	12	0	2742	11	0,00	0,20	OK
10	freq	3	1	9	0	21588	11	0,02	0,30	OK
0	perm	1	1	9	0	17555	11	0,02	0,20	OK
11	freq	3	1	9	7649	24706	11	0,02	0,30	OK
0	perm	1	1	9	4212	15921	11	0,02	0,20	OK
12	freq	2	1	9	0	11931	11	0,01	0,30	OK
0	perm	1	1	9	0	7180	11	0,01	0,20	OK



1.5 PORTANZA PALI

1.5.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

Per il calcolo delle strutture in oggetto si adotteranno i criteri della Geotecnica e della Scienza delle Costruzioni.

1.5.2 CAPACITÀ PORTANTE DEI PALI

1.5.2.1 Pali resistenti a compressione

Il carico ultimo del palo a compressione risulta:

$$Q_{lim} = Q_{punta} + Q_{later} - P_{palo} - P_{attr_neg}$$

Q_{punta}: RESISTENZA ALLA PUNTA

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

$$Q_{punta} = (C_{up} \times N_c + \sigma_v) \times A_p \times R_c$$

essendo

C_{up} = coesione non drenata terreno alla quota della punta

N_c = coeff. di capacità portante = 9

σ_v = tensione verticale totale in punta

A_p = area della punta del palo

R_c = coeff. di *Meyerhof* per le argille S/C

$$R_c = \frac{D+1}{2D+1} \quad \text{per pali trivellati} \quad R_c = \frac{D+0,5}{2D} \quad \text{per pali infissi}$$

D = diametro del palo

- In terreni coesivi in condizioni drenate (secondo *Vesic*):

$$Q_{punta} = (\mu \times \sigma'_v \times N_q + c' \times N_c) \times A_p$$

essendo

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

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

Irr = indice di rigidezza ridotta



$$I_{rr} \approx I_r = \text{indice di rigidezza} = \frac{G}{c' + \sigma'_v \tan \phi'}$$

G = modulo elastico di taglio

σ'_v = tensione verticale efficace in punta

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

- In terreni incoerenti (secondo *Berezantzev*):

$$Q_{punta} = \sigma'_v \times \alpha q \times N_q \times A_p$$

essendo

αq = coeff. di riduzione per effetto silos in funzione di L/D

N_q = calcolato con ϕ^* secondo *Kishida*:

$$\phi^* = \phi' - 3^\circ \quad \text{per pali trivellati}$$

$$\phi^* = (\phi' + 40^\circ) / 2 \quad \text{per pali infissi}$$

L = lunghezza del palo

Q_{later}: RESISTENZA LATERALE

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

$$Q_{later} = \alpha \times C_{um} \times A_s$$

essendo

C_{um} = coesione non drenata media lungo lo strato

A_s = area della superficie laterale del palo

α = coeff. riduttivo in funzione delle modalità esecutive:

- per pali infissi:

$$\alpha = 1 \quad \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)}$$

$$\alpha = 1 - 0,011(C_u - 25) \quad \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa}$$

$$\alpha = 0,5 \quad \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)}$$

- per pali trivellati:

$$\alpha = 0,7 \quad \text{per } C_u \leq 25 \text{ kPa (0,25 kg/cm}^2\text{)}$$

$$\alpha = 0,7 - 0,008(C_u - 25) \quad \text{per } 25 < C_u < 70 \text{ kPa}$$

$$\alpha = 0,35 \quad \text{per } C_u \geq 70 \text{ kPa (0,70 kg/cm}^2\text{)}$$

- In terreni coesivi in condizioni drenate:

$$Q_{later} = (1 - \sin \phi') \cdot \sigma'_v(z) \cdot \mu \cdot A_s$$

essendo

$\sigma'_v(z)$ = tensione verticale efficace lungo il fusto del palo

μ = coefficiente di attrito:

$$\mu = \tan \phi' \quad \text{per pali trivellati}$$

$$\mu = \tan (3/4 \cdot \phi') \quad \text{per pali infissi prefabbricati}$$

- In terreni incoerenti:

$$Q_{later} = K \cdot \sigma'_v(z) \cdot \mu \cdot A_s$$



essendo

$\sigma'_v(z)$ = tensione verticale efficace lungo il fusto del palo

K = coefficiente di spinta:

K = (1 - sin ϕ') per pali trivellati

K = 1 per pali infissi

μ = coefficiente di attrito:

$\mu = \tan\phi'$ per pali trivellati

$\mu = \tan(3/4 \cdot \phi')$ per pali infissi prefabbricati

Pp: PESO DEL PALO

Patr_neg:

CARICO DA ATTRITO NEGATIVO

Patr_neg = 0 in terreni coesivi in condizioni non drenate

Patr_neg = $A_s \times \beta \times \sigma'_m$ in terreni incoerenti o coesivi in condizioni drenate

essendo

β = coeff. di Lambe

σ'_m = pressione verticale efficace media lungo lo strato deformabile

Il carico ammissibile risulta pari a:

$$Q_{amm} = \left(\frac{Q_{punta}}{\mu_p} + \frac{Q_{later} - P_{palo} - Patr_neg}{\mu_L} \right) \times E_g$$

dove:

μ_p = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza di punta

μ_L = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza laterale

E_g = coefficiente di efficienza dei pali in gruppo:

- in terreni coesivi:

a) per plinti rettangolari (secondo *Converse-La Barre*):

$$E_g = 1 - \arctan \frac{D}{i} \cdot \frac{(n-1)m + (m-1)n}{90mm}$$

con

m = numero delle file dei pali nel gruppo

n = numero di pali per ciascuna fila

i = interasse fra i pali

- in terreni incoerenti:

$E_g = 1$ per pali infissi



Eg = 2/3 per pali trivellati

1.5.2.2 Pali resistenti a trazione

- Il carico ultimo del palo a trazione vale: $Q_{lim} = Q_{later} + P_{palo}$
- Il carico ammissibile risulta invece pari a: $Q_{amm} = Q_{lim} / \mu_L$

1.5.2.3 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei dati geometrici dei palo.

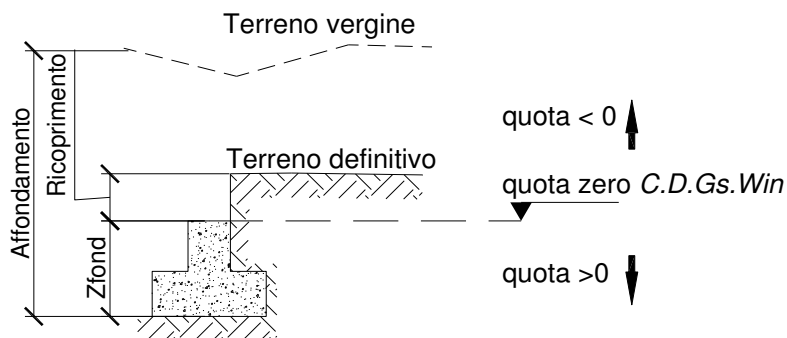
Palo	: Numero sequenziale del palo
Filo	: filo fisso
Xfond	: ascissa filo
Yfond	: ordinata filo
Zfond	: quota base fondazione nel riferimento di C.D.Gs. Win
Bfond	: prima dimensione plinto
Lfond	: seconda dimensione plinto
Tipo Plinto	: Numero di tipologia del plinto secondo la seguente tabella:

- 1 = Monopalo
- 2 = Rettangolare 2 pali
- 3 = Triangolare a 3 pali
- 4 = Triangolare a 4 pali
- 5 = Rettangolare a 4 pali
- 6 = Rettangolare a 5 pali
- 7 = Pentagonale a 5 pali
- 8 = Pentagonale 6 pali
- 9 = Rettangolare a 6 pali
- 10 = Esagonale a 6 pali
- 11 = Esagonale a 7 pali
- 12 = Rettangolare a 9 pali
- 13 = Diretto

Per i plinti su pali:

D palo	: diametro pali
L palo	: lunghezza pali
Int.palo	: interasse minimo pali

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante i plinti.



NOTA: La quota zero di *C.D.Gs. Win* coincide con la quota numero zero dell'alberello quote di *C.D.S. Win* ma cambia la convenzione nel segno: infatti in *C. D. Gs.* le quote sono positive crescenti procedendo verso il basso, mentre in *C. D. S.* le quote sono positive crescenti verso l'alto.

Plinto	: Numero di plinto
Q.t.v.	: quota terreno vergine
Q.t.d.	: quota definitiva terreno
Q.falda	: quota falda
InclTer	: inclinazione terreno
Num Str	: Numero dello strato a cui si riferiscono i dati che seguono
Sp.str.	: Spessore strato. L'ultimo strato ha spessore indefinito, pertanto il relativo dato non viene stampato
Peso Sp	: peso specifico
Fi	: angolo di attrito interno
C'	: coesione drenata
Cu	: coesione NON drenata
Mod.El.	: modulo elastico
Poisson	: coeff. Poisson
Coeff. Lambe	: coefficiente beta di Lambe
Gr.Sovr	: grado di sovraconsolidazione
Mod.Ed.	: modulo edometrico



Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della portanza delle fondazioni su pali in condizioni drenate.

Plinto	: Numero del plinto
Quota	: Quote significative del palo (testa, strati e punta)
Str Nro	: Numero dello strato
SgmEff	: Tensione efficace alla quota attuale
Coeff Ks	: Coefficiente di spinta laterale lungo lo strato
Coeff Attr.	: Coefficiente di attrito laterale lungo lo strato
Fi rid.	: Attrito terreno alla punta del palo
Rig.rid.	: Indice di rigidezza ridotta
AlfaQ Berez	: Coefficiente di riduzione di Nq secondo Berentzanzev
EtaV Vesic	: Coefficiente di riduzione di Nq secondo Vesic
Coeff Nq	: Coefficiente di capacità portante
Coeff Nc	: Coefficiente di capacità portante
QultPu	: Portanza ultima alla punta
QultLa	: Portanza ultima laterale
Peso	: Peso proprio del palo
Qneg	: Carico perso per attrito negativo
Eff.	: Coefficiente di efficienza della palificata
QlimCmp	: Portanza limite per compressione
QlimTrz	: Portanza limite per trazione
Comb.	: Numero di combinazione per la quale è stata eseguita la verifica
Qpalo	: Massimo sforzo agente sul palo. Se la portanza non verifica a trazione o compressione riporta il relativo valore di esercizio di trazione o compressione
Status Verif	: OK oppure NOVERIF a seconda che il carico di esercizio sia inferiore o superiore alla relativa portanza ammissibile di trazione o compressione

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate sia nella tabella di stampa della verifica della portanza dei pali al carico ortogonale:

Filo N.	: Filo fisso di riferimento.
Int.	: Interasse minimo tra i pali (per alcune tipologie può risultare inferiore al valore assegnato come input).
Cmb ort	: Combinazione di carico più gravosa per la verifica alla portanza per carico ortogonale. La mancanza di questo dato e di quelli seguenti indica che non si è eseguito questo tipo di verifica.
Q	: Carico ortogonale massimo.
CoeffGrupp	: Coefficiente di riduzione della portata ortogonale per pali disposti in gruppo.
Qlim	: Carico ortogonale limite, pari al carico ortogonale massimo moltiplicato per il coefficiente di gruppo.
Qeser	: Carico ortogonale di esercizio agente in testa al palo più sollecitato del plinto.
CoeffSicur	: Coefficiente di sicurezza per la portanza ortogonale del palo, pari al rapporto tra il carico limite e il carico ortogonale di esercizio.
Verifica	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche di portanza.



1.5.3 DATI GENERALI

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 Trivellati		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2,30
Scorrimento			1,10
Resist. alla Base			1,35
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			1,00

1.5.4 GEOMETRIA PALI

GEOMETRIA PALI													
Plinto N.ro	Filo N.ro	Nodo3d N.ro	Xfond (m)	Yfond (m)	Zfond (m)	Bx (m)	By (m)	Tipo Plinto	D palo (m)	L palo (m)	Int.Pali (m)	Tr.Svett (m)	
1	1	1	0,00	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00	
2	2	3	3,70	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00	
3	3	5	0,00	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	26,00	1,00	0,00	
4	4	7	6,15	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	26,00	1,00	0,00	
5	5	9	0,00	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00	
6	6	11	4,35	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00	
7	7	13	8,70	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00	
8	8	15	12,20	8,45	0,05	1,60	1,60	1	1,50	26,00	1,00	0,00	
9	9	17	0,00	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	15,00	1,00	0,00	
10	10	19	5,65	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	15,00	1,00	0,00	
11	11	21	11,20	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	15,00	1,00	0,00	
12	12	23	16,45	12,65	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00	



1.5.5 STRATIGRAFIA PALI

STRATIGRAFIA PALI																
Plin 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 kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cmq	Cu kg/cmq	Mod.El. kg/cmq	Poisson	Coeff. Lambe	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cmq
1	0,05	0,00		0		1	2,00	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						2	4,00	1870	18,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3	7,00	1900	25,00	2,50	0,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
						4		1900	25,00	0,50	2,50	100,00	0,20	0,20	1	100,00
2	0,05	0,00		0		1	2,00	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						2	4,00	1870	18,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3	7,00	1900	25,00	2,50	0,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
						4		1900	25,00	0,50	2,50	100,00	0,20	0,20	1	100,00
3	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	51,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	8,60	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	0,50	2,50	152,00	0,20	0,20	1	100,00
4	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	51,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	8,60	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	0,50	2,50	152,00	0,20	0,20	1	100,00
5	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	4,00	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3	16,00	1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
						4		1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
6	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	4,00	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3	16,00	1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
						4		1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
7	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	4,00	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3	16,00	1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
						4		1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
8	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	51,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	8,60	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	0,50	2,50	152,00	0,20	0,20	1	100,00
9	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	51,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	1,50	1870	22,00	0,30	1,00	50,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	0,50	2,50	152,00	0,20	0,20	1	100,00
10	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	51,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	1,50	1870	22,00	0,30	1,00	50,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	0,50	2,50	152,00	0,20	0,20	1	100,00
11	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	51,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	1,50	1870	22,00	0,30	1,00	50,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	0,50	2,50	152,00	0,20	0,20	1	100,00
12	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	18,00	0,00	0,50	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	4,00	1870	22,00	0,30	1,00	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3	16,00	1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00
						4		1900	25,00	0,50	2,50	150,00	0,20	0,20	1	100,00



1.5.6 PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE

PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE																					
PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE																					
Plin N.ro	Quot m	St Nr	SgmEf t/mq	Coeff Ks	Coeff Attr	Fi° rid.	Rig. rid.	AlfaQ Berez	EtaV Vesic	Coeff. Nq	Coeff. Nc	QultP (t)	QultL (t)	Peso (t)	Qneg (t)	Eff.	QlimCmp (t)	QlimTrz (t)	Comb.	QPalo (t)	Status Verif.
1	0,1	1	0,1	0,625	0,40																
	2,0	1	3,8	0,625	0,40																
	6,1	2	11,3	0,691	0,32																
	13,1	3	24,6	0,577	0,47																
	22,0	4	41,7	0,577	0,47	22,0	19	0,000	0,750	11,84	26,83	920,7	584,2	100,33	438,98	1,00	721,02	547,58	A1/2	517,26	OK
2	0,1	1	0,1	0,625	0,40																
	2,0	1	3,8	0,625	0,40																
	6,1	2	11,3	0,691	0,32																
	13,1	3	24,6	0,577	0,47																
	22,0	4	41,7	0,577	0,47	22,0	19	0,000	0,750	11,84	26,83	920,7	584,2	100,33	438,98	1,00	721,02	547,58	A1/43	229,89	OK
3	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	1,8	0,691	0,32																
	10,7	2	9,2	0,625	0,40																
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	44	0,000	0,750	16,07	37,30	821,7	374,0	114,86	280,86	1,00	989,78	391,10	A1/4	913,11	OK
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	44	0,000	0,750	16,07	37,30	821,7	374,0	114,86	280,86	1,00	589,78	391,10	A1/4	546,26	OK
4	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	1,8	0,691	0,32																
	10,7	2	9,2	0,625	0,40																
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	44	0,000	0,750	16,07	37,30	821,7	374,0	114,86	280,86	1,00	589,78	391,10	A1/4	546,26	OK
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	884,5	123,13	659,39	1,00	959,30	806,08	A1/2	797,17	OK
5	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	3,8	0,691	0,32																
	6,1	2	11,2	0,625	0,40																
	22,0	3	41,6	0,577	0,47																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	884,5	123,13	659,39	1,00	959,30	806,08	A1/2	797,17	OK
6	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	3,8	0,691	0,32																
	6,1	2	11,2	0,625	0,40																
	22,0	3	41,6	0,577	0,47																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	884,5	123,13	659,39	1,00	959,30	806,08	A1/2	471,84	OK
7	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	3,8	0,691	0,32																
	6,1	2	11,2	0,625	0,40																
	22,0	3	41,6	0,577	0,47																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	884,5	123,13	659,39	1,00	959,30	806,08	A1/2	462,54	OK
8	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	1,8	0,691	0,32																
	10,7	2	9,2	0,625	0,40																
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	44	0,000	0,750	16,07	37,30	821,7	374,0	114,86	280,86	1,00	589,78	391,10	A1/4	309,13	OK
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	61	0,000	0,750	18,05	42,19	693,6	126,3	66,27	94,35	1,00	483,95	154,09	A1/4	470,66	OK
9	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	1,8	0,691	0,32																
	3,5	2	3,1	0,625	0,40																
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	61	0,000	0,750	18,05	42,19	693,6	126,3	66,27	94,35	1,00	483,95	154,09	A1/2	248,41	OK
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	61	0,000	0,750	18,05	42,19	693,6	126,3	66,27	94,35	1,00	483,95	154,09	A1/4	257,96	OK
10	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	1,8	0,691	0,32																
	3,5	2	3,1	0,625	0,40																
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	61	0,000	0,750	18,05	42,19	693,6	126,3	66,27	94,35	1,00	483,95	154,09	A1/2	248,41	OK
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	61	0,000	0,750	18,05	42,19	693,6	126,3	66,27	94,35	1,00	483,95	154,09	A1/4	257,96	OK
11	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	1,8	0,691	0,32																
	3,5	2	3,1	0,625	0,40																
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	61	0,000	0,750	18,05	42,19	693,6	126,3	66,27	94,35	1,00	483,95	154,09	A1/4	257,96	OK
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	884,5	123,13	659,39	1,00	959,30	806,08	A1/2	205,52	OK
12	0,1	1	0,1	0,691	0,32																
	2,0	1	3,8	0,691	0,32																
	6,1	2	11,2	0,625	0,40																
	22,0	3	41,6	0,577	0,47																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	884,5	123,13	659,39	1,00	959,30	806,08	A1/2	205,52	OK



1.5.7 PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE

PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE																		
PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE									PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE									
Filo N.	Int. cm	Comb.	Q t	Coeff Grupp	Qlim t	Qeser. t	Coeff Sicur	Verifica		Filo N.	Int. cm	Comb.	Q t	Coeff Grupp	Qlim t	Qeser. t	Coeff Sicur	Verifica
1		A1/46	4075,572	1,00	3135,06	333,07	9,41	OK		2		A1/46	4075,572	1,00	3135,06	107,82	29,08	OK
3		A1/43	6324,750	1,00	4865,19	67,37	72,22	OK		4		A1/34	6324,750	1,00	4865,19	42,50	114,46	OK
5		A1/43	7710,312	1,00	5931,01	59,37	99,90	OK		6		A1/43	7710,312	1,00	5931,01	33,86	175,17	OK
7		A1/42	7710,312	1,00	5931,01	38,08	155,76	OK		8		A1/18	6324,750	1,00	4865,19	33,66	144,55	OK
9		A1/43	4050,000	1,00	3115,38	55,96	55,67	OK		10		A1/12	4050,000	1,00	3115,38	39,48	78,91	OK
11		A1/6	4050,000	1,00	3115,38	38,61	80,69	OK		12		A1/18	7710,312	1,00	5931,01	32,75	181,12	OK