



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)



(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="081114"/>	PRIMA EMISSIONE		A. ORLANDO	F. GIORDANO
REV.	DATA	EMISSIONE		RED.	VER. APPR.
	PROGETTO	OPERA	TIPO ELAB.	N° ELAB.	REV.
	<input type="text" value="1073"/>	<input type="text" value="OM01"/>	<input type="text" value="C"/>	<input type="text" value="005"/>	<input type="text" value="A"/>
					SCALA:

TITOLO ELABORATO:
**CALCOLO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE E DEGLI IMPIANTI
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD**

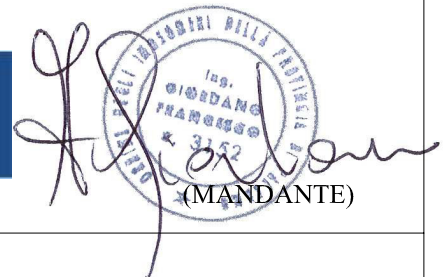
PROGETTAZIONE:



(MANDATARIA)



SIGMA INGEGNERIA s.r.l.
Via della Libertà, 201/A
90143 PALERMO
Tel. 091/6254742 - Fax 091/307909
C.F. e P.IVA 02639310826
e-mail: sigmaingserl@gmail.com



(MANDANTE)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Geom. Venerando Toscano



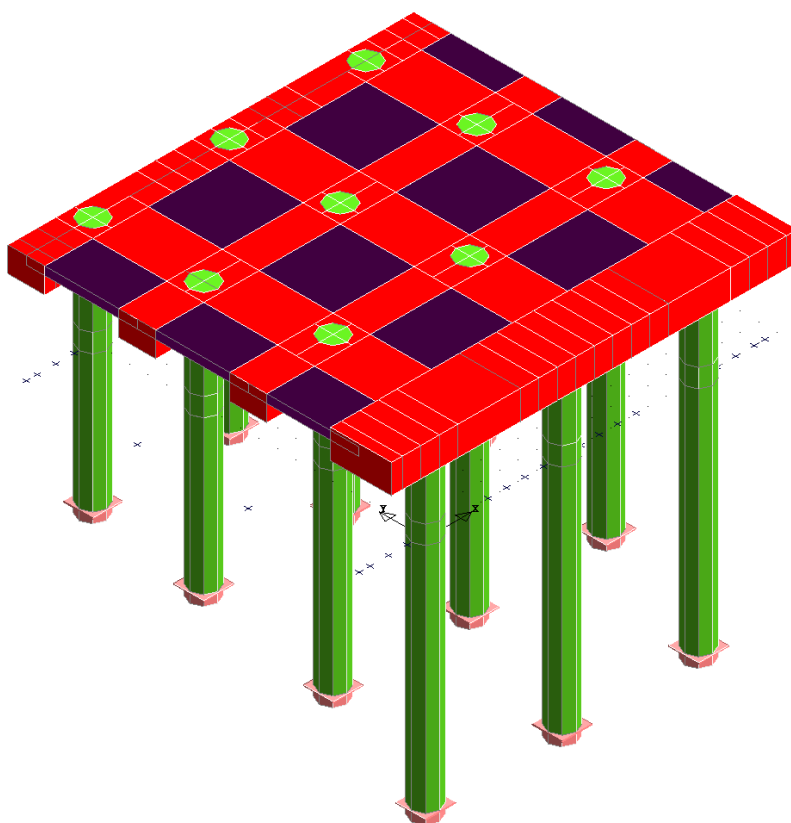
Sommario

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	22
1.2.6	DATI SHELL SPAZIALI	23
1.2.7	VINCOLI ELASTICI IN BASE	30
1.2.8	CARICHI DISTRIBUITI ASTE	30
1.2.9	CARICHI SUGLI SHELL	35
1.2.10	COMPOSIZIONE ASTE	35
1.3	DATI IN OUTPUT	36
1.3.1	SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA	36
1.3.2	ANALISI SISMICA	44
1.3.3	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE	46
1.3.4	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI	54
1.3.5	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE	56
1.3.6	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI	64
1.3.7	VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE	66
1.3.8	VERIFICHE S.L.E. PILASTRI	74
1.3.9	S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE	76
1.3.10	S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PIASTRE	77
1.3.11	S.L.E. - VERIFICA PIASTRE	78
1.3.12	SOVRARESISTENZE PIASTRE	82
1.3.13	VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A.	83
1.4	RELAZIONE DI CALCOLO PALI	88
1.4.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	88
1.4.2	RELAZIONE SUI PALI DI FONDAZIONE	88
1.4.3	CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE	89
1.4.4	DATI GENERALI DI CALCOLO	92
1.4.5	CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE	93
1.4.6	GEOMETRIA	93
1.4.7	VERIFICHE PALI	94
1.4.8	VERIFICHE A FESSURAZIONE PALI	100
1.5	PORTANZA PALI	101
1.5.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	101
1.5.2	CAPACITÀ PORTANTE DEI PALI	101
1.5.3	DATI GENERALI	107
1.5.4	GEOMETRIA PALI	107
1.5.5	STRATIGRAFIA PALI	108
1.5.6	PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE	109
1.5.7	PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE	110



RELAZIONE DI CALCOLO - CONCIO TIPO 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 nom = 450 N/mmq

LIMITE DI ROTTURA f_t nom = 540 N/mmq

$1.15 < (f_t / f_y) < 1.35$ $(f_{y\text{misurato}}/f_{y\text{nom}}) < 1.25$ 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 impalcato di ogni piano (forza in X, forza in Y e momento).

Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigidenti (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;

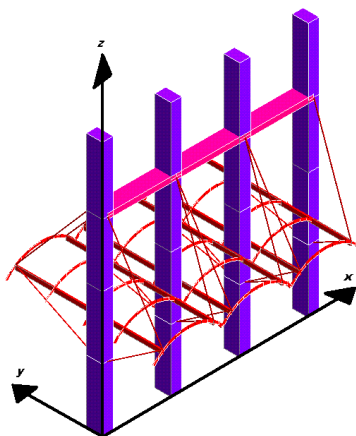


- 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

1.1.8 SISTEMI DI RIFERIMENTO

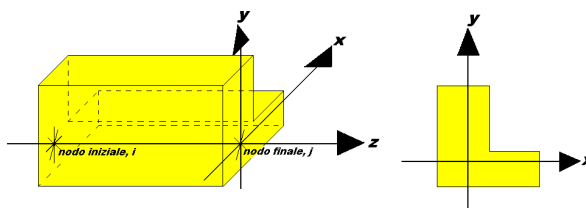
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



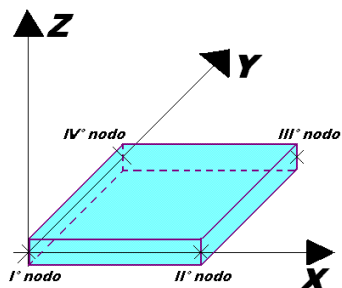
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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.

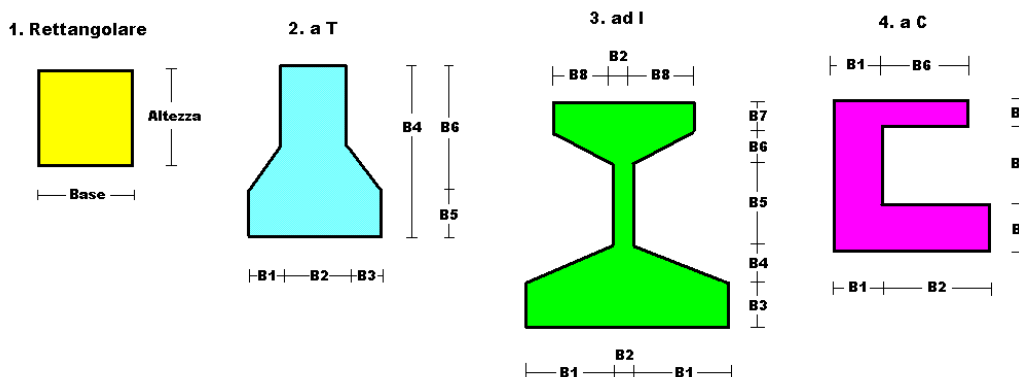
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

- **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> |

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUDE33 * 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

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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:

- Nodo3d	: 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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 10
di 111

- **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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 11
 di 111

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	2	300,0	135,0	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
2	40500	61509380	303750080	365259456
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	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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		
1	ELEV.	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10				0,2	0,2	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				0,2	0,2	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		
1	SETTI	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50					0,2	0,2	210,0	157,0	3600					



1.2.2 DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	15,00000	Latitudine Nord (Grd)	38,00000
Categoria Suolo	C	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	0,13	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,39	Fv	1,17
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,42	Periodo TD (sec.)	2,13
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	1424,00
Accelerazione Ag/g	0,28	Periodo T'c (sec.)	0,35
Fo	2,55	Fv	1,82
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,12	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,47	Periodo TD (sec.)	2,72
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	-2,00	1	0	28,50
2	0,00	0,00	10,50	1	0	30,78
3	7,38	0,00	-2,00	2	0	28,50
4	7,38	0,00	10,50	2	0	30,78
5	14,75	0,00	-2,00	3	0	28,50
6	14,75	0,00	10,50	3	0	30,78
7	1,00	6,00	0,00	4	0	36,12
8	1,00	6,00	16,35	4	1	57,46
9	8,38	6,00	0,00	5	0	36,12
10	8,38	6,00	16,35	5	1	56,46
11	15,75	6,00	0,00	6	0	36,12
12	15,75	6,00	16,35	6	1	54,15
13	0,00	12,00	2,25	7	0	32,15
14	0,00	12,00	16,35	7	1	51,35
15	7,38	12,00	2,25	8	0	32,15
16	7,38	12,00	16,35	8	1	52,47
17	14,75	12,00	2,25	9	0	32,15
18	14,75	12,00	16,35	9	1	51,47
19	0,00	18,00	3,12	10	0	29,22
20	0,00	18,00	16,35	10	1	38,96
21	7,38	18,00	3,12	11	0	29,22
22	7,38	18,00	16,35	11	1	37,56
23	14,75	18,00	3,12	12	0	29,22
24	14,75	18,00	16,35	12	1	38,28
25	0,00	0,00	11,50	1	0	7,98
26	7,38	0,00	11,50	2	0	7,98
27	14,75	0,00	11,50	3	0	7,98
28	0,00	0,00	14,00	1	0	11,06
29	7,38	0,00	14,00	2	0	11,06
30	14,75	0,00	14,00	3	0	11,06
31	0,00	0,00	16,35	1	1	17,67
32	7,38	0,00	16,35	2	1	15,07
33	14,75	0,00	16,35	3	1	17,10
34	-3,59	18,00	16,35	17	1	25,24
35	-3,00	18,00	16,35	40	1	29,57
36	-2,00	18,00	16,35	39	1	31,16
37	-1,00	18,00	16,35	38	1	28,49
38	15,75	18,00	16,35	49	1	28,53
39	-3,59	0,00	16,35	13	1	27,04
40	-3,00	0,00	16,35	28	1	34,43
41	-2,00	0,00	16,35	27	1	37,28
42	-1,00	0,00	16,35	24	1	32,33
43	15,75	0,00	16,35	26	1	32,19
44	-3,59	12,00	16,35	16	1	4,20
45	18,34	12,00	16,35	19	1	4,13
46	-3,59	6,00	16,35	15	1	5,29
47	18,34	6,00	16,35	18	1	3,05
48	3,38	0,00	16,35	31	1	34,98
49	4,38	0,00	16,35	30	1	37,28
50	5,38	0,00	16,35	29	1	37,28
51	6,38	0,00	16,35	25	1	32,55
52	8,38	0,00	16,35	35	1	32,40
53	9,38	0,00	16,35	34	1	37,28
54	10,38	0,00	16,35	33	1	37,28

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 15
di 111**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)
55	11,38	0,00	16,35	32	1	34,98
56	16,75	0,00	16,35	36	1	37,28
57	17,75	0,00	16,35	37	1	34,39
58	18,34	0,00	16,35	14	1	27,00
59	3,38	18,00	16,35	44	1	29,93
60	4,38	18,00	16,35	43	1	31,16
61	5,38	18,00	16,35	42	1	31,16
62	6,38	18,00	16,35	41	1	28,71
63	8,38	18,00	16,35	48	1	28,75
64	9,38	18,00	16,35	47	1	31,16
65	10,38	18,00	16,35	46	1	31,16
66	11,38	18,00	16,35	45	1	29,93
67	16,75	18,00	16,35	50	1	31,16
68	17,75	18,00	16,35	51	1	29,54
69	18,34	18,00	16,35	20	1	25,20
70	0,80	4,80	16,35	21	1	10,89
71	0,60	3,60	16,35	22	1	14,08
72	0,40	2,40	16,35	23	1	14,02
73	0,20	1,20	16,35	52	1	13,22
74	0,80	7,20	16,35	53	1	10,89
75	0,60	8,40	16,35	54	1	13,47
76	0,40	9,60	16,35	55	1	14,57
77	0,20	10,80	16,35	56	1	13,35
78	0,00	13,20	16,35	57	1	11,34
79	0,00	14,40	16,35	58	1	11,19
80	0,00	15,60	16,35	59	1	11,07
81	0,00	16,80	16,35	60	1	11,64
82	8,18	4,80	16,35	61	1	13,53
83	7,97	3,60	16,35	62	1	11,38
84	7,78	2,40	16,35	63	1	12,24
85	7,57	1,20	16,35	64	1	13,94
86	8,18	7,20	16,35	65	1	13,39
87	7,97	8,40	16,35	66	1	11,15
88	7,78	9,60	16,35	67	1	13,59
89	7,57	10,80	16,35	68	1	13,51
90	7,38	13,20	16,35	69	1	13,51
91	7,38	14,40	16,35	70	1	13,29
92	7,38	15,60	16,35	71	1	14,57
93	7,38	16,80	16,35	72	1	13,29
94	15,55	4,80	16,35	73	1	13,24
95	15,35	3,60	16,35	74	1	13,78
96	15,15	2,40	16,35	75	1	12,52
97	14,95	1,20	16,35	76	1	11,59
98	15,55	7,20	16,35	77	1	13,24
99	15,35	8,40	16,35	78	1	13,29
100	15,15	9,60	16,35	79	1	13,13
101	14,95	10,80	16,35	80	1	11,49
102	14,75	13,20	16,35	81	1	11,30
103	14,75	14,40	16,35	82	1	11,19
104	14,75	15,60	16,35	83	1	11,61
105	14,75	16,80	16,35	84	1	11,59
106	-0,90	12,00	16,35	85	1	8,21
107	-1,79	12,00	16,35	86	1	8,39
108	-2,69	12,00	16,35	87	1	8,40
109	1,23	12,00	16,35	88	1	11,08
110	2,46	12,00	16,35	89	1	10,85
111	3,69	12,00	16,35	90	1	10,85
112	4,92	12,00	16,35	91	1	12,12



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)
113	6,15	12,00	16,35	92	1	11,09
114	8,60	12,00	16,35	93	1	10,98
115	9,83	12,00	16,35	94	1	10,85
116	11,06	12,00	16,35	95	1	12,12
117	12,29	12,00	16,35	96	1	10,85
118	13,52	12,00	16,35	97	1	10,85
119	15,65	12,00	16,35	98	1	8,10
120	16,54	12,00	16,35	99	1	8,39
121	17,44	12,00	16,35	100	1	8,32
122	-0,15	6,00	16,35	101	1	10,58
123	-1,29	6,00	16,35	102	1	10,59
124	-2,44	6,00	16,35	103	1	10,58
125	2,23	6,00	16,35	104	1	10,87
126	3,46	6,00	16,35	105	1	10,87
127	4,69	6,00	16,35	106	1	10,87
128	5,92	6,00	16,35	107	1	12,15
129	7,15	6,00	16,35	108	1	10,83
130	9,60	6,00	16,35	109	1	11,30
131	10,83	6,00	16,35	110	1	10,87
132	12,06	6,00	16,35	111	1	12,15
133	13,29	6,00	16,35	112	1	10,87
134	14,52	6,00	16,35	113	1	11,26
135	16,40	6,00	16,35	114	1	6,24
136	17,04	6,00	16,35	115	1	5,50
137	17,69	6,00	16,35	116	1	5,43
138	0,84	0,00	16,35	117	1	10,06
139	1,69	0,00	16,35	118	1	9,82
140	2,53	0,00	16,35	119	1	10,17
141	13,91	0,00	16,35	120	1	9,98
142	13,06	0,00	16,35	121	1	10,16
143	12,22	0,00	16,35	122	1	10,17
144	0,84	18,00	16,35	123	1	5,85
145	1,69	18,00	16,35	124	1	5,85
146	2,53	18,00	16,35	125	1	6,19
147	13,91	18,00	16,35	126	1	5,91
148	13,06	18,00	16,35	127	1	6,20
149	12,22	18,00	16,35	128	1	6,19
150	-3,59	2,00	16,35	129	1	1,91
151	-3,59	1,00	16,35	130	1	1,72
152	-2,59	1,00	16,35	131	1	3,63
153	-2,59	2,00	16,35	132	1	3,82
154	-1,59	1,00	16,35	133	1	3,82
155	-0,59	1,00	16,35	134	1	3,73
156	-1,59	2,00	16,35	135	1	3,82
157	-3,59	4,00	16,35	136	1	1,91
158	-3,59	3,00	16,35	137	1	1,91
159	-2,59	3,00	16,35	138	1	3,82
160	-2,59	4,00	16,35	139	1	3,82
161	-1,59	3,00	16,35	140	1	3,82
162	-1,59	4,00	16,35	141	1	3,82
163	-0,59	2,00	16,35	142	1	3,45
164	-0,59	3,00	16,35	143	1	3,73
165	-2,59	5,00	16,35	144	1	3,97
166	-3,59	5,00	16,35	145	1	1,98
167	-0,59	4,00	16,35	146	1	4,34
168	-0,59	5,00	16,35	147	1	4,25
169	-1,59	5,00	16,35	148	1	3,97
170	2,41	2,00	16,35	149	1	3,82



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)
171	1,41	2,00	16,35	150	1	4,12
172	1,41	3,00	16,35	151	1	3,44
173	2,41	3,00	16,35	152	1	3,82
174	2,41	1,00	16,35	153	1	3,68
175	1,41	1,00	16,35	154	1	4,69
176	-3,59	7,00	16,35	155	1	1,98
177	-2,59	7,00	16,35	156	1	3,97
178	-2,59	8,00	16,35	157	1	3,82
179	-3,59	8,00	16,35	158	1	1,91
180	-3,59	9,00	16,35	159	1	1,91
181	-2,59	9,00	16,35	160	1	3,82
182	-1,59	8,00	16,35	161	1	3,82
183	-1,59	9,00	16,35	162	1	3,82
184	-1,59	7,00	16,35	163	1	3,97
185	-0,59	7,00	16,35	164	1	4,25
186	-0,59	8,00	16,35	165	1	4,34
187	-1,59	10,00	16,35	166	1	3,82
188	-2,59	10,00	16,35	167	1	3,82
189	-0,59	9,00	16,35	168	1	3,73
190	-3,59	10,00	16,35	169	1	1,91
191	2,41	4,00	16,35	170	1	3,82
192	1,41	4,00	16,35	171	1	3,15
193	1,41	5,00	16,35	172	1	3,19
194	2,41	5,00	16,35	173	1	4,04
195	-0,59	10,00	16,35	174	1	3,45
196	3,41	1,00	16,35	175	1	3,75
197	4,41	1,00	16,35	176	1	3,82
198	4,41	2,00	16,35	177	1	3,82
199	3,41	2,00	16,35	178	1	3,82
200	5,41	1,00	16,35	179	1	3,82
201	3,41	3,00	16,35	180	1	3,82
202	3,41	4,00	16,35	181	1	3,82
203	4,41	3,00	16,35	182	1	3,82
204	4,41	4,00	16,35	183	1	3,82
205	3,41	5,00	16,35	184	1	4,04
206	5,41	2,00	16,35	185	1	3,82
207	6,41	1,00	16,35	186	1	3,78
208	6,41	2,00	16,35	187	1	4,49
209	5,41	3,00	16,35	188	1	3,82
210	6,41	3,00	16,35	189	1	3,51
211	5,41	4,00	16,35	190	1	3,82
212	7,41	3,00	16,35	191	1	3,33
213	6,41	4,00	16,35	192	1	3,82
214	7,41	4,00	16,35	193	1	3,17
215	6,41	5,00	16,35	194	1	3,62
216	5,41	5,00	16,35	195	1	3,62
217	4,41	5,00	16,35	196	1	4,04
218	1,41	7,00	16,35	197	1	3,19
219	2,41	7,00	16,35	198	1	4,04
220	2,41	8,00	16,35	199	1	3,82
221	1,41	8,00	16,35	200	1	3,55
222	1,41	9,00	16,35	201	1	3,47
223	2,41	9,00	16,35	202	1	3,82
224	3,41	8,00	16,35	203	1	3,82
225	3,41	9,00	16,35	204	1	3,82
226	4,41	7,00	16,35	205	1	4,04
227	3,41	7,00	16,35	206	1	4,04
228	4,41	8,00	16,35	207	1	3,82



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)
229	3,41	10,00	16,35	208	1	3,82
230	2,41	10,00	16,35	209	1	3,82
231	4,41	9,00	16,35	210	1	3,82
232	1,41	10,00	16,35	211	1	3,76
233	7,41	5,00	16,35	212	1	3,79
234	5,41	7,00	16,35	213	1	3,62
235	5,41	8,00	16,35	214	1	3,82
236	7,41	7,00	16,35	215	1	3,79
237	6,41	7,00	16,35	216	1	3,62
238	6,41	8,00	16,35	217	1	3,82
239	7,41	8,00	16,35	218	1	3,17
240	5,41	9,00	16,35	219	1	3,82
241	6,41	9,00	16,35	220	1	3,81
242	7,41	9,00	16,35	221	1	2,43
243	-3,59	11,00	16,35	222	1	1,86
244	-2,59	11,00	16,35	223	1	3,73
245	-1,59	11,00	16,35	224	1	3,73
246	-0,59	11,00	16,35	225	1	3,63
247	-3,59	14,00	16,35	226	1	1,91
248	-3,59	13,00	16,35	227	1	1,86
249	-2,59	13,00	16,35	228	1	3,73
250	-2,59	14,00	16,35	229	1	3,82
251	-1,59	14,00	16,35	230	1	3,82
252	-1,59	13,00	16,35	231	1	3,73
253	-2,59	15,00	16,35	232	1	3,82
254	-3,59	15,00	16,35	233	1	1,91
255	1,41	11,00	16,35	234	1	4,52
256	2,41	11,00	16,35	235	1	4,04
257	-0,59	13,00	16,35	236	1	3,25
258	-0,59	14,00	16,35	237	1	3,15
259	1,41	14,00	16,35	238	1	3,83
260	1,41	13,00	16,35	239	1	4,04
261	0,41	13,00	16,35	240	1	2,46
262	0,41	14,00	16,35	241	1	2,78
263	-1,59	15,00	16,35	242	1	3,82
264	-3,59	16,00	16,35	243	1	1,91
265	-2,59	16,00	16,35	244	1	3,82
266	-1,59	16,00	16,35	245	1	3,82
267	-0,59	15,00	16,35	246	1	3,15
268	-0,59	16,00	16,35	247	1	2,91
269	-1,59	17,00	16,35	248	1	3,82
270	-2,59	17,00	16,35	249	1	3,63
271	-0,59	17,00	16,35	250	1	3,10
272	-3,59	17,00	16,35	251	1	1,72
273	1,41	15,00	16,35	252	1	3,83
274	0,41	15,00	16,35	253	1	2,78
275	2,41	14,00	16,35	254	1	3,82
276	2,41	15,00	16,35	255	1	3,82
277	0,41	16,00	16,35	256	1	3,10
278	1,41	16,00	16,35	257	1	3,82
279	0,41	17,00	16,35	258	1	2,27
280	1,41	17,00	16,35	259	1	4,21
281	2,41	13,00	16,35	260	1	4,04
282	3,41	11,00	16,35	261	1	4,04
283	4,41	10,00	16,35	262	1	3,82
284	4,41	11,00	16,35	263	1	3,62
285	5,41	10,00	16,35	264	1	3,82
286	5,41	11,00	16,35	265	1	3,62



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)
287	3,41	13,00	16,35	266	1	4,04
288	3,41	14,00	16,35	267	1	3,82
289	4,41	14,00	16,35	268	1	3,82
290	4,41	13,00	16,35	269	1	3,62
291	3,41	15,00	16,35	270	1	3,82
292	6,41	10,00	16,35	271	1	4,15
293	6,41	11,00	16,35	272	1	4,56
294	5,41	14,00	16,35	273	1	3,82
295	5,41	13,00	16,35	274	1	3,62
296	6,41	13,00	16,35	275	1	4,17
297	6,41	14,00	16,35	276	1	3,94
298	5,41	15,00	16,35	277	1	3,82
299	4,41	15,00	16,35	278	1	3,82
300	2,41	16,00	16,35	279	1	3,82
301	3,41	16,00	16,35	280	1	3,82
302	2,41	17,00	16,35	281	1	3,68
303	4,41	16,00	16,35	282	1	3,82
304	3,41	17,00	16,35	283	1	3,75
305	4,41	17,00	16,35	284	1	3,82
306	5,41	16,00	16,35	285	1	3,82
307	6,41	15,00	16,35	286	1	3,54
308	6,41	16,00	16,35	287	1	3,54
309	5,41	17,00	16,35	288	1	3,82
310	6,41	17,00	16,35	289	1	3,96
311	8,41	1,00	16,35	290	1	3,69
312	9,41	1,00	16,35	291	1	3,82
313	10,41	1,00	16,35	292	1	3,82
314	8,41	2,00	16,35	293	1	3,33
315	9,41	2,00	16,35	294	1	3,82
316	10,41	2,00	16,35	295	1	3,82
317	9,41	3,00	16,35	296	1	3,82
318	8,41	3,00	16,35	297	1	2,95
319	8,41	4,00	16,35	298	1	2,35
320	9,41	4,00	16,35	299	1	3,84
321	10,41	3,00	16,35	300	1	3,82
322	10,41	4,00	16,35	301	1	3,82
323	11,41	1,00	16,35	302	1	3,75
324	11,41	2,00	16,35	303	1	3,82
325	13,41	1,00	16,35	304	1	3,68
326	12,41	1,00	16,35	305	1	3,68
327	12,41	2,00	16,35	306	1	3,82
328	13,41	2,00	16,35	307	1	3,82
329	11,41	3,00	16,35	308	1	3,82
330	11,41	4,00	16,35	309	1	3,82
331	12,41	3,00	16,35	310	1	3,82
332	12,41	4,00	16,35	311	1	3,82
333	13,41	3,00	16,35	312	1	3,82
334	11,41	5,00	16,35	313	1	3,62
335	10,41	5,00	16,35	314	1	4,04
336	13,41	4,00	16,35	315	1	3,82
337	9,41	5,00	16,35	316	1	4,27
338	10,41	7,00	16,35	317	1	4,04
339	9,41	7,00	16,35	318	1	4,27
340	9,41	8,00	16,35	319	1	3,84
341	10,41	8,00	16,35	320	1	3,82
342	8,41	8,00	16,35	321	1	2,73
343	9,41	9,00	16,35	322	1	3,82
344	8,41	9,00	16,35	323	1	2,84



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)
345	9,41	10,00	16,35	324	1	3,82
346	8,41	10,00	16,35	325	1	3,12
347	10,41	9,00	16,35	326	1	3,82
348	12,41	5,00	16,35	327	1	3,62
349	13,41	5,00	16,35	328	1	4,04
350	11,41	7,00	16,35	329	1	3,62
351	11,41	8,00	16,35	330	1	3,82
352	11,41	9,00	16,35	331	1	3,82
353	12,41	8,00	16,35	332	1	3,82
354	12,41	9,00	16,35	333	1	3,82
355	13,41	7,00	16,35	334	1	4,04
356	12,41	7,00	16,35	335	1	3,62
357	13,41	8,00	16,35	336	1	3,82
358	12,41	10,00	16,35	337	1	3,82
359	11,41	10,00	16,35	338	1	3,82
360	13,41	9,00	16,35	339	1	3,82
361	10,41	10,00	16,35	340	1	3,82
362	14,41	1,00	16,35	341	1	3,17
363	14,41	2,00	16,35	342	1	3,02
364	14,41	3,00	16,35	343	1	3,31
365	14,41	4,00	16,35	344	1	3,96
366	14,41	5,00	16,35	345	1	4,40
367	16,41	1,00	16,35	346	1	3,82
368	15,41	1,00	16,35	347	1	3,09
369	17,41	1,00	16,35	348	1	3,52
370	15,41	2,00	16,35	349	1	2,99
371	16,41	2,00	16,35	350	1	3,51
372	18,34	1,00	16,35	351	1	1,61
373	18,34	2,00	16,35	352	1	1,77
374	17,41	2,00	16,35	353	1	3,68
375	16,41	3,00	16,35	354	1	4,21
376	17,41	3,00	16,35	355	1	3,68
377	18,34	3,00	16,35	356	1	1,77
378	17,41	4,00	16,35	357	1	3,68
379	16,41	4,00	16,35	358	1	3,57
380	18,34	4,00	16,35	359	1	1,77
381	14,41	7,00	16,35	360	1	4,40
382	14,41	8,00	16,35	361	1	3,96
383	14,41	9,00	16,35	362	1	3,58
384	16,41	5,00	16,35	363	1	3,51
385	17,41	5,00	16,35	364	1	3,79
386	18,34	5,00	16,35	365	1	1,64
387	17,41	7,00	16,35	366	1	3,79
388	16,41	7,00	16,35	367	1	3,51
389	16,41	8,00	16,35	368	1	4,07
390	17,41	8,00	16,35	369	1	3,68
391	18,34	7,00	16,35	370	1	1,64
392	18,34	8,00	16,35	371	1	1,77
393	17,41	9,00	16,35	372	1	3,68
394	16,41	9,00	16,35	373	1	3,88
395	18,34	9,00	16,35	374	1	1,77
396	9,41	11,00	16,35	375	1	4,04
397	10,41	11,00	16,35	376	1	3,62
398	8,41	11,00	16,35	377	1	3,91
399	8,41	14,00	16,35	378	1	4,10
400	8,41	13,00	16,35	379	1	4,30
401	9,41	13,00	16,35	380	1	4,04
402	9,41	14,00	16,35	381	1	3,82



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)
403	10,41	13,00	16,35	382	1	3,62
404	10,41	14,00	16,35	383	1	3,82
405	9,41	15,00	16,35	384	1	3,82
406	8,41	15,00	16,35	385	1	3,67
407	11,41	11,00	16,35	386	1	3,62
408	12,41	11,00	16,35	387	1	4,04
409	13,41	10,00	16,35	388	1	3,82
410	13,41	11,00	16,35	389	1	4,04
411	14,41	10,00	16,35	390	1	3,20
412	14,41	11,00	16,35	391	1	2,57
413	12,41	14,00	16,35	392	1	3,82
414	12,41	13,00	16,35	393	1	4,04
415	11,41	13,00	16,35	394	1	3,62
416	11,41	14,00	16,35	395	1	3,82
417	14,41	13,00	16,35	396	1	2,38
418	13,41	13,00	16,35	397	1	4,04
419	13,41	14,00	16,35	398	1	3,82
420	14,41	14,00	16,35	399	1	2,62
421	8,41	16,00	16,35	400	1	3,67
422	9,41	16,00	16,35	401	1	3,82
423	10,41	15,00	16,35	402	1	3,82
424	10,41	16,00	16,35	403	1	3,82
425	11,41	15,00	16,35	404	1	3,82
426	11,41	16,00	16,35	405	1	3,82
427	10,41	17,00	16,35	406	1	3,82
428	9,41	17,00	16,35	407	1	3,82
429	11,41	17,00	16,35	408	1	3,75
430	8,41	17,00	16,35	409	1	4,08
431	12,41	15,00	16,35	410	1	3,82
432	12,41	16,00	16,35	411	1	3,82
433	13,41	15,00	16,35	412	1	3,82
434	14,41	15,00	16,35	413	1	2,62
435	13,41	16,00	16,35	414	1	3,82
436	12,41	17,00	16,35	415	1	3,68
437	13,41	17,00	16,35	416	1	3,68
438	14,41	16,00	16,35	417	1	2,62
439	14,41	17,00	16,35	418	1	2,79
440	15,41	11,00	16,35	419	1	2,99
441	15,41	10,00	16,35	420	1	2,16
442	16,41	10,00	16,35	421	1	3,66
443	16,41	11,00	16,35	422	1	3,73
444	17,41	10,00	16,35	423	1	3,68
445	17,41	11,00	16,35	424	1	3,62
446	18,34	10,00	16,35	425	1	1,77
447	18,34	11,00	16,35	426	1	1,75
448	16,41	14,00	16,35	427	1	3,82
449	16,41	13,00	16,35	428	1	3,73
450	15,41	13,00	16,35	429	1	3,37
451	15,41	14,00	16,35	430	1	3,31
452	17,41	14,00	16,35	431	1	3,68
453	17,41	13,00	16,35	432	1	3,62
454	18,34	14,00	16,35	433	1	1,77
455	18,34	13,00	16,35	434	1	1,75
456	15,41	15,00	16,35	435	1	3,03
457	16,41	15,00	16,35	436	1	3,82
458	15,41	16,00	16,35	437	1	3,03
459	16,41	16,00	16,35	438	1	3,82
460	15,41	17,00	16,35	439	1	3,47



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
	Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.
461	16,41	17,00	16,35	440	1	3,82
462	17,41	15,00	16,35	441	1	3,68
463	17,41	16,00	16,35	442	1	3,68
464	18,34	15,00	16,35	443	1	1,77
465	18,34	16,00	16,35	444	1	1,77
466	17,41	17,00	16,35	445	1	3,52
467	18,34	17,00	16,35	446	1	1,61
468	0,41	5,00	16,35	447	1	2,91
469	0,41	7,00	16,35	448	1	2,91

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)	Cri									
1	1	1	10,50	-2,00	2	1	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
2	2	2	10,50	-2,00	4	3	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
3	3	3	10,50	-2,00	6	5	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
4	4	4	16,35	0,00	8	7	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
5	5	5	16,35	0,00	10	9	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
6	6	6	16,35	0,00	12	11	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
7	7	7	16,35	2,25	14	13	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
8	8	8	16,35	2,25	16	15	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
9	9	9	16,35	2,25	18	17	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
10	10	10	16,35	3,12	20	19	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
11	11	11	16,35	3,12	22	21	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
12	12	12	16,35	3,12	24	23	3	22	Circ. 75	0	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	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	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	0	Pilastr							
16	1	1	14,00	11,50	28	25	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
17	2	2	14,00	11,50	29	26	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
18	3	3	14,00	11,50	30	27	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
19	1	1	16,35	14,00	31	28	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
20	2	2	16,35	14,00	32	29	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
21	3	3	16,35	14,00	33	30	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr							
22	17	40	16,35	16,35	34	35	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68			Secondario C.A							
23	40	39	16,35	16,35	35	36	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68			Secondario C.A							
24	39	38	16,35	16,35	36	37	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68			Secondario C.A							
25	12	49	16,35	16,35	24	38	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68			Secondario C.A							
26	1	4	16,35	16,35	31	8	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	-50	-76	-68			Secondario C.A							
27	4	7	16,35	16,35	8	14	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	-50	75	-68	50	-76	-68			Secondario C.A							
28	7	10	16,35	16,35	14	20	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	50	-75	-68			Secondario C.A							
29	2	5	16,35	16,35	32	10	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	-50	-75	-68			Secondario C.A							
30	5	8	16,35	16,35	10	16	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	-50	75	-68	50	-76	-68			Secondario C.A							
31	8	11	16,35	16,35	16	22	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	50	-75	-68			Secondario C.A							
32	3	6	16,35	16,35	33	12	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	-50	-75	-68			Secondario C.A							
33	6	9	16,35	16,35	12	18	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	-50	75	-68	50	-76	-68			Secondario C.A							
34	13	28	16,35	16,35	39	40	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
35	28	27	16,35	16,35	40	41	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
36	27	24	16,35	16,35	41	42	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
37	3	26	16,35	16,35	33	43	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
38	9	12	16,35	16,35	18	24	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	50	-75	-68			Secondario C.A							
39	16	7	16,35	16,35	44	14	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-76	0	-68			Secondario C.A							
40	7	8	16,35	16,35	14	16	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-76	0	-68			Secondario C.A							
41	8	9	16,35	16,35	16	18	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-76	0	-68			Secondario C.A							
42	9	19	16,35	16,35	18	45	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	0	0	-68			Secondario C.A							
43	15	4	16,35	16,35	46	8	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68			Secondario C.A							
44	4	5	16,35	16,35	8	10	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	-75	0	-68			Secondario C.A							
45	5	6	16,35	16,35	10	12	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	-75	0	-68			Secondario C.A							
46	6	18	16,35	16,35	12	47	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68			Secondario C.A							
47	24	1	16,35	16,35	42	31	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	-76	-10	-63			Secondario C.A							
48	1	31	16,35	16,35	31	48	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
49	31	30	16,35	16,35	48	49	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
50	30	29	16,35	16,35	49	50	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
51	29	25	16,35	16,35	50	51	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							
52	25	2	16,35	16,35	51	32	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	-76	-10	-63			Secondario C.A							
53	2	35	16,35	16,35	32	52	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	-10	-63	0	-10	-63			Secondario C.A							



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

DATI ASTE SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE								GEOMETRIA				SCOST. INIZIALI			SCOST. FINALI			Crt 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)		
54	35	34	16,35	16,35	52	53	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
55	34	33	16,35	16,35	53	54	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
56	33	32	16,35	16,35	54	55	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
57	32	3	16,35	16,35	55	33	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	-76	-10	-63	Secondario C.A	
58	26	36	16,35	16,35	43	56	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
59	36	37	16,35	16,35	56	57	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
60	37	14	16,35	16,35	57	58	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
61	38	10	16,35	16,35	37	20	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
62	10	44	16,35	16,35	20	59	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
63	44	43	16,35	16,35	59	60	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
64	43	42	16,35	16,35	60	61	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
65	42	41	16,35	16,35	61	62	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
66	41	11	16,35	16,35	62	22	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
67	11	48	16,35	16,35	22	63	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
68	48	47	16,35	16,35	63	64	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
69	47	46	16,35	16,35	64	65	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
70	46	45	16,35	16,35	65	66	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
71	45	12	16,35	16,35	66	24	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
72	49	50	16,35	16,35	38	67	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
73	50	51	16,35	16,35	67	68	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
74	51	20	16,35	16,35	68	69	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-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/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
1	129	130	131	132	16,35	16,35	16,35	16,35	150	151	152	153	1	45,0	0,00	1	1	1
2	27	133	131	28	16,35	16,35	16,35	16,35	41	154	152	40	1	45,0	0,00	1	1	1
3	24	134	133	27	16,35	16,35	16,35	16,35	42	155	154	41	1	45,0	0,00	1	1	1
4	135	132	131	133	16,35	16,35	16,35	16,35	156	153	152	154	1	45,0	0,00	1	1	1
5	136	137	138	139	16,35	16,35	16,35	16,35	157	158	159	160	1	45,0	0,00	1	1	1
6	132	138	137	129	16,35	16,35	16,35	16,35	153	159	158	150	1	45,0	0,00	1	1	1
7	138	132	135	140	16,35	16,35	16,35	16,35	159	153	156	161	1	45,0	0,00	1	1	1
8	139	138	140	141	16,35	16,35	16,35	16,35	160	159	161	162	1	45,0	0,00	1	1	1
9	142	143	140	135	16,35	16,35	16,35	16,35	163	164	161	156	1	45,0	0,00	1	1	1
10	136	139	144	145	16,35	16,35	16,35	16,35	157	160	165	166	1	45,0	0,00	1	1	1
11	134	142	135	133	16,35	16,35	16,35	16,35	155	163	156	154	1	45,0	0,00	1	1	1
12	141	140	143	146	16,35	16,35	16,35	16,35	162	161	164	167	1	45,0	0,00	1	1	1
13	141	146	147	148	16,35	16,35	16,35	16,35	162	167	168	169	1	45,0	0,00	1	1	1
14	149	152	151	150	16,35	16,35	16,35	16,35	170	173	172	171	1	45,0	0,00	1	1	1
15	153	149	150	154	16,35	16,35	16,35	16,35	174	170	171	175	1	45,0	0,00	1	1	1
16	139	141	148	144	16,35	16,35	16,35	16,35	160	162	169	165	1	45,0	0,00	1	1	1
17	155	156	157	158	16,35	16,35	16,35	16,35	176	177	178	179	1	45,0	0,00	1	1	1
18	157	160	159	158	16,35	16,35	16,35	16,35	178	181	180	179	1	45,0	0,00	1	1	1
19	161	162	160	157	16,35	16,35	16,35	16,35	182	183	181	178	1	45,0	0,00	1	1	1
20	161	163	164	165	16,35	16,35	16,35	16,35	182	184	185	186	1	45,0	0,00	1	1	1
21	160	162	166	167	16,35	16,35	16,35	16,35	181	183	187	188	1	45,0	0,00	1	1	1
22	165	168	162	161	16,35	16,35	16,35	16,35	186	189	183	182	1	45,0	0,00	1	1	1
23	157	156	163	161	16,35	16,35	16,35	16,35	178	177	184	182	1	45,0	0,00	1	1	1
24	159	160	167	169	16,35	16,35	16,35	16,35	180	181	188	190	1	45,0	0,00	1	1	1
25	170	173	172	171	16,35	16,35	16,35	16,35	191	194	193	192	1	45,0	0,00	1	1	1
26	162	168	174	166	16,35	16,35	16,35	16,35	183	189	195	187	1	45,0	0,00	1	1	1
27	152	170	171	151	16,35	16,35	16,35	16,35	173	191	192	172	1	45,0	0,00	1	1	1
28	30	176	175	31	16,35	16,35	16,35	16,35	49	197	196	48	1	45,0	0,00	1	1	1
29	175	176	177	178	16,35	16,35	16,35	16,35	196	197	198	199	1	45,0	0,00	1	1	1
30	29	179	176	30	16,35	16,35	16,35	16,35	50	200	197	49	1	45,0	0,00	1	1	1
31	153	175	178	149	16,35	16,35	16,35	16,35	174	196	199	170	1	45,0	0,00	1	1	1
32	152	149	178	180	16,35	16,35	16,35	16,35	173	170	199	201	1	45,0	0,00	1	1	1
33	170	152	180	181	16,35	16,35	16,35	16,35	191	173	201	202	1	45,0	0,00	1	1	1
34	177	182	180	178	16,35	16,35	16,35	16,35	198	203	201	199	1	45,0	0,00	1	1	1
35	182	183	181	180	16,35	16,35	16,35	16,35	203	204	202	201	1	45,0	0,00	1	1	1
36	170	181	184	173	16,35	16,35	16,35	16,35	191	202	205	194	1	45,0	0,00	1	1	1
37	179	185	177	176	16,35	16,35	16,35	16,35	200	206	198	197	1	45,0	0,00	1	1	1
38	179	29	25	186	16,35	16,35	16,35	16,35	200	50	51	207	1	45,0	0,00	1	1	1

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO****RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD****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
39	185	179	186	187	16,35	16,35	16,35	16,35	206	200	207	208	1	45,0	0,00	1	1	1
40	185	188	182	177	16,35	16,35	16,35	16,35	206	209	203	198	1	45,0	0,00	1	1	1
41	185	187	189	188	16,35	16,35	16,35	16,35	206	208	210	209	1	45,0	0,00	1	1	1
42	188	190	183	182	16,35	16,35	16,35	16,35	209	211	204	203	1	45,0	0,00	1	1	1
43	191	193	192	189	16,35	16,35	16,35	16,35	212	214	213	210	1	45,0	0,00	1	1	1
44	190	192	194	195	16,35	16,35	16,35	16,35	211	213	215	216	1	45,0	0,00	1	1	1
45	190	188	189	192	16,35	16,35	16,35	16,35	211	209	210	213	1	45,0	0,00	1	1	1
46	183	190	195	196	16,35	16,35	16,35	16,35	204	211	216	217	1	45,0	0,00	1	1	1
47	181	183	196	184	16,35	16,35	16,35	16,35	202	204	217	205	1	45,0	0,00	1	1	1
48	197	198	199	200	16,35	16,35	16,35	16,35	218	219	220	221	1	45,0	0,00	1	1	1
49	199	202	201	200	16,35	16,35	16,35	16,35	220	223	222	221	1	45,0	0,00	1	1	1
50	203	204	202	199	16,35	16,35	16,35	16,35	224	225	223	220	1	45,0	0,00	1	1	1
51	205	207	203	206	16,35	16,35	16,35	16,35	226	228	224	227	1	45,0	0,00	1	1	1
52	202	204	208	209	16,35	16,35	16,35	16,35	223	225	229	230	1	45,0	0,00	1	1	1
53	204	203	207	210	16,35	16,35	16,35	16,35	225	224	228	231	1	45,0	0,00	1	1	1
54	199	198	206	203	16,35	16,35	16,35	16,35	220	219	227	224	1	45,0	0,00	1	1	1
55	201	202	209	211	16,35	16,35	16,35	16,35	222	223	230	232	1	45,0	0,00	1	1	1
56	194	192	193	212	16,35	16,35	16,35	16,35	215	213	214	233	1	45,0	0,00	1	1	1
57	213	214	207	205	16,35	16,35	16,35	16,35	234	235	228	226	1	45,0	0,00	1	1	1
58	215	218	217	216	16,35	16,35	16,35	16,35	236	239	238	237	1	45,0	0,00	1	1	1
59	219	210	207	214	16,35	16,35	16,35	16,35	240	231	228	235	1	45,0	0,00	1	1	1
60	214	213	216	217	16,35	16,35	16,35	16,35	235	234	237	238	1	45,0	0,00	1	1	1
61	218	221	220	217	16,35	16,35	16,35	16,35	239	242	241	238	1	45,0	0,00	1	1	1
62	220	219	214	217	16,35	16,35	16,35	16,35	241	240	235	238	1	45,0	0,00	1	1	1
63	222	169	167	223	16,35	16,35	16,35	16,35	243	190	188	244	1	45,0	0,00	1	1	1
64	167	166	224	223	16,35	16,35	16,35	16,35	188	187	245	244	1	45,0	0,00	1	1	1
65	174	225	224	166	16,35	16,35	16,35	16,35	195	246	245	187	1	45,0	0,00	1	1	1
66	226	227	228	229	16,35	16,35	16,35	16,35	247	248	249	250	1	45,0	0,00	1	1	1
67	229	228	231	230	16,35	16,35	16,35	16,35	250	249	252	251	1	45,0	0,00	1	1	1
68	226	229	232	233	16,35	16,35	16,35	16,35	247	250	253	254	1	45,0	0,00	1	1	1
69	209	235	234	211	16,35	16,35	16,35	16,35	230	256	255	232	1	45,0	0,00	1	1	1
70	236	237	230	231	16,35	16,35	16,35	16,35	257	258	251	252	1	45,0	0,00	1	1	1
71	238	241	240	239	16,35	16,35	16,35	16,35	259	262	261	260	1	45,0	0,00	1	1	1
72	229	230	242	232	16,35	16,35	16,35	16,35	250	251	263	253	1	45,0	0,00	1	1	1
73	232	244	243	233	16,35	16,35	16,35	16,35	253	265	264	254	1	45,0	0,00	1	1	1
74	245	242	246	247	16,35	16,35	16,35	16,35	266	263	267	268	1	45,0	0,00	1	1	1
75	244	245	248	249	16,35	16,35	16,35	16,35	265	266	269	270	1	45,0	0,00	1	1	1
76	244	232	242	245	16,35	16,35	16,35	16,35	265	253	263	266	1	45,0	0,00	1	1	1
77	248	245	247	250	16,35	16,35	16,35	16,35	269	266	268	271	1	45,0	0,00	1	1	1
78	237	246	242	230	16,35	16,35	16,35	16,35	258	267	263	251	1	45,0	0,00	1	1	1
79	243	244	249	251	16,35	16,35	16,35	16,35	264	265	270	272	1	45,0	0,00	1	1	1
80	249	248	39	40	16,35	16,35	16,35	16,35	270	269	36	35	1	45,0	0,00	1	1	1
81	38	39	248	250	16,35	16,35	16,35	16,35	37	36	269	271	1	45,0	0,00	1	1	1
82	241	238	252	253	16,35	16,35	16,35	16,35	262	259	273	274	1	45,0	0,00	1	1	1
83	254	255	252	238	16,35	16,35	16,35	16,35	275	276	273	259	1	45,0	0,00	1	1	1
84	256	253	252	257	16,35	16,35	16,35	16,35	277	274	273	278	1	45,0	0,00	1	1	1
85	258	256	257	259	16,35	16,35	16,35	16,35	279	277	278	280	1	45,0	0,00	1	1	1
86	260	254	238	239	16,35	16,35	16,35	16,35	281	275	259	260	1	45,0	0,00	1	1	1
87	208	261	235	209	16,35	16,35	16,35	16,35	229	282	256	230	1	45,0	0,00	1	1	1
88	262	263	261	208	16,35	16,35	16,35	16,35	283	284	282	229	1	45,0	0,00	1	1	1
89	262	210	219	264	16,35	16,35	16,35	16,35	283	231	240	285	1	45,0	0,00	1	1	1
90	264	265	263	262	16,35	16,35	16,35	16,35	285	286	284	283	1	45,0	0,00	1	1	1
91	208	204	210	262	16,35	16,35	16,35	16,35	229	225	231	283	1	45,0	0,00	1	1	1
92	254	260	266	267	16,35	16,35	16,35	16,35	275	281	287	288	1	45,0	0,00	1	1	1
93	267	266	269	268	16,35	16,35	16,35	16,35	288	287	290	289	1	45,0	0,00	1	1	1
94	254	267	270	255	16,35	16,35	16,35	16,35	275	288	291	276	1	45,0	0,00	1	1	1
95	264	219	220	271	16,35	16,35	16,35	16,35	285	240	241	292	1	45,0	0,00	1	1	1
96	271	272	265	264	16,35	16,35	16,35	16,35	292	293	286	285	1	45,0	0,00	1	1	1
97	268	269	274	273	16,35	16,35	16,35	16,35	289	290	295	294	1	45,0	0,00	1	1	1
98	273	274	275	276	16,35	16,35	16,35	16,35	294	295	296	297	1	45,0	0,00	1	1	1
99	268	273	277	278	16,35	16,35	16,35	16,35	289	294	298	299	1	45,0	0,00	1	1	1
100	267	268	278	270	16,35	16,35	16,35	16,35	288	289	299	291	1	45,0	0,00	1	1	1
101	257	252	255	279	16,35	16,35	16,35	16,35	278	273	276	300	1	45,0	0,00	1	1	1
102	279	255	270	280	16,35	16,35	16,35	16,35	300	276	291	301	1	45,0	0,00	1	1	1
103	257	279	281	259	16,35	16,35	16,35	16,35	278	300	302	280	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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
104	270	278	282	280	16,35	16,35	16,35	16,35	291	299	303	301	1	45,0	0,00	1	1	1
105	282	284	283	280	16,35	16,35	16,35	16,35	303	305	304	301	1	45,0	0,00	1	1	1
106	277	285	282	278	16,35	16,35	16,35	16,35	298	306	303	299	1	45,0	0,00	1	1	1
107	279	280	283	281	16,35	16,35	16,35	16,35	300	301	304	302	1	45,0	0,00	1	1	1
108	43	44	283	284	16,35	16,35	16,35	16,35	60	59	304	305	1	45,0	0,00	1	1	1
109	285	277	286	287	16,35	16,35	16,35	16,35	306	298	307	308	1	45,0	0,00	1	1	1
110	277	273	276	286	16,35	16,35	16,35	16,35	298	294	297	307	1	45,0	0,00	1	1	1
111	285	288	284	282	16,35	16,35	16,35	16,35	306	309	305	303	1	45,0	0,00	1	1	1
112	285	287	289	288	16,35	16,35	16,35	16,35	306	308	310	309	1	45,0	0,00	1	1	1
113	284	288	42	43	16,35	16,35	16,35	16,35	305	309	61	60	1	45,0	0,00	1	1	1
114	288	289	41	42	16,35	16,35	16,35	16,35	309	310	62	61	1	45,0	0,00	1	1	1
115	290	35	34	291	16,35	16,35	16,35	16,35	311	52	53	312	1	45,0	0,00	1	1	1
116	33	292	291	34	16,35	16,35	16,35	16,35	54	313	312	53	1	45,0	0,00	1	1	1
117	293	290	291	294	16,35	16,35	16,35	16,35	314	311	312	315	1	45,0	0,00	1	1	1
118	292	295	294	291	16,35	16,35	16,35	16,35	313	316	315	312	1	45,0	0,00	1	1	1
119	296	299	298	297	16,35	16,35	16,35	16,35	317	320	319	318	1	45,0	0,00	1	1	1
120	295	300	296	294	16,35	16,35	16,35	16,35	316	321	317	315	1	45,0	0,00	1	1	1
121	299	296	300	301	16,35	16,35	16,35	16,35	320	317	321	322	1	45,0	0,00	1	1	1
122	297	293	294	296	16,35	16,35	16,35	16,35	318	314	315	317	1	45,0	0,00	1	1	1
123	295	292	302	303	16,35	16,35	16,35	16,35	316	313	323	324	1	45,0	0,00	1	1	1
124	32	302	292	33	16,35	16,35	16,35	16,35	55	323	313	54	1	45,0	0,00	1	1	1
125	304	307	306	305	16,35	16,35	16,35	16,35	325	328	327	326	1	45,0	0,00	1	1	1
126	306	303	302	305	16,35	16,35	16,35	16,35	327	324	323	326	1	45,0	0,00	1	1	1
127	301	300	308	309	16,35	16,35	16,35	16,35	322	321	329	330	1	45,0	0,00	1	1	1
128	303	308	300	295	16,35	16,35	16,35	16,35	324	329	321	316	1	45,0	0,00	1	1	1
129	308	303	306	310	16,35	16,35	16,35	16,35	329	324	327	331	1	45,0	0,00	1	1	1
130	309	308	310	311	16,35	16,35	16,35	16,35	330	329	331	332	1	45,0	0,00	1	1	1
131	310	306	307	312	16,35	16,35	16,35	16,35	331	327	328	333	1	45,0	0,00	1	1	1
132	301	309	313	314	16,35	16,35	16,35	16,35	322	330	334	335	1	45,0	0,00	1	1	1
133	312	315	311	310	16,35	16,35	16,35	16,35	333	336	332	331	1	45,0	0,00	1	1	1
134	299	301	314	316	16,35	16,35	16,35	16,35	320	322	335	337	1	45,0	0,00	1	1	1
135	317	320	319	318	16,35	16,35	16,35	16,35	338	341	340	339	1	45,0	0,00	1	1	1
136	321	319	322	323	16,35	16,35	16,35	16,35	342	340	343	344	1	45,0	0,00	1	1	1
137	323	322	324	325	16,35	16,35	16,35	16,35	344	343	345	346	1	45,0	0,00	1	1	1
138	322	319	320	326	16,35	16,35	16,35	16,35	343	340	341	347	1	45,0	0,00	1	1	1
139	315	328	327	311	16,35	16,35	16,35	16,35	336	349	348	332	1	45,0	0,00	1	1	1
140	313	309	311	327	16,35	16,35	16,35	16,35	334	330	332	348	1	45,0	0,00	1	1	1
141	317	329	330	320	16,35	16,35	16,35	16,35	338	350	351	341	1	45,0	0,00	1	1	1
142	330	331	326	320	16,35	16,35	16,35	16,35	351	352	347	341	1	45,0	0,00	1	1	1
143	332	333	331	330	16,35	16,35	16,35	16,35	353	354	352	351	1	45,0	0,00	1	1	1
144	334	336	332	335	16,35	16,35	16,35	16,35	355	357	353	356	1	45,0	0,00	1	1	1
145	331	333	337	338	16,35	16,35	16,35	16,35	352	354	358	359	1	45,0	0,00	1	1	1
146	333	332	336	339	16,35	16,35	16,35	16,35	354	353	357	360	1	45,0	0,00	1	1	1
147	330	329	335	332	16,35	16,35	16,35	16,35	351	350	356	353	1	45,0	0,00	1	1	1
148	326	331	338	340	16,35	16,35	16,35	16,35	347	352	359	361	1	45,0	0,00	1	1	1
149	322	326	340	324	16,35	16,35	16,35	16,35	343	347	361	345	1	45,0	0,00	1	1	1
150	307	304	341	342	16,35	16,35	16,35	16,35	328	325	362	363	1	45,0	0,00	1	1	1
151	315	312	343	344	16,35	16,35	16,35	16,35	336	333	364	365	1	45,0	0,00	1	1	1
152	342	343	312	307	16,35	16,35	16,35	16,35	363	364	333	328	1	45,0	0,00	1	1	1
153	315	344	345	328	16,35	16,35	16,35	16,35	336	365	366	349	1	45,0	0,00	1	1	1
154	26	36	346	347	16,35	16,35	16,35	16,35	43	56	367	368	1	45,0	0,00	1	1	1
155	36	37	348	346	16,35	16,35	16,35	16,35	56	57	369	367	1	45,0	0,00	1	1	1
156	346	350	349	347	16,35	16,35	16,35	16,35	367	371	370	368	1	45,0	0,00	1	1	1
157	348	351	352	353	16,35	16,35	16,35	16,35	369	372	373	374	1	45,0	0,00	1	1	1
158	346	348	353	350	16,35	16,35	16,35	16,35	367	369	374	371	1	45,0	0,00	1	1	1
159	354	350	353	355	16,35	16,35	16,35	16,35	375	371	374	376	1	45,0	0,00	1	1	1
160	353	352	356	355	16,35	16,35	16,35	16,35	374	373	377	376	1	45,0	0,00	1	1	1
161	357	358	354	355	16,35	16,35	16,35	16,35	378	379	375	376	1	45,0	0,00	1	1	1
162	359	357	355	356	16,35	16,35	16,35	16,35	380	378	376	377	1	45,0	0,00	1	1	1
163	360	361	336	334	16,35	16,35	16,35	16,35	381	382	357	355	1	45,0	0,00	1	1	1
164	336	361	362	339	16,35	16,35	16,35	16,35	357	382	383	360	1	45,0	0,00	1	1	1
165	357	364	363	358	16,35	16,35	16,35	16,35	378	385	384	379	1	45,0	0,00	1	1	1
166	364	357	359	365	16,35	16,35	16,35	16,35	385	378	380	386	1	45,0	0,00	1	1	1
167	366	369	368	367	16,35	16,35	16,35	16,35	387	390	389	388	1	45,0	0,00	1	1	1
168	370	371	369	366	16,35	16,35	16,35	16,35	391	392	390	387	1	45,0	0,00	1	1	1

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 26
di 111**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
169	372	373	368	369	16,35	16,35	16,35	16,35	393	394	389	390	1	45,0	0,00	1	1	1
170	374	372	369	371	16,35	16,35	16,35	16,35	395	393	390	392	1	45,0	0,00	1	1	1
171	340	376	375	324	16,35	16,35	16,35	16,35	361	397	396	345	1	45,0	0,00	1	1	1
172	377	325	324	375	16,35	16,35	16,35	16,35	398	346	345	396	1	45,0	0,00	1	1	1
173	378	379	380	381	16,35	16,35	16,35	16,35	399	400	401	402	1	45,0	0,00	1	1	1
174	382	383	381	380	16,35	16,35	16,35	16,35	403	404	402	401	1	45,0	0,00	1	1	1
175	378	381	384	385	16,35	16,35	16,35	16,35	399	402	405	406	1	45,0	0,00	1	1	1
176	338	386	376	340	16,35	16,35	16,35	16,35	359	407	397	361	1	45,0	0,00	1	1	1
177	337	387	386	338	16,35	16,35	16,35	16,35	358	408	407	359	1	45,0	0,00	1	1	1
178	388	389	387	337	16,35	16,35	16,35	16,35	409	410	408	358	1	45,0	0,00	1	1	1
179	390	391	389	388	16,35	16,35	16,35	16,35	411	412	410	409	1	45,0	0,00	1	1	1
180	337	333	339	388	16,35	16,35	16,35	16,35	358	354	360	409	1	45,0	0,00	1	1	1
181	392	395	394	393	16,35	16,35	16,35	16,35	413	416	415	414	1	45,0	0,00	1	1	1
182	396	399	398	397	16,35	16,35	16,35	16,35	417	420	419	418	1	45,0	0,00	1	1	1
183	395	383	382	394	16,35	16,35	16,35	16,35	416	404	403	415	1	45,0	0,00	1	1	1
184	388	339	362	390	16,35	16,35	16,35	16,35	409	360	383	411	1	45,0	0,00	1	1	1
185	398	392	393	397	16,35	16,35	16,35	16,35	419	413	414	418	1	45,0	0,00	1	1	1
186	384	401	400	385	16,35	16,35	16,35	16,35	405	422	421	406	1	45,0	0,00	1	1	1
187	402	403	401	384	16,35	16,35	16,35	16,35	423	424	422	405	1	45,0	0,00	1	1	1
188	404	405	403	402	16,35	16,35	16,35	16,35	425	426	424	423	1	45,0	0,00	1	1	1
189	401	403	406	407	16,35	16,35	16,35	16,35	422	424	427	428	1	45,0	0,00	1	1	1
190	406	403	405	408	16,35	16,35	16,35	16,35	427	424	426	429	1	45,0	0,00	1	1	1
191	384	381	383	402	16,35	16,35	16,35	16,35	405	402	404	423	1	45,0	0,00	1	1	1
192	400	401	407	409	16,35	16,35	16,35	16,35	421	422	428	430	1	45,0	0,00	1	1	1
193	409	407	47	48	16,35	16,35	16,35	16,35	430	428	64	63	1	45,0	0,00	1	1	1
194	407	406	46	47	16,35	16,35	16,35	16,35	428	427	65	64	1	45,0	0,00	1	1	1
195	45	46	406	408	16,35	16,35	16,35	16,35	66	65	427	429	1	45,0	0,00	1	1	1
196	402	383	395	404	16,35	16,35	16,35	16,35	423	404	416	425	1	45,0	0,00	1	1	1
197	404	395	392	410	16,35	16,35	16,35	16,35	425	416	413	431	1	45,0	0,00	1	1	1
198	405	404	410	411	16,35	16,35	16,35	16,35	426	425	431	432	1	45,0	0,00	1	1	1
199	392	398	412	410	16,35	16,35	16,35	16,35	413	419	433	431	1	45,0	0,00	1	1	1
200	412	398	399	413	16,35	16,35	16,35	16,35	433	419	420	434	1	45,0	0,00	1	1	1
201	414	411	410	412	16,35	16,35	16,35	16,35	435	432	431	433	1	45,0	0,00	1	1	1
202	411	415	408	405	16,35	16,35	16,35	16,35	432	436	429	426	1	45,0	0,00	1	1	1
203	415	411	414	416	16,35	16,35	16,35	16,35	436	432	435	437	1	45,0	0,00	1	1	1
204	416	414	417	418	16,35	16,35	16,35	16,35	437	435	438	439	1	45,0	0,00	1	1	1
205	414	412	413	417	16,35	16,35	16,35	16,35	435	433	434	438	1	45,0	0,00	1	1	1
206	419	420	421	422	16,35	16,35	16,35	16,35	440	441	442	443	1	45,0	0,00	1	1	1
207	422	421	423	424	16,35	16,35	16,35	16,35	443	442	444	445	1	45,0	0,00	1	1	1
208	372	423	421	373	16,35	16,35	16,35	16,35	393	444	442	394	1	45,0	0,00	1	1	1
209	423	372	374	425	16,35	16,35	16,35	16,35	444	393	395	446	1	45,0	0,00	1	1	1
210	424	423	425	426	16,35	16,35	16,35	16,35	445	444	446	447	1	45,0	0,00	1	1	1
211	427	430	429	428	16,35	16,35	16,35	16,35	448	451	450	449	1	45,0	0,00	1	1	1
212	431	427	428	432	16,35	16,35	16,35	16,35	452	448	449	453	1	45,0	0,00	1	1	1
213	433	431	432	434	16,35	16,35	16,35	16,35	454	452	453	455	1	45,0	0,00	1	1	1
214	427	436	435	430	16,35	16,35	16,35	16,35	448	457	456	451	1	45,0	0,00	1	1	1
215	436	438	437	435	16,35	16,35	16,35	16,35	457	459	458	456	1	45,0	0,00	1	1	1
216	49	439	440	50	16,35	16,35	16,35	16,35	38	460	461	67	1	45,0	0,00	1	1	1
217	438	440	439	437	16,35	16,35	16,35	16,35	459	461	460	458	1	45,0	0,00	1	1	1
218	438	436	441	442	16,35	16,35	16,35	16,35	459	457	462	463	1	45,0	0,00	1	1	1
219	431	441	436	427	16,35	16,35	16,35	16,35	452	462	457	448	1	45,0	0,00	1	1	1
220	441	431	433	443	16,35	16,35	16,35	16,35	462	452	454	464	1	45,0	0,00	1	1	1
221	442	441	443	444	16,35	16,35	16,35	16,35	463	462	464	465	1	45,0	0,00	1	1	1
222	438	442	445	440	16,35	16,35	16,35	16,35	459	463	466	461	1	45,0	0,00	1	1	1
223	445	51	50	440	16,35	16,35	16,35	16,35	466	68	67	461	1	45,0	0,00	1	1	1
224	445	442	444	446	16,35	16,35	16,35	16,35	466	463	465	467	1	45,0	0,00	1	1	1
225	130	13	28	131	16,35	16,35	16,35	16,35	151	39	40	152	1	45,0	0,00	1	1	1
226	15	145	144	103	16,35	16,35	16,35	16,35	46	166	165	124	1	45,0	0,00	1	1	1
227	15	103	156	155	16,35	16,35	16,35	16,35	46	124	177	176	1	45,0	0,00	1	1	1
228	148	102	103	144	16,35	16,35	16,35	16,35	169	123	124	165	1	45,0	0,00	1	1	1
229	163	156	103	102	16,35	16,35	16,35	16,35	184	177	124	123	1	45,0	0,00	1	1	1
230	102	148	147	101	16,35	16,35	16,35	16,35	123	169	168	122	1	45,0	0,00	1	1	1
231	101	147	447	4	16,35	16,35	16,35	16,35	122	168	468	8	1	45,0	0,00	1	1	1
232	102	101	164	163	16,35	16,35	16,35	16,35	123	122	185	184	1	45,0	0,00	1	1	1
233	448	164	101	4	16,35	16,35	16,35	16,35	469	185	122	8	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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/cm	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
234	104	4	172	173	16,35	16,35	16,35	16,35	125	8	193	194	1	45,0	0,00	1	1	1
235	118	119	153	154	16,35	16,35	16,35	16,35	139	140	174	175	1	45,0	0,00	1	1	1
236	119	31	175	153	16,35	16,35	16,35	16,35	140	48	196	174	1	45,0	0,00	1	1	1
237	104	198	197	4	16,35	16,35	16,35	16,35	125	219	218	8	1	45,0	0,00	1	1	1
238	173	184	105	104	16,35	16,35	16,35	16,35	194	205	126	125	1	45,0	0,00	1	1	1
239	196	106	105	184	16,35	16,35	16,35	16,35	217	127	126	205	1	45,0	0,00	1	1	1
240	198	104	105	206	16,35	16,35	16,35	16,35	219	125	126	227	1	45,0	0,00	1	1	1
241	105	106	205	206	16,35	16,35	16,35	16,35	126	127	226	227	1	45,0	0,00	1	1	1
242	106	196	195	107	16,35	16,35	16,35	16,35	127	217	216	128	1	45,0	0,00	1	1	1
243	106	107	213	205	16,35	16,35	16,35	16,35	127	128	234	226	1	45,0	0,00	1	1	1
244	108	107	194	212	16,35	16,35	16,35	16,35	129	128	215	233	1	45,0	0,00	1	1	1
245	108	215	216	107	16,35	16,35	16,35	16,35	129	236	237	128	1	45,0	0,00	1	1	1
246	87	16	222	223	16,35	16,35	16,35	16,35	108	44	243	244	1	45,0	0,00	1	1	1
247	86	87	223	224	16,35	16,35	16,35	16,35	107	108	244	245	1	45,0	0,00	1	1	1
248	87	228	227	16	16,35	16,35	16,35	16,35	108	249	248	44	1	45,0	0,00	1	1	1
249	228	87	86	231	16,35	16,35	16,35	16,35	249	108	107	252	1	45,0	0,00	1	1	1
250	231	86	85	236	16,35	16,35	16,35	16,35	252	107	106	257	1	45,0	0,00	1	1	1
251	224	225	85	86	16,35	16,35	16,35	16,35	245	246	106	107	1	45,0	0,00	1	1	1
252	240	7	88	239	16,35	16,35	16,35	16,35	261	14	109	260	1	45,0	0,00	1	1	1
253	239	88	89	260	16,35	16,35	16,35	16,35	260	109	110	281	1	45,0	0,00	1	1	1
254	234	235	89	88	16,35	16,35	16,35	16,35	255	256	110	109	1	45,0	0,00	1	1	1
255	251	249	40	17	16,35	16,35	16,35	16,35	272	270	35	34	1	45,0	0,00	1	1	1
256	123	10	258	259	16,35	16,35	16,35	16,35	144	20	279	280	1	45,0	0,00	1	1	1
257	263	91	90	261	16,35	16,35	16,35	16,35	284	112	111	282	1	45,0	0,00	1	1	1
258	261	90	89	235	16,35	16,35	16,35	16,35	282	111	110	256	1	45,0	0,00	1	1	1
259	266	260	89	90	16,35	16,35	16,35	16,35	287	281	110	111	1	45,0	0,00	1	1	1
260	90	91	269	266	16,35	16,35	16,35	16,35	111	112	290	287	1	45,0	0,00	1	1	1
261	265	272	92	91	16,35	16,35	16,35	16,35	286	293	113	112	1	45,0	0,00	1	1	1
262	92	275	274	91	16,35	16,35	16,35	16,35	113	296	295	112	1	45,0	0,00	1	1	1
263	276	275	69	70	16,35	16,35	16,35	16,35	297	296	90	91	1	45,0	0,00	1	1	1
264	281	125	124	259	16,35	16,35	16,35	16,35	302	146	145	280	1	45,0	0,00	1	1	1
265	125	281	283	44	16,35	16,35	16,35	16,35	146	302	304	59	1	45,0	0,00	1	1	1
266	70	71	286	276	16,35	16,35	16,35	16,35	91	92	307	297	1	45,0	0,00	1	1	1
267	287	71	72	289	16,35	16,35	16,35	16,35	308	92	93	310	1	45,0	0,00	1	1	1
268	72	71	400	409	16,35	16,35	16,35	16,35	93	92	421	430	1	45,0	0,00	1	1	1
269	69	379	378	70	16,35	16,35	16,35	16,35	90	400	399	91	1	45,0	0,00	1	1	1
270	121	304	305	122	16,35	16,35	16,35	16,35	142	325	326	143	1	45,0	0,00	1	1	1
271	302	32	122	305	16,35	16,35	16,35	16,35	323	55	143	326	1	45,0	0,00	1	1	1
272	314	110	109	316	16,35	16,35	16,35	16,35	335	131	130	337	1	45,0	0,00	1	1	1
273	317	318	109	110	16,35	16,35	16,35	16,35	338	339	130	131	1	45,0	0,00	1	1	1
274	329	317	110	111	16,35	16,35	16,35	16,35	350	338	131	132	1	45,0	0,00	1	1	1
275	313	111	110	314	16,35	16,35	16,35	16,35	334	132	131	335	1	45,0	0,00	1	1	1
276	112	334	335	111	16,35	16,35	16,35	16,35	133	355	356	132	1	45,0	0,00	1	1	1
277	112	111	327	328	16,35	16,35	16,35	16,35	133	132	348	349	1	45,0	0,00	1	1	1
278	120	341	304	121	16,35	16,35	16,35	16,35	141	362	325	142	1	45,0	0,00	1	1	1
279	37	14	351	348	16,35	16,35	16,35	16,35	57	58	372	369	1	45,0	0,00	1	1	1
280	113	112	328	345	16,35	16,35	16,35	16,35	134	133	349	366	1	45,0	0,00	1	1	1
281	113	360	334	112	16,35	16,35	16,35	16,35	134	381	355	133	1	45,0	0,00	1	1	1
282	115	114	363	364	16,35	16,35	16,35	16,35	136	135	384	385	1	45,0	0,00	1	1	1
283	115	366	367	114	16,35	16,35	16,35	16,35	136	387	388	135	1	45,0	0,00	1	1	1
284	116	364	365	18	16,35	16,35	16,35	16,35	137	385	386	47	1	45,0	0,00	1	1	1
285	116	18	370	366	16,35	16,35	16,35	16,35	137	47	391	387	1	45,0	0,00	1	1	1
286	375	94	93	377	16,35	16,35	16,35	16,35	396	115	114	398	1	45,0	0,00	1	1	1
287	380	379	93	94	16,35	16,35	16,35	16,35	401	400	114	115	1	45,0	0,00	1	1	1
288	382	380	94	95	16,35	16,35	16,35	16,35	403	401	115	116	1	45,0	0,00	1	1	1
289	376	95	94	375	16,35	16,35	16,35	16,35	397	116	115	396	1	45,0	0,00	1	1	1
290	385	71	70	378	16,35	16,35	16,35	16,35	406	92	91	399	1	45,0	0,00	1	1	1
291	387	389	97	96	16,35	16,35	16,35	16,35	408	410	118	117	1	45,0	0,00	1	1	1
292	391	9	97	389	16,35	16,35	16,35	16,35	412	18	118	410	1	45,0	0,00	1	1	1
293	386	387	96	95	16,35	16,35	16,35	16,35	407	408	117	116	1	45,0	0,00	1	1	1
294	394	95	96	393	16,35	16,35	16,35	16,35	415	116	117	414	1	45,0	0,00	1	1	1
295	97	397	393	96	16,35	16,35	16,35	16,35	118	418	414	117	1	45,0	0,00	1	1	1
296	128	45	408	415	16,35	16,35	16,35	16,35	149	66	429	436	1	45,0	0,00	1	1	1
297	416	418	126	127	16,35	16,35	16,35	16,35	437	439	147	148	1	45,0	0,00	1	1	1
298	127	128	415	416	16,35	16,35	16,35	16,35	148	149	436	437	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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
299	97	9	396	397	16,35	16,35	16,35	16,35	118	18	417	418	1	45,0	0,00	1	1	1
300	422	99	98	419	16,35	16,35	16,35	16,35	443	120	119	440	1	45,0	0,00	1	1	1
301	98	99	428	429	16,35	16,35	16,35	16,35	119	120	449	450	1	45,0	0,00	1	1	1
302	430	82	81	429	16,35	16,35	16,35	16,35	451	103	102	450	1	45,0	0,00	1	1	1
303	424	100	99	422	16,35	16,35	16,35	16,35	445	121	120	443	1	45,0	0,00	1	1	1
304	99	100	432	428	16,35	16,35	16,35	16,35	120	121	453	449	1	45,0	0,00	1	1	1
305	100	424	426	19	16,35	16,35	16,35	16,35	121	445	447	45	1	45,0	0,00	1	1	1
306	434	432	100	19	16,35	16,35	16,35	16,35	455	453	121	45	1	45,0	0,00	1	1	1
307	84	83	437	439	16,35	16,35	16,35	16,35	105	104	458	460	1	45,0	0,00	1	1	1
308	446	20	51	445	16,35	16,35	16,35	16,35	467	69	68	466	1	45,0	0,00	1	1	1
309	134	24	1	52	16,35	16,35	16,35	16,35	155	42	31	73	1	45,0	0,00	1	1	1
310	142	134	52	23	16,35	16,35	16,35	16,35	163	155	73	72	1	45,0	0,00	1	1	1
311	117	154	52	1	16,35	16,35	16,35	16,35	138	175	73	31	1	45,0	0,00	1	1	1
312	150	23	52	154	16,35	16,35	16,35	16,35	171	72	73	175	1	45,0	0,00	1	1	1
313	143	23	22	146	16,35	16,35	16,35	16,35	164	72	71	167	1	45,0	0,00	1	1	1
314	23	150	151	22	16,35	16,35	16,35	16,35	72	171	172	71	1	45,0	0,00	1	1	1
315	146	22	447	147	16,35	16,35	16,35	16,35	167	71	468	168	1	45,0	0,00	1	1	1
316	21	22	171	172	16,35	16,35	16,35	16,35	70	71	192	193	1	45,0	0,00	1	1	1
317	165	164	448	54	16,35	16,35	16,35	16,35	186	185	469	75	1	45,0	0,00	1	1	1
318	168	165	54	55	16,35	16,35	16,35	16,35	189	186	75	76	1	45,0	0,00	1	1	1
319	2	64	186	25	16,35	16,35	16,35	16,35	32	85	207	51	1	45,0	0,00	1	1	1
320	63	191	187	64	16,35	16,35	16,35	16,35	84	212	208	85	1	45,0	0,00	1	1	1
321	201	55	54	200	16,35	16,35	16,35	16,35	222	76	75	221	1	45,0	0,00	1	1	1
322	200	54	53	197	16,35	16,35	16,35	16,35	221	75	74	218	1	45,0	0,00	1	1	1
323	215	108	5	65	16,35	16,35	16,35	16,35	236	129	10	86	1	45,0	0,00	1	1	1
324	193	62	61	212	16,35	16,35	16,35	16,35	214	83	82	233	1	45,0	0,00	1	1	1
325	212	61	5	108	16,35	16,35	16,35	16,35	233	82	10	129	1	45,0	0,00	1	1	1
326	174	55	56	225	16,35	16,35	16,35	16,35	195	76	77	246	1	45,0	0,00	1	1	1
327	7	85	225	56	16,35	16,35	16,35	16,35	14	106	246	77	1	45,0	0,00	1	1	1
328	211	234	56	55	16,35	16,35	16,35	16,35	232	255	77	76	1	45,0	0,00	1	1	1
329	88	7	56	234	16,35	16,35	16,35	16,35	109	14	77	255	1	45,0	0,00	1	1	1
330	236	85	7	57	16,35	16,35	16,35	16,35	257	106	14	78	1	45,0	0,00	1	1	1
331	250	60	10	38	16,35	16,35	16,35	16,35	271	81	20	37	1	45,0	0,00	1	1	1
332	271	220	221	67	16,35	16,35	16,35	16,35	292	241	242	88	1	45,0	0,00	1	1	1
333	272	68	8	92	16,35	16,35	16,35	16,35	293	89	16	113	1	45,0	0,00	1	1	1
334	8	69	275	92	16,35	16,35	16,35	16,35	16	90	296	113	1	45,0	0,00	1	1	1
335	8	93	379	69	16,35	16,35	16,35	16,35	16	114	400	90	1	45,0	0,00	1	1	1
336	271	67	68	272	16,35	16,35	16,35	16,35	292	88	89	293	1	45,0	0,00	1	1	1
337	289	72	11	41	16,35	16,35	16,35	16,35	310	93	22	62	1	45,0	0,00	1	1	1
338	11	72	409	48	16,35	16,35	16,35	16,35	22	93	430	63	1	45,0	0,00	1	1	1
339	2	35	290	64	16,35	16,35	16,35	16,35	32	52	311	85	1	45,0	0,00	1	1	1
340	64	290	293	63	16,35	16,35	16,35	16,35	85	311	314	84	1	45,0	0,00	1	1	1
341	298	299	316	61	16,35	16,35	16,35	16,35	319	320	337	82	1	45,0	0,00	1	1	1
342	5	61	316	109	16,35	16,35	16,35	16,35	10	82	337	130	1	45,0	0,00	1	1	1
343	5	109	318	65	16,35	16,35	16,35	16,35	10	130	339	86	1	45,0	0,00	1	1	1
344	65	66	218	215	16,35	16,35	16,35	16,35	86	87	239	236	1	45,0	0,00	1	1	1
345	318	319	321	65	16,35	16,35	16,35	16,35	339	340	342	86	1	45,0	0,00	1	1	1
346	3	26	347	76	16,35	16,35	16,35	16,35	33	43	368	97	1	45,0	0,00	1	1	1
347	73	345	344	74	16,35	16,35	16,35	16,35	94	366	365	95	1	45,0	0,00	1	1	1
348	74	344	343	75	16,35	16,35	16,35	16,35	95	365	364	96	1	45,0	0,00	1	1	1
349	75	349	354	74	16,35	16,35	16,35	16,35	96	370	375	95	1	45,0	0,00	1	1	1
350	6	73	363	114	16,35	16,35	16,35	16,35	12	94	384	135	1	45,0	0,00	1	1	1
351	113	6	77	360	16,35	16,35	16,35	16,35	134	12	98	381	1	45,0	0,00	1	1	1
352	113	345	73	6	16,35	16,35	16,35	16,35	134	366	94	12	1	45,0	0,00	1	1	1
353	77	78	361	360	16,35	16,35	16,35	16,35	98	99	382	381	1	45,0	0,00	1	1	1
354	367	77	6	114	16,35	16,35	16,35	16,35	388	98	12	135	1	45,0	0,00	1	1	1
355	73	74	358	363	16,35	16,35	16,35	16,35	94	95	379	384	1	45,0	0,00	1	1	1
356	368	78	77	367	16,35	16,35	16,35	16,35	389	99	98	388	1	45,0	0,00	1	1	1
357	78	368	373	79	16,35	16,35	16,35	16,35	99	389	394	100	1	45,0	0,00	1	1	1
358	362	361	78	79	16,35	16,35	16,35	16,35	383	382	99	100	1	45,0	0,00	1	1	1
359	68	67	325	377	16,35	16,35	16,35	16,35	89	88	346	398	1	45,0	0,00	1	1	1
360	377	93	8	68	16,35	16,35	16,35	16,35	398	114	16	89	1	45,0	0,00	1	1	1
361	373	421	420	79	16,35	16,35	16,35	16,35	394	442	441	100	1	45,0	0,00	1	1	1
362	429	81	9	98	16,35	16,35	16,35	16,35	450	102	18	119	1	45,0	0,00	1	1	1
363	9	80	419	98	16,35	16,35	16,35	16,35	18	101	440	119	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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
364	12	84	439	49	16,35	16,35	16,35	16,35	24	105	460	38	1	45,0	0,00	1	1	1
365	240	241	57	7	16,35	16,35	16,35	16,35	261	262	78	14	1	45,0	0,00	1	1	1
366	57	58	237	236	16,35	16,35	16,35	16,35	78	79	258	257	1	45,0	0,00	1	1	1
367	246	237	58	59	16,35	16,35	16,35	16,35	267	258	79	80	1	45,0	0,00	1	1	1
368	59	60	247	246	16,35	16,35	16,35	16,35	80	81	268	267	1	45,0	0,00	1	1	1
369	59	58	253	256	16,35	16,35	16,35	16,35	80	79	274	277	1	45,0	0,00	1	1	1
370	58	57	241	253	16,35	16,35	16,35	16,35	79	78	262	274	1	45,0	0,00	1	1	1
371	60	256	258	10	16,35	16,35	16,35	16,35	81	277	279	20	1	45,0	0,00	1	1	1
372	396	9	81	399	16,35	16,35	16,35	16,35	417	18	102	420	1	45,0	0,00	1	1	1
373	413	82	83	417	16,35	16,35	16,35	16,35	434	103	104	438	1	45,0	0,00	1	1	1
374	399	81	82	413	16,35	16,35	16,35	16,35	420	102	103	434	1	45,0	0,00	1	1	1
375	435	83	82	430	16,35	16,35	16,35	16,35	456	104	103	451	1	45,0	0,00	1	1	1
376	417	83	84	418	16,35	16,35	16,35	16,35	438	104	105	439	1	45,0	0,00	1	1	1
377	191	63	62	193	16,35	16,35	16,35	16,35	212	84	83	214	1	45,0	0,00	1	1	1
378	297	62	63	293	16,35	16,35	16,35	16,35	318	83	84	314	1	45,0	0,00	1	1	1
379	298	61	62	297	16,35	16,35	16,35	16,35	319	82	83	318	1	45,0	0,00	1	1	1
380	66	67	221	218	16,35	16,35	16,35	16,35	87	88	242	239	1	45,0	0,00	1	1	1
381	66	321	323	67	16,35	16,35	16,35	16,35	87	342	344	88	1	45,0	0,00	1	1	1
382	341	120	3	76	16,35	16,35	16,35	16,35	362	141	33	97	1	45,0	0,00	1	1	1
383	76	75	342	341	16,35	16,35	16,35	16,35	97	96	363	362	1	45,0	0,00	1	1	1
384	76	347	349	75	16,35	16,35	16,35	16,35	97	368	370	96	1	45,0	0,00	1	1	1
385	79	80	390	362	16,35	16,35	16,35	16,35	100	101	411	383	1	45,0	0,00	1	1	1
386	80	9	391	390	16,35	16,35	16,35	16,35	101	18	412	411	1	45,0	0,00	1	1	1
387	80	79	420	419	16,35	16,35	16,35	16,35	101	100	441	440	1	45,0	0,00	1	1	1
388	418	84	12	126	16,35	16,35	16,35	16,35	439	105	24	147	1	45,0	0,00	1	1	1
389	117	118	154	154	16,35	16,35	16,35	16,35	138	139	175	175	1	45,0	0,00	1	1	1
390	22	151	171	171	16,35	16,35	16,35	16,35	71	172	192	192	1	45,0	0,00	1	1	1
391	143	142	23	23	16,35	16,35	16,35	16,35	164	163	72	72	1	45,0	0,00	1	1	1
392	21	4	447	447	16,35	16,35	16,35	16,35	70	8	468	468	1	45,0	0,00	1	1	1
393	22	21	447	447	16,35	16,35	16,35	16,35	71	70	468	468	1	45,0	0,00	1	1	1
394	172	4	21	21	16,35	16,35	16,35	16,35	193	8	70	70	1	45,0	0,00	1	1	1
395	448	4	53	53	16,35	16,35	16,35	16,35	469	8	74	74	1	45,0	0,00	1	1	1
396	53	54	448	448	16,35	16,35	16,35	16,35	74	75	469	469	1	45,0	0,00	1	1	1
397	53	4	197	197	16,35	16,35	16,35	16,35	74	8	218	218	1	45,0	0,00	1	1	1
398	64	187	186	186	16,35	16,35	16,35	16,35	85	208	207	207	1	45,0	0,00	1	1	1
399	191	189	187	187	16,35	16,35	16,35	16,35	212	210	208	208	1	45,0	0,00	1	1	1
400	107	195	194	194	16,35	16,35	16,35	16,35	128	216	215	215	1	45,0	0,00	1	1	1
401	213	107	216	216	16,35	16,35	16,35	16,35	234	128	237	237	1	45,0	0,00	1	1	1
402	55	201	211	211	16,35	16,35	16,35	16,35	76	222	232	232	1	45,0	0,00	1	1	1
403	168	55	174	174	16,35	16,35	16,35	16,35	189	76	195	195	1	45,0	0,00	1	1	1
404	247	60	250	250	16,35	16,35	16,35	16,35	268	81	271	271	1	45,0	0,00	1	1	1
405	59	256	60	60	16,35	16,35	16,35	16,35	80	277	81	81	1	45,0	0,00	1	1	1
406	274	269	91	91	16,35	16,35	16,35	16,35	295	290	112	112	1	45,0	0,00	1	1	1
407	263	265	91	91	16,35	16,35	16,35	16,35	284	286	112	112	1	45,0	0,00	1	1	1
408	259	124	123	123	16,35	16,35	16,35	16,35	280	145	144	144	1	45,0	0,00	1	1	1
409	71	287	286	286	16,35	16,35	16,35	16,35	92	308	307	307	1	45,0	0,00	1	1	1
410	65	321	66	66	16,35	16,35	16,35	16,35	86	342	87	87	1	45,0	0,00	1	1	1
411	327	111	313	313	16,35	16,35	16,35	16,35	348	132	334	334	1	45,0	0,00	1	1	1
412	329	111	335	335	16,35	16,35	16,35	16,35	350	132	356	356	1	45,0	0,00	1	1	1
413	75	343	342	342	16,35	16,35	16,35	16,35	96	364	363	363	1	45,0	0,00	1	1	1
414	349	350	354	354	16,35	16,35	16,35	16,35	370	371	375	375	1	45,0	0,00	1	1	1
415	74	354	358	358	16,35	16,35	16,35	16,35	95	375	379	379	1	45,0	0,00	1	1	1
416	364	116	115	115	16,35	16,35	16,35	16,35	385	137	136	136	1	45,0	0,00	1	1	1
417	115	116	366	366	16,35	16,35	16,35	16,35	136	137	387	387	1	45,0	0,00	1	1	1
418	67	323	325	325	16,35	16,35	16,35	16,35	88	344	346	346	1	45,0	0,00	1	1	1
419	386	95	376	376	16,35	16,35	16,35	16,35	407	116	397	397	1	45,0	0,00	1	1	1
420	382	95	394	394	16,35	16,35	16,35	16,35	403	116	415	415	1	45,0	0,00	1	1	1
421	71	385	400	400	16,35	16,35	16,35	16,35	92	406	421	421	1	45,0	0,00	1	1	1
422	437	83	435	435	16,35	16,35	16,35	16,35	458	104	456	456	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 30
di 111**1.2.7 VINCOLI ELASTICI IN BASE**

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI																			
IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Cod ice	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	RotY	RotZ
1	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
3	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
5	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
7	P	9668	9668	186270	245931	245931	49261	0	0	0	0	0	0						
9	P	9668	9668	186270	245931	245931	49261	0	0	0	0	0	0						
11	P	9668	9668	186270	245931	245931	49261	0	0	0	0	0	0						
13	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
15	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
17	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
19	P	9784	9784	251465	245363	245363	49261	0	0	0	0	0	0						
21	P	9784	9784	251465	245363	245363	49261	0	0	0	0	0	0						
23	P	9784	9784	251465	245363	245363	49261	0	0	0	0	0	0						

1.2.8 CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CARICHI DISTRIBUITI ASTE										
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4						ALIQUOTA SISMICA: 100				
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	-3,350	0,000	0,000	-32,068	0,000	0,000	0,00	
2	0	0,000	-3,350	0,000	0,000	-32,068	0,000	0,000	0,00	
3	0	0,000	-3,350	0,000	0,000	-32,068	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	
1	0	0,000	22,464	0,000	0,000	-20,584	0,000	0,000	0,00	
2	0	0,000	22,464	0,000	0,000	-20,584	0,000	0,000	0,00	
3	0	0,000	22,464	0,000	0,000	-20,584	0,000	0,000	0,00	
13	0	0,000	30,820	0,000	0,000	22,464	0,000	0,000	0,00	
14	0	0,000	30,820	0,000	0,000	22,464	0,000	0,000	0,00	
15	0	0,000	30,820	0,000	0,000	22,464	0,000	0,000	0,00	
16	0	0,000	13,917	0,000	0,000	30,820	0,000	0,000	0,00	
17	0	0,000	13,917	0,000	0,000	30,820	0,000	0,000	0,00	
18	0	0,000	13,917	0,000	0,000	30,820	0,000	0,000	0,00	
19	0	0,000	0,435	0,000	0,000	13,917	0,000	0,000	0,00	
20	0	0,000	0,435	0,000	0,000	13,917	0,000	0,000	0,00	
21	0	0,000	0,435	0,000	0,000	13,917	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	0,000	0,000	0,000	9,218	0,000	0,000	0,00	
2	0	0,000	0,000	0,000	0,000	9,218	0,000	0,000	0,00	
3	0	0,000	0,000	0,000	0,000	9,218	0,000	0,000	0,00	

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 31
di 111**CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI**

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6				ALIQNUOTA 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
34	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
35	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
36	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
37	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
38	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
39	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
40	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
41	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
42	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
43	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
48	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
49	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
50	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
51	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
52	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
53	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
54	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
55	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
56	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
57	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
58	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
59	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
60	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
61	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
62	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
63	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
64	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
65	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
66	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
67	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
68	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
69	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7				ALIQNUOTA 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
34	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
35	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
36	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
37	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
38	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
39	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
40	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
41	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
42	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
43	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
48	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7				ALIQNUOTA 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
49	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
50	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
51	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
52	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
53	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
54	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
55	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
56	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
57	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
58	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
59	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
60	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
61	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
62	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 8				ALIQNUOTA 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
34	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
35	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
36	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
37	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
38	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
39	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
40	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
41	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
42	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
43	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
48	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
49	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
50	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
51	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
52	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
53	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
54	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
55	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
56	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
57	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
58	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
59	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
60	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 8				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
61	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
62	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
63	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
64	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
65	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
66	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
67	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
68	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
69	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 9				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
34	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
35	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
36	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
37	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
38	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
39	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
40	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
41	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
42	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
43	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
48	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
49	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
50	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
51	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
52	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
53	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
54	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
55	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
56	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
57	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
58	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
59	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
60	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
61	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
62	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 10 ALIQUOTA SISMICA:30



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 34
di 111

IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
	Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m
33	0,0000	-200,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI 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
31	0,0000	-200,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI 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
32	0,0000	119,9000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

1.2.9 CARICHI SUGLI SHELL

CARICHI SUGLI SHELL									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2						ALIQUOTA SISMICA: 100			
IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI			
Shell N.ro	Riferimento	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	Riferimento	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

1.2.10 COMPOSIZIONE ASTE

COMPOSIZIONE ASTE																		
Macro Asta	Micro-Asta 1			Micro-Asta 2			Micro-Asta 3			Micro-Asta 4			Micro-Asta 5			Micro-Asta 6		
Input Numero	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.
26	26	31	73	75	73	72	76	72	71	77	71	70	78	70	8			
27	27	8	74	79	74	75	80	75	76	81	76	77	82	77	14			
28	28	14	78	83	78	79	84	79	80	85	80	81	86	81	20			
29	29	32	85	87	85	84	88	84	83	89	83	82	90	82	10			
30	30	10	86	91	86	87	92	87	88	93	88	89	94	89	16			
31	31	16	90	95	90	91	96	91	92	97	92	93	98	93	22			
32	32	33	97	99	97	96	100	96	95	101	95	94	102	94	12			
33	33	12	98	103	98	99	104	99	100	105	100	101	106	101	18			
38	38	18	102	107	102	103	108	103	104	109	104	105	110	105	24			
39	39	44	108	111	108	107	112	107	106	113	106	14						
40	40	14	109	114	109	110	115	110	111	116	111	112	117	112	113	118	113	16
41	41	16	114	119	114	115	120	115	116	121	116	117	122	117	118	123	118	18
42	42	18	119	124	119	120	125	120	121	126	121	45						
43	43	46	124	127	124	123	128	123	122	129	122	8						
44	44	8	125	130	125	126	131	126	127	132	127	128	133	128	129	134	129	10
45	45	10	130	135	130	131	136	131	132	137	132	133	138	133	134	139	134	12
46	46	12	135	140	135	136	141	136	137	142	137	47						
48	48	31	138	143	138	139	144	139	140	145	140	48						
57	57	55	143	146	143	142	147	142	141	148	141	33						
62	62	20	144	149	144	145	150	145	146	151	146	59						
71	71	66	149	152	149	148	153	148	147	154	147	24						



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 2° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
Piano 12 : Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, 1° e 3° 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 rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidzze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidzze rispetto a quello delle masse (XR – XG)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidzze 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)
Variatz%	: 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
Variatz(%)	: 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
e _f % e _c % (*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 M_y 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)

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 41
di 111

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_{xy}
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_{xy}
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 rivederifiche 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.

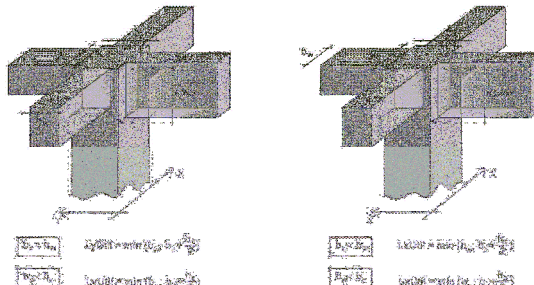
Quota	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim.	: Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima 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

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO****RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD**Pag. 42
di 111

- 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
- σ_{lim} : Valore della tensione limite in Kg/cm²
- σ_{cal} : Valore della tensione di calcolo in Kg/cm² sulla faccia di normale x
- Combin : 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
- σ_{cal} : Valore della tensione di calcolo in Kg/cm² 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	6,142	1,02301	5,0		0,155	0,063	0,063			1	0,022516	-,008741	0,001068
2	6,835	0,91931	5,0		0,172	0,070	0,070			1	0,000925	0,016700	-,000028
3	7,742	0,81157	5,0		0,195	0,079	0,079			1	0,002595	-,009764	0,001431

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.										
SISMA DIREZIONE : 0°										
Massa eccitata (t): 3657.26					Massa totale (t): 3657.26					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	48,390	100,00	2341,63	64,03	1	362,56	-21,43	3292,20	509,63	
2	4,268	8,82	18,22	0,50	1	3,14	44,36	-6,79		
3	36,020	74,44	1297,41	35,47	1	253,22	-23,23	-2605,76		

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.										
SISMA DIREZIONE : 0°										
Massa eccitata (t): 3657.26					Massa totale (t): 3657.26					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	48,390	100,00	2341,63	64,03	1	147,23	-8,70	1336,88	206,95	
2	4,268	8,82	18,22	0,50	1	1,27	18,01	-2,76		
3	36,020	74,44	1297,41	35,47	1	102,82	-9,43	-1058,13		

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.										
SISMA DIREZIONE : 90°										
Massa eccitata (t): 3657.26					Massa totale (t): 3657.26					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	2,860	4,74	8,18	0,22	1	-21,43	1,27	-194,57	620,75	
2	60,317	100,00	3638,16	99,48	1	44,36	626,84	-95,97		
3	3,305	5,48	10,92	0,30	1	-23,23	2,13	239,09		

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.										
SISMA DIREZIONE : 90°										
Massa eccitata (t): 3657.26					Massa totale (t): 3657.26					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	2,860	4,74	8,18	0,22	1	-8,70	0,51	-79,01	252,07	
2	60,317	100,00	3638,16	99,48	1	18,01	254,54	-38,97		
3	3,305	5,48	10,92	0,30	1	-9,43	0,87	97,09		

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	-2,00	16,35	1	31	1	59,020	91,750				VERIFICATO	
2	-2,00	16,35	3	32	1	46,673	91,750				VERIFICATO	
3	-2,00	16,35	5	33	1	59,252	91,750				VERIFICATO	
4	0,00	16,35	7	8	2	53,490	81,750				VERIFICATO	
5	0,00	16,35	9	10	2	47,427	81,750				VERIFICATO	
6	0,00	16,35	11	12	1	56,466	81,750				VERIFICATO	
7	2,25	16,35	13	14	2	48,437	70,500				VERIFICATO	
8	2,25	16,35	15	16	2	40,127	70,500				VERIFICATO	
9	2,25	16,35	17	18	2	47,707	70,500				VERIFICATO	
10	3,12	16,35	19	20	2	50,947	66,150				VERIFICATO	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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 Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
11	3,12	16,35	21	22	2	42,541	66,150				VERIFICATO
12	3,12	16,35	23	24	2	50,052	66,150				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)	RigTors. (t*m)	r / Is
1	16,35	3657,26	7,45	8,69	7,61	10,85	0,16	2,15	18,00	21,92	17018	17422	1582339	1,16

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	3657,26	0,0	147,23	8,65	17020	0,0	0,077	254,54	14,61	17420	0,0	0,075



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	Tr a	Sez Bas	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				
17	16,35		3	1	36	-24,2	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	36	0,0	-41,7	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	3	26	0,0	19	29	12
40	16,35		200	3	36	-25,5	0,0	0,0	20	1	0	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		135	5	36	-25,5	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	36	0,0	-44,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	28	0,0	19	29	12
40	16,35		3	1	36	-78,0	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	36	0,0	-93,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	8	58	0,0	19	50	12
39	16,35		200	3	36	-121,2	0,0	0,0	20	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
1	1,00		135	5	36	-121,2	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	36	0,0	-97,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	8	61	0,0	19	50	12
39	16,35		3	1	36	-205,4	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	36	0,0	-147,3	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	92	0,0	19	50	12
38	16,35		200	3	36	-272,8	0,0	0,0	20	13	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		135	5	36	-272,8	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	36	0,0	-150,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	94	0,0	19	50	12
12	16,35		3	1	38	-330,2	0,0	0,0	20	16	4	85,9	85,9	38	0,0	213,8	-13,1	117,6	233,4	149,4	41,9	22	100	14,8	13	13	12
49	16,35		200	3	38	-330,2	0,0	0,0	20	16	4	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		135	5	38	-330,2	0,0	0,0	20	16	4	85,9	85,9	36	0,0	212,3	-12,6	117,6	233,4	149,4	41,9	22	99	14,8	13	13	12
1	16,35	1	2	1	1	629,2	0,0	0,0	16	36	7	128,8	132,8	41	0,0	-83,6	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	4	39	0,0	19	90	12
4	16,35	/ 300	3	1	651,6	0,0	0,0	11	78	10	128,8	137,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	1	651,6	0,0	0,0	11	78	10	128,8	137,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
4	16,35	1	2	1	1	222,1	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	40	0,0	144,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	8	67	0,0	19	90	12
7	16,35	/ 300	3	1	251,2	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	1	251,2	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35	1	2	1	40	-200,1	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	40	0,0	203,0	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	11	95	0,0	19	90	12
10	16,35	/ 300	3	40	-200,1	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	38	-139,4	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
2	16,35	1	2	1	1	618,1	0,0	0,0	12	64	9	128,8	130,8	41	0,0	-89,9	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	5	42	0,0	19	90	12
5	16,35	/ 300	3	1	632,1	0,0	0,0	12	63	9	128,8	133,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	1	632,1	0,0	0,0	12	63	9	128,8	133,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
5	16,35	1	2	1	39	-151,5	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	1	0,0	179,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	10	84	0,0	19	90	12
8	16,35	/ 300	3	1	180,1	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	1	180,1	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
8	16,35	1	2	1	34	147,0	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	1	0,0	212,5	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	12	99	0,0	19	90	12
11	16,35	/ 300	3	1	186,0	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	1	186,0	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
3	16,35	1	2	1	1	599,6	0,0	0,0	18	27	6	128,8	128,8	41	0,0	-96,1	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	5	45	0,0	19	90	12
6	16,35	/ 300	3	1	609,6	0,0	0,0	11	80	10	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	1	609,6	0,0	0,0	11	80	10	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
6	16,35	1	2	1	39	-230,0	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	190,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	11	89	0,0	19	90	12
9	16,35	/ 300	3	39	-230,0	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	39	-178,6	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
13	16,35		1	1	1	6,5	0,0	0,0	20	0	0	163,7	163,7	35	0,0	-52,7	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	2	20	0,0	18	29	12
28	16,35		330	3	37	-30,6	0,0	0,0	20	1	0	163,7	163,7	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		156	5	37	-30,6	0,0	0,0	20	1	0	163,7	163,7	35	0,0	-58,1	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	2	22	0,0	18	29	12
28	16,35		1	1	37	-102,6	0,0	0,0	20	2	1	163,7	163,7	35	0,0	-113,3	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	5	43	0,0	18	50	12
27	16,35		330	3	37	-144,6	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	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		156	5	37	-144,6	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	35	0,0	-120,9	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	5	46	0,0	18	50	12
27	16,35		1	1	37	-259,9	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	37	0,0	-178,1	-30,3	142,4	261,9	216,4	69,2	15	82	18,2	18	50	12
24	16,35		330	3	37	-324,1	0,0	0,0	20	7	2	163,7	163,7	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		156	5	37	-324,1	0,0	0,0	20	7	2	163,7	163,7	37	0,0	-186,5	-30,3	142,4	261,9	216,4	69,2	16	85	18,2	18	50	12
3	16,35		1	1	35	-358,9	0,0	0,0	20	8	2	163,7	163,7	35	0,0	236,2	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	10	90	0,0	18	12	12
26	16,35		330	3	35	-358,9	0,0	0,0	20	8	2	163,7	163,7	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		156	5	35	-358,9	0,0	0,0	20	8	2	163,7	163,7	35	0,0	234,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	10	89	0,0	18	12	12
9	16,35	1	2	1	39	-159,4	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	39	0,0	188,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	11	88	0,0	19	90	12
12	16,35	/ 300	3	39	-159,4	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	5	135	5	1	152,6	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
16	16,35	1	3	1	1	12,7	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	1	0,0	-68,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	6	43	0,0	19	71	12



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Table with columns: Filo Iniz. Fin. Ctg9, Quota Iniz. Final AmpC, Tr, Sez, Co, n, Mb, Area cmq, etc. It contains multiple rows of data for different sections and points, detailing structural parameters and calculations.



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t Alt	Sez Bas c	C o 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				
44	16,35 / 1,00	200	3	38	-206,2	0,0	0,0	20	10	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	
10	16,35	4	3	1	38	-117,0	0,0	0,0	20	6	1	85,9	85,9	38	0,0	120,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	87	0,0	22	0	12
44	16,35 / 1,00	200	3	38	-117,0	0,0	0,0	20	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	
1	1,00	4	135	5	38	-105,2	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	38	0,0	119,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	10	74	0,0	19	66	12
45	16,35	2	3	1	36	-152,8	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	36	0,0	-118,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	85	0,0	22	0	12
12	16,35 / 1,00	200	3	36	-165,0	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	36	0,0	-124,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	90	0,0	22	66	12	
1	1,00	4	135	5	36	-165,0	0,0	0,0	20	8	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
45	16,35	3	3	1	36	-235,9	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	36	0,0	-141,3	0,0	72,8	144,5	92,5	0,0	12	97	0,0	21	33	12
12	16,35 / 1,00	200	3	36	-250,4	0,0	0,0	20	12	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	4	135	5	36	-250,4	0,0	0,0	20	12	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	20	33	12
45	16,35	4	3	1	36	-321,8	0,0	0,0	20	15	4	85,9	85,9	36	0,0	-176,4	22,4	109,2	216,8	138,7	37,6	22	97	13,3	14	0	12
12	16,35 / 1,00	200	3	36	-339,7	0,0	0,0	20	16	4	85,9	85,9	36	0,0	-177,6	22,4	109,2	216,8	138,7	37,6	22	98	13,3	14	0	12	
1	1,00	4	135	5	36	-339,7	0,0	0,0	20	16	4	85,9	85,9	36	0,0	-181,9	22,4	109,2	216,8	138,7	37,6	22	100	13,3	14	66	12



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t Alt	Sez Bas 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)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi	
2.5	0,05		5	41	-382,4	0,0	-80,3	23	11	182,4	34	0,0	-136,5	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	24	33	0,0	9	125	12	
1	14,00		23	1	41	-374,6	0,0	-110,5	20	10	182,4	34	0,0	-154,1	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	28	56	0,0	6	118	12
1	16,35		76	3	41	-526,1	0,0	-102,1	95	32	200,5	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	41	-627,1	0,0	-96,5	89	33	253,7	34	0,0	-161,1	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	29	39	0,0	9	118	12	
2	14,00		23	1	41	-379,4	0,0	-86,8	22	11	182,4	34	0,0	-154,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	28	56	0,0	6	118	12
2	16,35		76	3	41	-531,5	0,0	-78,4	95	31	208,1	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,05		5	41	-632,9	0,0	-72,8	91	33	261,2	34	0,0	-161,4	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	29	39	0,0	9	118	12	
3	14,00		23	1	41	-382,4	0,0	-80,3	23	11	182,4	34	0,0	-154,8	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	27	57	0,0	6	118	12
3	16,35		76	3	41	-534,9	0,0	-71,9	95	31	211,1	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,05		5	41	-636,5	0,0	-66,3	91	33	264,3	34	0,0	-161,8	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	29	39	0,0	9	118	12	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Table with columns for Filo Iniz Fin, Quota Iniz Final, Tr, Sez, Co, and various technical parameters under VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE and VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE.



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r	Sez a	C o	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Bas	n	Co	M Exd	M Eyd	N Ed	x/	εf%	εc%	Area cmq	Co	V Exd	V Eyd	T Sdu	V Rxd	V Ryd	TRd	TRld	Coe	Coe	ALon	Staffe	
			Alt	c	mb	(t*m)	(t*m)	(t)	/d	100	100	sup	inf	mb	(t)	(t)	(t*m)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	Cls	Sta	cmq	Pas	Lun	Fi
1		4	135	5	17	-183,4	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	33	12
10	16,35	4	3	1	17	-130,0	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	17	0,0	85,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	54	0,0	22	0	12
44	16,35	/	200	3	17	-130,0	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	0	12
1		4	135	5	5	122,8	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	17	0,0	85,7	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	46	0,0	19	66	12
45	16,35	2	3	1	5	-161,7	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	5	0,0	-88,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	55	0,0	22	0	12
12	16,35	/	200	3	5	-170,9	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	5	0,0	-92,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	66	12
1		4	135	5	5	-170,9	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
45	16,35	3	3	1	5	-222,5	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	5	0,0	-106,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	67	0,0	21	33	12
12	16,35	/	200	3	5	-233,4	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
1		4	135	5	5	-233,4	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	20	33	12
45	16,35	4	3	1	5	-284,6	0,0	0,0	17	13	3	85,9	85,9	5	0,0	-134,3	16,1	87,9	174,5	111,6	43,2	9	91	13,3	14	0	12
12	16,35	/	200	3	5	-298,2	0,0	0,0	17	14	3	85,9	85,9	5	0,0	-134,6	16,1	87,9	174,5	111,6	43,2	9	91	13,3	14	0	12
1		4	135	5	5	-298,2	0,0	0,0	17	14	3	85,9	85,9	5	0,0	-138,3	16,1	92,5	183,7	117,5	43,2	9	89	13,3	14	66	12



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
 RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r	Sez Bas	C o n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE					VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE																																																															
					M	Exd	M	Eyd	N	Ed	x/	εf%	εc%	Area	cmq	C	V	Exd	V	Eyd	T	Sdu	V	Rxd	V	Ryd	T	Rd	T	RId	Coe	Coe	ALon	Staffe																																							
					mb	(t*m)	(t*m)	(t)	/d	100	100	b	h	mb	(t)	(t)	(t*m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	Cls	Sta	cmq	Pas	Lun	Fi																																													
1	-2,00	23	1	8	-410,3	0,0	-207,9	17	8	182,4	24	0,0	-184,9	0,0	323,5	323,5	460,2	0,0	21	57	0,0	7	122	12	1	10,50	76	3	28	325,5	0,0	-180,0	13	6	182,4	28	0,0	72,1	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	8	69	0,0	10	503	12	2.5		5	8	208,4	0,0	-150,9	7	4	182,4	28	0,0	87,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	60	0,0	18	625	12
2	-2,00	23	1	24	-344,5	0,0	-273,0	12	6	182,4	22	0,0	-179,0	0,0	283,1	283,1	402,6	0,0	21	63	0,0	8	122	12	2	10,50	76	3	28	307,2	0,0	-137,1	13	6	182,4	18	0,0	65,9	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	8	63	0,0	10	503	12	2.5		5	8	171,3	0,0	-180,7	5	3	182,4	18	0,0	81,3	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	56	0,0	18	625	12
3	-2,00	23	1	14	-404,8	0,0	-186,6	17	8	182,4	30	0,0	-184,7	0,0	323,5	323,5	460,2	0,0	22	57	0,0	7	122	12	3	10,50	76	3	18	323,8	0,0	-149,3	14	6	182,4	18	0,0	73,1	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	8	70	0,0	10	503	12	2.5		5	14	203,9	0,0	-129,6	8	4	182,4	18	0,0	88,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	61	0,0	18	625	12
4	0,00	22	1	24	-404,3	0,0	-419,3	12	8	176,7	8	0,0	-56,9	-38,2	142,3	142,3	198,6	38,2	20	59	31,7	18	120	12	4	16,35	75	3	24	181,0	0,0	-375,9	2	3	176,7	8	0,0	-56,9	-38,2	102,4	102,4	143,0	38,2	20	82	31,7	25	1197	12	2.5		5	24	571,0	0,0	-347,0	21	11	205,1	8	0,0	-56,9	-38,2	142,3	142,3	198,6	38,2	20	59	31,7	18	318	12
5	0,00	22	1	30	-359,9	0,0	-394,5	10	7	176,7	14	0,0	-44,8	35,7	142,3	142,3	198,6	38,2	18	49	31,7	18	120	12	5	16,35	75	3	30	159,1	0,0	-351,2	1	2	176,7	14	0,0	-44,8	35,7	102,4	102,4	143,0	38,2	18	68	31,7	25	1197	12	2.5		5	30	505,1	0,0	-322,3	21	11	176,7	14	0,0	-44,8	35,7	142,3	142,3	198,6	38,2	18	49	31,7	18	318	12
6	0,00	22	1	14	-408,1	0,0	-310,2	15	8	176,7	14	0,0	-59,2	35,7	142,3	142,3	198,6	38,2	19	59	31,7	18	120	12	6	16,35	75	3	14	173,2	0,0	-266,9	3	3	176,7	14	0,0	-59,2	35,7	102,4	102,4	143,0	38,2	19	82	31,7	25	1197	12	2.5		5	30	578,8	0,0	-283,4	22	11	215,7	14	0,0	-59,2	35,7	142,3	142,3	198,6	38,2	19	59	31,7	18	318	12
7	2,25	23	1	24	-447,5	0,0	-375,2	15	8	182,4	8	0,0	-71,9	-42,9	144,7	144,7	205,8	42,9	23	70	35,0	18	122	12	7	16,35	76	3	24	214,5	0,0	-336,6	4	3	182,4	8	0,0	-71,9	-42,9	104,2	104,2	148,2	42,9	23	97	35,0	22	1005	12	2.5		5	24	654,6	0,0	-310,9	20	11	262,3	8	0,0	-71,9	-42,9	144,7	144,7	205,8	42,9	23	70	35,0	18	283	12
8	2,25	23	1	24	-377,6	0,0	-355,6	12	7	182,4	24	0,0	-65,9	-20,5	144,7	144,7	205,8	42,9	20	55	35,0	18	122	12	8	16,35	76	3	24	180,5	0,0	-317,0	3	3	182,4	24	0,0	-65,9	-20,5	104,2	104,2	148,2	42,9	20	77	35,0	25	1005	12	2.5		5	24	551,2	0,0	-291,3	25	12	182,4	24	0,0	-65,9	-20,5	144,7	144,7	205,8	42,9	20	55	35,0	18	283	12
9	2,25	23	1	30	-441,5	0,0	-341,1	15	8	182,4	14	0,0	-71,4	40,1	144,7	144,7	205,8	42,9	21	68	35,0	18	122	12	9	16,35	76	3	30	214,3	0,0	-302,5	4	3	182,4	14	0,0	-71,4	40,1	104,2	104,2	148,2	42,9	21	95	35,0	23	1005	12	2.5		5	30	651,5	0,0	-276,8	22	11	254,1	14	0,0	-71,4	40,1	144,7	144,7	205,8	42,9	21	68	35,0	18	283	12
10	3,12	22	1	24	-484,2	0,0	-60,6	23	10	217,4	8	0,0	-78,0	-43,6	142,3	142,3	198,6	43,6	25	76	36,2	18	120	12	10	16,35	75	3	24	188,5	0,0	-25,5	10	4	176,7	8	0,0	-78,0	-43,6	123,7	123,7	172,7	43,6	25	88	36,2	18	947	12	2.5		5	24	636,9	0,0	-2,1	21	10	327,5	8	0,0	-78,0	-43,6	142,3	142,3	198,6	43,6	25	76	36,2	18	256	12
11	3,12	22	1	23	-407,9	0,0	-59,6	24	9	176,7	24	0,0	-70,6	-20,9	142,3	142,3	198,6	43,6	22	60	36,2	18	120	12	11	16,35	75	3	33	159,5	0,0	-29,2	8	3	176,7	24	0,0	-70,6	-20,9	102,4	102,4	143,0	43,6	22	83	36,2	23	938	12	2.5		5	33	538,3	0,0	-5,9	26	10	250,1	24	0,0	-70,6	-20,9	142,3	142,3	198,6	43,6	22	60	36,2	18	285	12
12	3,12	22	1	30	-474,7	0,0	-40,2	26	10	208,4	14	0,0	-77,3	40,8	142,3	142,3	198,6	43,6	24	74	36,2	18	120	12	12	16,35	75	3	30	184,6	0,0	-5,2	11	4	176,7	14	0,0	-77,3	40,8	117,2	117,2	163,6	43,6	24	90	36,2	19	947	12	2.5		5	30	624,1	0,0	18,2	23	10	313,5	14	0,0	-77,3	40,8	142,3	142,3	198,6	43,6	24	74	36,2	18	256	12
1	10,50	23	1	8	208,4	0,0	-150,9	7	4	182,4	28	0,0	87,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	60	0,0	18	50	12	1	11,50	76	3	8	205,3	0,0	-149,1	7	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	8	204,4	0,0	-146,3	7	4	182,4	28	0,0	87,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	60	0,0	18	50	12
2	10,50	23	1	8	171,3	0,0	-180,7	5	3	182,4	18	0,0	81,3	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	56	0,0	18	50	12	2	11,50	76	3	2	-178,3	0,0	-148,1	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	12	-192,6	0,0	-135,2	7	4	182,4	18	0,0	81,3	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	56	0,0	18	50	12
3	10,50	23	1	14	203,9	0,0	-129,6	8	4	182,4	18	0,0	88,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	61	0,0	18	50	12	3	11,50	76	3	14	201,8	0,0	-126,8	8	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	2	-232,1	0,0	-180,7	8	4	182,4	18	0,0	88,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	61	0,0	18	50	12
1	11,50	23	1	8	204,4	0,0	-146,3	7	4	182,4	28	0,0	87,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	60	0,0	18	125	12	1	14,00	76	3	12	-335,2	0,0	-206,0	13	6	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	28	-401,6	0,0	-129,8	19	8	182,4	28	0,0	87,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	60	0,0	16	125	12
2	11,50	23	1	12	-192,6	0,0	-135,2	7	4	182,4	18	0,0	81,3	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	56	0,0	18	125	12	2	14,00	76	3	18	-278,9	0,0	-96,8	13	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	28	-357,9	0,0	-88,5	18	7	182,4	18	0,0	81,3	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	56	0,0	16	125	12
3	11,50	23	1	2	-232,1	0,0	-180,7	8	4	182,4	18	0,0	88,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	61	0,0	18	125	12																																																	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r	Sez Bas a	C o	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
3 2.5	14,00	76	3 2	3 2	-351,7	0,0	-173,9	15	7	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
1 1 2.5	14,00 16,35	23 76	1 3	28 28	-401,6 -525,1	0,0	-129,8 -123,4	19 28	8 11	182,4 200,5	28	0,0	87,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	60	0,0	14	118	12
2 2 2.5	14,00 16,35	23 76	1 3	28 28	-357,9 -473,1	0,0	-88,5 -82,1	18 22	7 9	182,4 208,1	18	0,0	81,3	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	56	0,0	14	118	12
3 3 2.5	14,00 16,35	23 76	1 3	2 18	-434,9 -540,7	0,0	-169,3 -92,7	20 29	9 11	182,4 211,1	18	0,0	88,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	61	0,0	14	118	12
		5	18	5	-623,6	0,0	-88,4	26	11	264,3	18	0,0	88,5	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	10	61	0,0	14	118	12

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUDPag. 66
di 111

1.3.7 VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																					
FESSURAZIONE											FRECCHE		TENSIONI								
Filo	Quota	Tra	Combi	Fessu. mm	dist	Con	Com	Mf X	Mf Y	N	Frecce mm	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)	limite calc	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc		(t*m)	(t*m)	(t)	
17	16,35		Rara								2,4	0,0	1	Rara cls	210,0	3,5	5	1	-10,2	0,0	0,0
40	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-6,1	0,0	2,4	0,0	1	Rara fer	3600	99	5	1	-10,2	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-4,7	0,0	2,4	0,0	1	Perm cls	157,0	1,6	5	1	-4,7	0,0	0,0
40	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	16,4	5	1	-48,4	0,0	0,0
39	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-30,2	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	468	5	1	-48,4	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-23,9	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,1	5	1	-23,9	0,0	0,0
39	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	36,1	5	1	-107,7	0,0	0,0
38	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-69,3	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1043	5	1	-107,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-55,7	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	18,9	5	1	-55,7	0,0	0,0
12	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	41,8	1	1	-124,9	0,0	0,0
49	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-84,5	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	1210	1	1	-124,9	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-67,2	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	22,7	1	1	-67,2	0,0	0,0
1	16,35	1	Rara								3,6	0,3	1	Rara cls	210,0	86,1	5	1	439,3	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	325,9	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2336	5	1	439,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	349,5	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	69,2	1	1	349,5	0,0	0,0
4	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	38,2	5	1	172,6	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	73,6	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1096	5	1	172,6	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	71,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,9	5	1	71,0	0,0	0,0
7	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	16,8	5	1	75,1	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-82,3	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	477	5	1	75,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-59,8	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	13,4	1	1	-59,8	0,0	0,0
2	16,35	1	Rara								3,6	0,3	1	Rara cls	210,0	87,1	5	1	425,8	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	333,9	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2467	5	1	425,8	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	351,3	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	72,5	1	1	351,3	0,0	0,0
5	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	27,5	5	1	123,5	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	52,9	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	784	5	1	123,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	46,2	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,4	5	1	46,2	0,0	0,0
8	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	28,6	5	1	128,5	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	70,6	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	816	5	1	128,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	48,6	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,9	5	1	48,6	0,0	0,0
3	16,35	1	Rara								3,6	0,3	1	Rara cls	210,0	85,4	5	1	410,3	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	2	1	343,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2449	5	1	410,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	349,3	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	73,2	1	1	349,3	0,0	0,0
6	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	19,5	5	1	87,1	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-49,3	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	553	5	1	87,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-43,2	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,7	1	1	-43,2	0,0	0,0
13	16,35		Rara								2,4	0,0	1	Rara cls	210,0	2,0	5	1	-13,4	0,0	0,0
28	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-8,8	0,0	2,4	0,0	1	Rara fer	3600	57	5	1	-13,4	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-6,9	0,0	2,4	0,0	1	Perm cls	157,0	1,0	5	1	-6,9	0,0	0,0
28	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	10,1	5	1	-67,3	0,0	0,0
27	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-46,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	287	5	1	-67,3	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-37,2	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	5,6	5	1	-37,2	0,0	0,0
27	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	22,6	5	1	-152,0	0,0	0,0
24	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-106,5	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	648	5	1	-152,0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-87,9	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	13,1	5	1	-87,9	0,0	0,0
3	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	20,9	1	1	-140,6	0,0	0,0
26	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-102,9	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	599	1	1	-140,6	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-87,8	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	13,1	1	1	-87,8	0,0	0,0
9	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	23,6	5	1	105,9	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	58,5	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	673	5	1	105,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	40,8	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,2	5	1	40,8	0,0	0,0
16	16,35	1	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	7,9	5	1	-23,2	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-14,3	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	224	5	1	-23,2	0,0	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																						
FESSURAZIONE												FRECCHE			TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim	dist mm cal	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/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)		
	4		Perm	0,2	0,000	0	5	1	-10,6	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	3,6	5	1	-10,6	0,0	0,0
7	16,35	1	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	61,1	1	1	-184,6	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-113,9	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1789	1	1	-184,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-78,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	26,4	1	1	-78,3	0,0	0,0
8	16,35	1	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	41,8	1	1	-124,9	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-77,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1210	1	1	-124,9	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-55,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	18,6	1	1	-55,0	0,0	0,0
9	16,35	1	Rara									2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	71,6	1	1	-210,8	0,0	0,0
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-131,8	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2051	1	1	-210,8	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-99,8	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	34,6	1	1	-99,8	0,0	0,0
15	16,35	1	Rara									3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	9,5	5	1	-27,8	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-17,0	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	269	5	1	-27,8	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-12,7	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	4,3	5	1	-12,7	0,0	0,0
4	16,35	1	Rara									3,9	0,3	1	Rara cls	210,0	103,6	1	1	-367,3	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-223,4	0,0	0,0	3,9	0,1	1	Rara fer	3600	2744	1	1	-367,3	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-189,2	0,0	0,0	3,9	0,1	1	Perm cls	157,0	54,9	1	1	-189,2	0,0	0,0
5	16,35	1	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	55,8	1	1	-168,1	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-103,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1629	1	1	-168,1	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-89,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	30,2	1	1	-89,6	0,0	0,0
6	16,35	1	Rara									1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	36,4	1	1	-108,6	0,0	0,0
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-68,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	1052	1	1	-108,6	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-52,5	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	17,8	1	1	-52,5	0,0	0,0
24	16,35		Rara									1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	26,2	5	1	-176,5	0,0	0,0
1	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-124,6	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	752	5	1	-176,5	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-103,5	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	15,4	5	1	-103,5	0,0	0,0
1	16,35	1	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	24,4	1	1	-164,1	0,0	0,0
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-70,5	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	700	1	1	-164,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-102,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,2	1	1	-102,3	0,0	0,0
31	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	0,9	4	1	6,1	0,0	0,0
30	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	22,4	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	26	4	1	6,1	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	4	1	7,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	1,1	4	1	7,1	0,0	0,0
30	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	4,4	5	1	-29,3	0,0	0,0
29	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-23,6	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	125	5	1	-29,3	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-14,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	2,1	5	1	-14,1	0,0	0,0
29	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	14,7	5	1	-98,7	0,0	0,0
25	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-85,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	421	5	1	-98,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-56,2	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,4	5	1	-56,2	0,0	0,0
25	16,35		Rara									1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	18,3	5	1	-122,7	0,0	0,0
2	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-105,8	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	523	5	1	-122,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-70,7	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	10,6	5	1	-70,7	0,0	0,0
2	16,35		Rara									1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	16,0	1	1	-107,4	0,0	0,0
35	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-58,3	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	458	1	1	-107,4	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-69,1	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	10,3	1	1	-69,1	0,0	0,0
35	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	12,4	1	1	-83,4	0,0	0,0
34	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-43,0	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	355	1	1	-83,4	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-53,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	1	1	-53,3	0,0	0,0
34	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	4,8	5	1	32,2	0,0	0,0
33	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	20,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	137	5	1	32,2	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	20,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	3,1	5	1	20,9	0,0	0,0
33	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	5,9	5	1	39,6	0,0	0,0
32	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	21,2	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	169	5	1	39,6	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	4	1	26,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	3,9	4	1	26,1	0,0	0,0
32	16,35	1	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	5,9	1	1	39,5	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	15,4	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	169	1	1	39,5	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	25,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	3,9	1	1	25,9	0,0	0,0
26	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	17,7	1	1	-118,8	0,0	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)		
36	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-86,2	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	507	1	1	-118,8	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-73,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	10,9	1	1	-73,1	0,0	0,0
36	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	7,6	1	1	-51,0	0,0	0,0
37	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-35,7	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	217	1	1	-51,0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-29,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,4	1	1	-29,5	0,0	0,0
37	16,35		Rara									2,3	0,0	1	Rara cls	210,0	1,5	1	1	-9,7	0,0	0,0
14	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-6,4	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Rara fer	3600	41	1	1	-9,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-5,0	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Perm cls	157,0	0,8	1	1	-5,0	0,0	0,0
38	16,35		Rara									1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	42,6	5	1	-127,3	0,0	0,0
10	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-82,8	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	1233	5	1	-127,3	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-66,7	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	22,6	5	1	-66,7	0,0	0,0
10	16,35	1	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	42,4	1	1	-126,8	0,0	0,0
44	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-136,5	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	1229	1	1	-126,8	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-72,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	24,6	1	1	-72,9	0,0	0,0
44	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	8,9	5	1	26,0	0,0	0,0
43	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	14,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	252	5	1	26,0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	14,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,9	5	1	14,3	0,0	0,0
43	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	8,9	1	1	26,1	0,0	0,0
42	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	14,7	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	253	1	1	26,1	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	14,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,9	1	1	14,3	0,0	0,0
42	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	16,3	5	1	-48,1	0,0	0,0
41	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	11,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	466	5	1	-48,1	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-23,6	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	5	1	-23,6	0,0	0,0
41	16,35		Rara									1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	22,9	5	1	-67,7	0,0	0,0
11	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-18,6	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	656	5	1	-67,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-33,8	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	11,5	5	1	-33,8	0,0	0,0
11	16,35		Rara									1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	26,4	1	1	-78,4	0,0	0,0
48	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-79,7	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	759	1	1	-78,4	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-46,8	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	15,9	1	1	-46,8	0,0	0,0
48	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	19,8	1	1	-58,6	0,0	0,0
47	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-62,6	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	567	1	1	-58,6	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-35,2	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	12,0	1	1	-35,2	0,0	0,0
47	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	8,5	5	1	25,0	0,0	0,0
46	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	18,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	242	5	1	25,0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	13,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,7	5	1	13,9	0,0	0,0
46	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	9,3	4	1	27,5	0,0	0,0
45	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	31,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	266	4	1	27,5	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	4	1	16,7	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	5,7	4	1	16,7	0,0	0,0
45	16,35	1	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	9,2	1	1	27,0	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	31,7	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	262	1	1	27,0	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	16,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	5,7	1	1	16,6	0,0	0,0
49	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	35,4	1	1	-105,4	0,0	0,0
50	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-70,8	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1021	1	1	-105,4	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-56,0	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	19,0	1	1	-56,0	0,0	0,0
50	16,35		Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	16,1	1	1	-47,3	0,0	0,0
51	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-31,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	458	1	1	-47,3	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-24,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,2	1	1	-24,1	0,0	0,0
51	16,35		Rara									2,3	0,0	1	Rara cls	210,0	3,4	1	1	-10,0	0,0	0,0
20	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-6,4	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Rara fer	3600	97	1	1	-10,0	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-4,7	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Perm cls	157,0	1,6	1	1	-4,7	0,0	0,0
1	16,35	2	Rara									3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	96,4	5	1	494,6	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	365,7	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2631	5	1	494,6	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	363,0	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	71,8	1	1	363,0	0,0	0,0
1	16,35	3	Rara									3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	96,9	1	1	490,7	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	365,9	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2683	1	1	490,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	359,3	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	72,0	1	1	359,3	0,0	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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 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)	
1	16,35	4	Rara										3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	93,0	1	1	469,7	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	351,5	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2568	1	1	469,7	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	320,8	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	64,6	1	1	320,8	0,0	0,0	
1	16,35	5	Rara										3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	75,8	1	1	378,7	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	299,0	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2070	1	1	378,7	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	261,5	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	53,0	1	1	261,5	0,0	0,0	
4	16,35	2	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	54,2	5	1	247,4	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	146,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1572	5	1	247,4	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	115,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,7	5	1	115,3	0,0	0,0	
4	16,35	3	Rara										3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	53,3	5	1	242,9	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	173,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1543	5	1	242,9	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	124,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	27,7	5	1	124,7	0,0	0,0	
4	16,35	4	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	53,3	1	1	243,1	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	174,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1544	1	1	243,1	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	124,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	27,6	1	1	124,2	0,0	0,0	
4	16,35	5	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	38,5	1	1	174,0	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	157,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1105	1	1	174,0	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	99,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	22,2	1	1	99,7	0,0	0,0	
7	16,35	2	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	40,6	5	1	183,8	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	144,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1168	5	1	183,8	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	96,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	21,6	5	1	96,7	0,0	0,0	
7	16,35	3	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	54,1	5	1	246,9	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	230,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1569	5	1	246,9	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	151,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	33,7	5	1	151,9	0,0	0,0	
7	16,35	4	Rara										3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	55,8	5	1	254,9	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	281,9	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	1619	5	1	254,9	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	179,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	39,8	5	1	179,9	0,0	0,0	
7	16,35	5	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	45,1	3	1	204,6	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	294,5	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	1300	3	1	204,6	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	178,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	39,4	5	1	178,2	0,0	0,0	
2	16,35	2	Rara										3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	91,1	5	1	446,4	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	2	1	349,5	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2586	5	1	446,4	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	356,1	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	73,5	1	1	356,1	0,0	0,0	
2	16,35	3	Rara										3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	92,2	1	1	451,9	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	351,9	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2618	1	1	451,9	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	339,8	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	70,2	1	1	339,8	0,0	0,0	
2	16,35	4	Rara										3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	82,5	1	1	401,9	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	315,0	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2328	1	1	401,9	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	292,1	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	60,7	1	1	292,1	0,0	0,0	
2	16,35	5	Rara										3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	67,1	1	1	324,0	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	260,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1876	1	1	324,0	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	232,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	48,6	1	1	232,0	0,0	0,0	
5	16,35	2	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	41,8	5	1	189,5	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	115,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1204	5	1	189,5	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	89,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	20,0	5	1	89,4	0,0	0,0	
5	16,35	3	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	47,9	5	1	217,5	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	153,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1382	5	1	217,5	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	113,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,2	5	1	113,2	0,0	0,0	
5	16,35	4	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	47,9	1	1	217,6	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	153,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1382	1	1	217,6	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	113,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,2	1	1	113,1	0,0	0,0	
5	16,35	5	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	39,3	1	1	177,9	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	147,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1130	1	1	177,9	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	103,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	23,1	1	1	103,4	0,0	0,0	
8	16,35	2	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	49,8	5	1	226,8	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	164,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1441	5	1	226,8	0,0	0,0	
5		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	118,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	26,4	5	1	118,5	0,0	0,0	

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 70
di 111

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																						
		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	mm	mm	cio	bin	(t*m)	(t*m)	(t)	mm	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc		(t*m)	(t*m)	(t)		
8	16,35	3	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	59,5	5	1	272,3	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	227,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1731	5	1	272,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	164,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	36,3	5	1	164,0	0,0	0,0
8	16,35	4	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	59,4	1	1	271,9	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	252,3	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	1728	1	1	271,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	180,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	40,0	5	1	180,9	0,0	0,0
8	16,35	5	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	54,9	1	1	250,7	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	259,5	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	1593	1	1	250,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	182,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	40,4	5	1	182,7	0,0	0,0
3	16,35	2	Rara								3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	89,6	5	1	431,7	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	354,7	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2578	5	1	431,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	346,8	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	72,7	1	1	346,8	0,0	0,0
3	16,35	3	Rara								3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	89,6	1	1	424,6	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	345,3	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2616	1	1	424,6	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	326,5	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	69,7	1	1	326,5	0,0	0,0
3	16,35	4	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	81,6	1	1	384,8	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	306,4	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2370	1	1	384,8	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	282,4	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	60,6	1	1	282,4	0,0	0,0
3	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	60,0	1	1	279,5	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	227,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1720	1	1	279,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	209,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	45,3	1	1	209,0	0,0	0,0
6	16,35	2	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	38,8	5	1	175,3	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	108,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1114	5	1	175,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	81,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	18,2	5	1	81,4	0,0	0,0
6	16,35	3	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	45,8	5	1	208,0	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	142,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1321	5	1	208,0	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	109,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	24,4	5	1	109,5	0,0	0,0
6	16,35	4	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	43,4	1	1	196,9	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	145,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1250	1	1	196,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	112,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,0	5	1	112,3	0,0	0,0
6	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	36,2	1	1	163,5	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	2	1	127,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1038	1	1	163,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	2	1	98,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	21,9	2	1	98,2	0,0	0,0
9	16,35	2	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	47,8	5	1	217,3	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	150,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1381	5	1	217,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	116,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,9	5	1	116,2	0,0	0,0
9	16,35	3	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	59,9	5	1	274,2	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	210,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1742	5	1	274,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	166,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	36,9	5	1	166,8	0,0	0,0
9	16,35	4	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	62,2	1	1	284,9	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	226,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1811	1	1	284,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	184,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	40,7	5	1	184,4	0,0	0,0
9	16,35	5	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	57,5	1	1	263,0	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	223,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1671	1	1	263,0	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	4	1	183,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	40,5	4	1	183,2	0,0	0,0
16	16,35	2	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	27,0	5	1	-77,7	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-48,3	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	755	5	1	-77,7	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-36,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	12,7	5	1	-36,2	0,0	0,0
16	16,35	3	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	53,1	5	1	-154,6	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-96,7	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	1503	5	1	-154,6	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-73,0	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	25,4	5	1	-73,0	0,0	0,0
16	16,35	4	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	84,2	5	1	-249,8	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-157,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2431	5	1	-249,8	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-119,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	41,2	5	1	-119,1	0,0	0,0
7	16,35	2	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	22,2	1	1	-65,7	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-39,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	636	1	1	-65,7	0,0	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 71
di 111

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																						
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE									FRECCHE			TENSIONI							
			Combi Caric	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/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)		
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-23,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	1	1	-23,4	0,0	0,0	
7	16,35	3	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	19,5	5	1	57,5	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	35,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	556	5	1	57,5	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	28,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	9,8	5	1	28,7	0,0	0,0	
7	16,35	4	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	15,2	1	1	44,8	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	28,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	434	1	1	44,8	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	23,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	1	1	23,6	0,0	0,0	
7	16,35	5	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	18,7	5	1	-55,3	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-35,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	536	5	1	-55,3	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-29,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	9,9	5	1	-29,0	0,0	0,0	
7	16,35	6	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	59,4	5	1	-179,3	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-114,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1738	5	1	-179,3	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-91,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	30,7	5	1	-91,3	0,0	0,0	
8	16,35	2	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	21,4	5	1	63,2	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	40,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	612	5	1	63,2	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	30,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	10,3	5	1	30,3	0,0	0,0	
8	16,35	3	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	28,5	5	1	84,6	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	53,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	819	5	1	84,6	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	38,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	12,9	5	1	38,0	0,0	0,0	
8	16,35	4	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	26,4	1	1	78,2	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	49,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	757	1	1	78,2	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	35,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	12,0	1	1	35,3	0,0	0,0	
8	16,35	5	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	23,3	5	1	-69,0	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-42,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	668	5	1	-69,0	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-37,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	12,9	5	1	-37,8	0,0	0,0	
8	16,35	6	Rara								3,9	0,1	1	Rara cls	210,0	68,5	5	1	-208,0	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-130,5	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	2017	5	1	-208,0	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-107,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	35,9	5	1	-107,0	0,0	0,0	
9	16,35	2	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	45,3	1	1	-131,4	0,0	0,0	
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-81,3	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	1277	1	1	-131,4	0,0	0,0
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-61,0	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	21,3	1	1	-61,0	0,0	0,0	
9	16,35	3	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	23,1	1	1	-66,2	0,0	0,0	
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-40,5	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	643	1	1	-66,2	0,0	0,0
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-30,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	10,6	1	1	-30,1	0,0	0,0	
9	16,35	4	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	6,8	1	1	-19,8	0,0	0,0	
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-11,9	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	192	1	1	-19,8	0,0	0,0
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-8,7	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	3,0	1	1	-8,7	0,0	0,0	
15	16,35	2	Rara								3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	35,7	5	1	-104,2	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-64,2	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1011	5	1	-104,2	0,0	0,0
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-47,9	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	16,6	5	1	-47,9	0,0	0,0	
15	16,35	3	Rara								3,8	0,1	1	Rara cls	210,0	66,0	5	1	-223,8	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-139,1	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1673	5	1	-223,8	0,0	0,0
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-104,6	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	31,4	5	1	-104,6	0,0	0,0	
15	16,35	4	Rara								3,8	0,3	1	Rara cls	210,0	107,0	5	1	-378,1	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-237,5	0,0	0,0	3,8	0,1	1	Rara fer	3600	2725	5	1	-378,1	0,0	0,0
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-180,2	0,0	0,0	3,8	0,1	1	Perm cls	157,0	52,6	5	1	-180,2	0,0	0,0	
4	16,35	2	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	55,6	1	1	-191,5	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-114,5	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1507	2	1	-163,3	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-100,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	29,5	1	1	-100,4	0,0	0,0	
4	16,35	3	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	23,0	1	1	-68,1	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-38,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	659	1	1	-68,1	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-37,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	12,8	1	1	-37,6	0,0	0,0	
4	16,35	4	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	4,5	5	1	13,3	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	8,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	128	5	1	13,3	0,0	0,0
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	7,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	2,6	5	1	7,7	0,0	0,0	
4	16,35	5	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	11,8	5	1	-34,8	0,0	0,0	



**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD**

Pag. 72
di 111

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 Comb inc	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-23,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	337	5	1	-34,8	0,0	0,0
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	13,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	4,6	1	1	13,6	0,0	0,0
4	16,35	6	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	37,1	5	1	-110,7	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-74,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1072	5	1	-110,7	0,0	0,0
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-46,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	15,9	5	1	-46,7	0,0	0,0
5	16,35	2	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	31,3	5	1	93,2	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	57,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	902	5	1	93,2	0,0	0,0
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	42,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	14,3	5	1	42,2	0,0	0,0
5	16,35	3	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	45,2	5	1	135,3	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	82,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1311	5	1	135,3	0,0	0,0
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	66,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	22,4	5	1	66,3	0,0	0,0
5	16,35	4	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	43,9	1	1	131,5	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	80,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1274	1	1	131,5	0,0	0,0
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	65,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	22,1	1	1	65,4	0,0	0,0
5	16,35	5	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	39,2	1	1	116,9	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	70,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1132	1	1	116,9	0,0	0,0
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	62,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	21,2	1	1	62,6	0,0	0,0
5	16,35	6	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	19,5	1	1	57,5	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-33,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	557	1	1	57,5	0,0	0,0
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	38,5	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	13,1	1	1	38,5	0,0	0,0
6	16,35	2	Rara									1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	24,0	1	1	-71,0	0,0	0,0
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-44,2	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	688	1	1	-71,0	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-34,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	11,5	1	1	-34,0	0,0	0,0
6	16,35	3	Rara									1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	14,0	1	1	-41,3	0,0	0,0
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-25,4	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	400	1	1	-41,3	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-19,3	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	6,6	1	1	-19,3	0,0	0,0
6	16,35	4	Rara									1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	4,3	1	1	-12,7	0,0	0,0
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-7,7	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	123	1	1	-12,7	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-5,8	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	2,0	1	1	-5,8	0,0	0,0
1	16,35	2	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	15,9	1	1	-106,5	0,0	0,0
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-34,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	454	1	1	-106,5	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-64,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,6	1	1	-64,2	0,0	0,0
1	16,35	3	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	8,4	1	1	-56,5	0,0	0,0
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	15,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	241	1	1	-56,5	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-32,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	4,8	1	1	-32,3	0,0	0,0
1	16,35	4	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	3,0	1	1	-20,1	0,0	0,0
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	22,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	86	1	1	-20,1	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-9,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	1,4	1	1	-9,6	0,0	0,0
32	16,35	2	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	4,0	1	1	26,7	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-35,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	114	1	1	26,7	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	17,7	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	2,7	1	1	17,7	0,0	0,0
32	16,35	3	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	9,0	5	1	-60,3	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-76,7	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	257	5	1	-60,3	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-32,4	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	4,9	5	1	-32,4	0,0	0,0
32	16,35	4	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	18,1	5	1	-121,7	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-127,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	519	5	1	-121,7	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-69,7	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,4	5	1	-69,7	0,0	0,0
10	16,35	2	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	26,4	1	1	-78,3	0,0	0,0
44	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-94,4	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	758	1	1	-78,3	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-44,8	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,2	1	1	-44,8	0,0	0,0
10	16,35	3	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	11,8	1	1	-34,6	0,0	0,0
44	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-56,1	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	335	1	1	-34,6	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-20,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	6,9	1	1	-20,3	0,0	0,0
10	16,35	4	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	6,9	5	1	20,4	0,0	0,0
44	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-24,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	197	5	1	20,4	0,0	0,0
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	10,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	3,5	5	1	10,2	0,0	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)			
45	16,35	2	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	6,5	5	1	-19,1	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	30,5	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	184	5	1	-19,1	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	10,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	3,5	1	1	10,3	0,0	0,0	
45	16,35	3	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	19,8	5	1	-58,6	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	19,8	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	567	5	1	-58,6	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-25,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,7	5	1	-25,6	0,0	0,0	
45	16,35	4	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	35,9	5	1	-107,0	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-26,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	1037	5	1	-107,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-51,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	17,3	5	1	-51,0	0,0	0,0	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

1.3.8 VERIFICHE S.L.E. PILASTRI

Table titled 'STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI' containing columns for FESSURAZIONE, FRECCHE, and TENSIONI across various pile configurations and load cases.



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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)	
			Perm	0,2	0,164	267	1	1	-336,7	0,0	-131,8			Perm cls	157,0	164,6	1	1	-336,7	0,0	-131,8
3	14,00		Rara										Rara cls	210,0	144,8	1	1	-302,6	0,0	-248,8	
3	16,35		Freq	0,2	0,107	267	1	1	-315,1	0,0	-179,0			Rara fer	3600	1551	1	1	-302,6	0,0	-248,8
			Perm	0,2	0,172	267	1	1	-342,5	0,0	-128,8			Perm cls	157,0	167,2	1	1	-342,5	0,0	-128,8



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Table with columns: 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, ec x *10000, ec y *10000, ef x *10000, ef y *10000, Ax s, Ay s, Ax i, Ay i, Atag, ct kg/cmq, eta mm, Fpunz. kg, FpnzLi kg, Apunz cmq. The table contains 331 rows of data for S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1.



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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

Table with 18 columns: 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, ec x *10000, ec y *10000, ef x *10000, ef y *10000, Ax s, Ay s, Ax i, Ay i, ATag, sigma kg/cmq, eta mm, Fpunz. kg, FpnzLi kg, Apunz cmq. Contains 20 rows of numerical data.

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

Table with 18 columns: 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, ec x *10000, ec y *10000, ef x *10000, ef y *10000, Ax s, Ay s, Ax i, Ay i, ATag, sigma kg/cmq, eta mm, Fpunz. kg, FpnzLi kg, Apunz cmq. Contains 40 rows of numerical data.



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
 RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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	ec x *10000	ec y	ef x *10000	ef y	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σ	eta	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
													cmq/m		mm		kg		cmq			
1	1	163	0	0	0	15325	-12239	10804	4	3	18	18	6,8	8,7	10,9	6,8	0,0		-4,8			
1	1	170	0	0	0	9020	19971	-2951	3	4	18	18	3,2	7,1	6,8	14,2	0,0		-4,6			
1	1	180	0	0	0	-2660	24592	-2744	1	5	17	18	6,8	8,7	6,8	17,5	0,0		-8,3			
1	1	181	0	0	0	7022	21215	-2527	2	4	18	18	6,8	7,5	6,8	15,1	0,0		-7,5			
1	1	190	0	0	0	-5174	19871	-5474	2	4	17	18	6,8	7,1	6,8	14,1	0,0		-7,5			
1	1	199	0	0	0	10090	20761	-1424	3	4	18	18	3,6	7,4	7,2	14,7	0,0		-4,7			
1	1	201	0	0	0	10031	21786	-192	3	4	18	18	3,6	7,7	7,1	15,5	0,0		-5,3			
1	1	203	0	0	0	11366	22831	-626	3	5	18	18	4,0	8,1	8,1	16,2	0,0		-5,3			
1	1	209	0	0	0	10635	20521	-956	3	4	18	18	3,8	7,3	7,5	14,6	0,0		-5,1			
1	1	243	0	0	0	-8661	-17185	-5467	3	4	18	18	6,8	12,2	6,8	6,1	0,0		-6,4			
1	1	248	0	0	0	-20694	-15251	7135	4	4	18	18	14,7	10,8	7,3	5,4	0,0		-5,5			
1	1	254	0	0	0	-1876	20752	1916	1	4	17	18	6,8	7,4	6,8	14,7	0,0		-5,3			
1	1	264	0	0	0	-3576	21831	-3655	2	4	17	18	6,8	7,7	6,8	15,5	0,0		-4,6			
1	1	274	0	0	1	-26684	-17064	9687	5	4	18	18	18,9	12,1	9,5	6,8	0,0		-3,6			
1	1	279	0	0	0	-18500	5381	2239	4	2	18	17	13,1	7,4	6,8	6,8	0,0		-2,4			
1	1	291	0	0	0	12689	19902	-303	3	4	18	18	4,5	7,1	9,0	14,1	0,0		-4,4			
1	1	299	0	0	0	12141	19573	-87	3	4	18	18	4,3	6,9	8,6	13,9	0,0		-4,3			
1	1	300	0	0	0	11632	17724	2662	3	4	18	18	6,8	6,8	8,3	12,6	0,0		-3,6			
1	1	301	0	0	0	11515	18268	739	3	4	18	18	4,1	6,5	8,2	13,0	0,0		-3,7			
1	1	303	0	0	0	11843	18647	-1262	3	4	18	18	4,2	6,6	8,4	13,2	0,0		-3,7			
1	1	316	0	0	0	12106	20814	-2875	3	4	18	18	4,3	7,4	8,6	14,8	0,0		-4,5			
1	1	321	0	0	0	12137	21004	-912	3	4	18	18	4,3	7,5	8,6	14,9	0,0		-5,1			
1	1	327	0	0	0	11803	19529	1876	3	4	18	18	4,2	6,9	8,4	13,9	0,0		-4,5			
1	1	329	0	0	0	13328	22582	-531	3	5	18	18	4,7	8,0	9,5	16,0	0,0		-5,3			
1	1	331	0	0	0	12529	21075	-209	3	4	18	18	4,4	7,5	8,9	15,0	0,0		-5,2			
1	1	332	0	0	0	12480	18758	-1767	3	4	18	18	4,4	6,7	8,9	13,3	0,0		-5,4			
1	1	347	0	0	0	11626	16800	1000	3	4	18	18	4,1	6,0	8,3	11,9	0,0		-5,7			
1	1	352	0	0	0	12875	18510	717	3	4	18	18	4,6	6,6	9,1	13,1	0,0		-5,8			
1	1	353	0	0	0	12051	15656	1846	3	4	18	18	4,3	5,6	8,6	11,1	0,0		-5,7			
1	1	354	0	0	0	11850	17053	339	3	4	18	18	4,2	6,1	8,4	12,1	0,0		-5,7			
1	1	361	0	0	0	11751	15634	2942	3	4	18	18	4,2	5,5	8,3	11,1	0,0		-5,4			
1	1	373	0	0	1	-2261	21353	-2363	1	4	17	18	6,8	7,6	6,8	15,2	0,0		-4,4			
1	1	377	0	0	1	-1893	22075	1974	1	4	17	18	6,8	7,8	6,8	15,7	0,0		-4,9			
1	1	380	0	0	0	-5014	20169	5002	2	4	17	18	6,8	7,2	6,8	14,3	0,0		-4,9			
1	1	404	0	0	0	12024	15844	-2086	3	4	18	18	4,3	5,6	8,5	11,2	0,0		-4,5			
1	1	423	0	0	0	12606	19109	-492	3	4	18	18	4,5	6,8	8,9	13,6	0,0		-4,3			
1	1	424	0	0	0	12024	18278	1451	3	4	18	18	4,3	6,5	8,5	13,0	0,0		-3,7			
1	1	425	0	0	0	12939	20037	-334	3	4	18	18	4,6	7,1	9,2	14,2	0,0		-4,3			
1	1	426	0	0	0	11609	18419	-629	3	4	18	18	4,1	6,5	8,2	13,1	0,0		-3,7			
1	1	432	0	0	0	11913	18800	-2634	3	4	18	18	6,8	6,7	8,5	13,3	0,0		-3,6			
1	1	434	0	0	2	-18425	-9881	7817	4	3	18	18	13,1	7,0	6,8	6,8	0,0		-3,5			
1	1	458	0	0	0	-19801	6422	2114	4	2	18	17	14,1	7,8	7,0	6,8	0,0		-3,1			
1	1	460	1	0	1	7849	-16626	3897	2	4	18	18	6,8	11,8	6,8	6,8	0,0		-2,5			
1	1	464	0	0	0	-1575	21065	-1597	1	4	17	18	6,8	7,5	6,8	15,0	0,0		-5,1			
1	1	465	0	0	0	-3743	21985	3787	2	4	17	18	6,8	7,8	6,8	15,6	0,0		-4,4			

1.3.11 S.L.E. - VERIFICA PIASTRE

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	34	Rara										RaraCls	210,0	32,3	1	-4,9	0,0	76,9	1	-12,0	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-2,5	0,0	-5,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	837	1	-4,9	0,0	2049	1	-12,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,8	0,0	-4,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	12,1	1	-1,8	0,0	27,2	1	-4,1	0,0
1	1	39	Rara										RaraCls	210,0	126,6	1	-27,6	0,0	177,6	1	-41,7	0,0	
			Freq	0,2	0,15	280	1	-15,6	0,0	-23,8	0,0	0,000	1,000	RaraFer	3600	2426	1	-27,6	0,0	3283	1	-41,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-9,5	0,0	-15,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	45,6	1	-9,5	0,0	70,0	1	-15,4	0,0
1	1	40	Rara										RaraCls	210,0	80,9	1	-17,2	0,0	85,1	1	-18,9	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-9,7	0,0	-10,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1509	1	-17,2	0,0	1483	1	-18,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,9	0,0	-6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,6	1	-5,9	0,0	31,4	1	-6,8	0,0
1	1	41	Rara										RaraCls	210,0	105,5	1	-22,7	0,0	63,7	1	-14,0	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-12,7	0,0	-7,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1994	1	-22,7	0,0	1097	1	-14,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-7,4	0,0	-4,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	35,8	1	-7,4	0,0	20,5	1	-4,4	0,0
1	1	44	Rara										RaraCls	210,0	93,5	1	-20,0	0,0	116,5	1	-25,3	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-12,2	0,0	-15,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1756	1	-20,0	0,0	2218	1	-25,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-8,5	0,0	-10,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	40,6	1	-8,5	0,0	51,5	1	-10,8	0,0
1	1	45	Rara										RaraCls	210,0	79,1	1	-12,4	0,0	93,5	1	-20,0	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-6,7	0,0	-11,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2110	1	-12,4	0,0	1755	1	-20,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,5	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,5	1	-4,5	0,0	35,1	1	-7,3	0,0
1	1	46	Rara										RaraCls	210,0	65,1	1	-10,1	0,0	76,5	1	-11,9	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,9	0,0	-6,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1721	1	-10,1	0,0	2036	1	-11,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-3,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,4	1	-2,8	0,0	21,6	1	-3,3	0,0
1	1	47	Rara										RaraCls	210,0	98,3	1	-15,5	0,0	126,0	1	-27,5	0,0	

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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	49	Freq	0,2	0,00	0	1	-8,9	0,0	-15,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2654	1	-15,5	0,0	2413	1	-27,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,4	0,0	-11,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	42,1	1	-6,4	0,0	55,3	1	-11,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	93,1	1	-14,7	0,0	74,5	1	-11,6	0,0	
1	1	54	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,9	0,0	-5,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2506	1	-14,7	0,0	1980	1	-11,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,1	0,0	-2,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	20,4	1	-3,1	0,0	13,1	1	-2,0	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	68,8	1	-10,7	0,0	97,9	1	-15,4	0,0	
1	1	68	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,9	0,0	-7,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1823	1	-10,7	0,0	2641	1	-15,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,3	0,0	-3,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	15,0	1	-2,3	0,0	24,7	1	-3,7	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	84,0	1	-17,9	0,0	48,3	1	-7,4	0,0	
1	1	69	Freq	0,2	0,00	0	1	-9,9	0,0	-3,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1569	1	-17,9	0,0	1263	1	-7,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,4	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	31,0	1	-6,4	0,0	15,5	1	-2,3	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	106,8	1	-23,0	0,0	69,4	1	-10,8	0,0	
1	1	79	Freq	0,2	0,00	0	1	-13,0	0,0	-5,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2022	1	-23,0	0,0	1839	1	-10,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-8,6	0,0	-3,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	41,2	1	-8,6	0,0	24,2	1	-3,7	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	114,0	1	-24,7	0,0	93,8	1	-20,1	0,0	
1	1	80	Freq	0,2	0,00	0	1	-14,1	0,0	-11,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2168	1	-24,7	0,0	1762	1	-20,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-10,0	0,0	-8,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	47,7	1	-10,0	0,0	38,7	1	-8,1	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	93,9	1	-14,8	0,0	86,0	1	-13,5	0,0	
1	1	81	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,4	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2528	1	-14,8	0,0	2304	1	-13,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,3	0,0	-4,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	34,8	1	-5,3	0,0	30,5	1	-4,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	61,7	1	-9,5	0,0	78,8	1	-12,3	0,0	
1	1	84	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,0	0,0	-5,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1628	1	-9,5	0,0	2099	1	-12,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,0	0,0	-4,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	19,9	1	-3,0	0,0	28,4	1	-4,3	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	79,3	1	-12,4	0,0	32,5	1	-4,9	0,0	
1	1	86	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,2	0,0	-1,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2114	1	-12,4	0,0	841	1	-4,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,5	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,4	1	-3,5	0,0	11,7	1	1,8	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	57,7	1	-8,9	0,0	80,8	1	-12,6	0,0	
1	1	87	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,6	0,0	-7,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1518	1	-8,9	0,0	2156	1	-12,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,9	0,0	-5,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,6	1	-3,9	0,0	35,2	1	-5,4	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	77,2	1	-16,4	0,0	82,0	1	-17,5	0,0	
1	1	88	Freq	0,2	0,00	0	1	-9,7	0,0	-10,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1436	1	-16,4	0,0	1531	1	-17,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,7	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	32,2	1	-6,7	0,0	34,1	1	-7,1	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	87,0	1	-13,6	0,0	62,9	1	-9,7	0,0	
1	1	102	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,5	0,0	-5,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2331	1	-13,6	0,0	1661	1	-9,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,3	0,0	-3,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	34,5	1	-5,3	0,0	23,9	1	-3,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	49,8	1	-7,6	0,0	72,3	1	-11,2	0,0	
1	1	103	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,7	0,0	-7,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1304	1	-7,6	0,0	1920	1	-11,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,4	0,0	-5,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,8	1	-3,4	0,0	33,3	1	-5,1	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	85,9	1	-13,5	0,0	75,0	1	-11,7	0,0	
1	1	104	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,7	0,0	-6,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2301	1	-13,5	0,0	1993	1	-11,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,5	0,0	-4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	36,1	1	-5,5	0,0	32,4	1	-4,9	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	86,4	1	-18,4	0,0	83,5	1	-13,1	0,0	
1	1	106	Freq	0,2	0,00	0	1	-10,0	0,0	-7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1616	1	-18,4	0,0	2233	1	-13,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-7,0	0,0	-4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	33,7	1	-7,0	0,0	32,5	1	-4,9	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	56,3	1	-8,7	0,0	77,4	1	-12,1	0,0	
1	1	107	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,3	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1479	1	-8,7	0,0	2062	1	-12,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,0	0,0	-5,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,7	1	-4,0	0,0	35,6	1	-5,4	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	58,8	1	-12,4	0,0	87,3	1	-18,6	0,0	
1	1	108	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,4	0,0	-11,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1083	1	-12,4	0,0	1634	1	-18,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,5	0,0	-8,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,5	1	-5,5	0,0	38,7	1	-8,0	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	52,2	1	-10,9	0,0	82,9	1	-17,7	0,0	
1	1	111	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,5	0,0	-10,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	958	1	-10,9	0,0	1548	1	-17,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,7	0,0	-7,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,9	1	-4,7	0,0	36,4	1	-7,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	67,6	1	-10,5	0,0	80,5	1	-17,1	0,0	
1	1	112	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,6	0,0	-9,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1789	1	-10,5	0,0	1500	1	-17,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,9	0,0	-6,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,6	1	-3,9	0,0	32,0	1	-6,6	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	50,4	1	-7,7	0,0	83,4	1	-13,1	0,0	
1	1	115	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,4	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1320	1	-7,7	0,0	2230	1	-13,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,1	0,0	-5,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	20,5	1	-3,1	0,0	34,1	1	-5,2	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	48,2	1	-7,4	0,0	72,5	1	-11,3	0,0	
1	1	117	Freq	0,2	0,00	0	1	-3,9	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1260	1	-7,4	0,0	1924	1	-11,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,4	1	-2,8	0,0	29,8	1	-4,5	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	49,8	1	-7,6	0,0	80,6	1	-12,6	0,0	
1	1	118	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,4	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1304	1	-7,6	0,0	2150	1	-12,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,2	0,0	-5,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	20,9	1	-3,2	0,0	33,7	1	-5,1	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	54,8	1	-8,4	0,0	74,7	1	-11,6	0,0	
1	1	121	Freq	0,2	0,00	0	1	-5,0	0,0	-6,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1438	1	-8,4	0,0	1985	1	-11,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,6	0,0	-4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	24,0	1	-3,6	0,0	32,1	1	-4,9	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	50,5	1	-7,7	0,					



**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD**

Pag. 80
di 111

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

			FESSURAZIONI										TENSIONI			DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
Quo N.r.	Per N.r.	Nodo N.ro	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/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	127	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-4,1	0,0	-5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,8	1	-4,1	0,0	37,1	1	-5,6	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,4	0,0	-7,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	52,6	1	-8,1	0,0	86,4	1	-13,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,1	0,0	-5,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1380	1	-8,1	0,0	2315	1	-13,5	0,0
1	1	131	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-3,1	0,0	-5,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	20,3	1	-3,1	0,0	35,2	1	-5,4	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,1	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	51,6	1	-7,9	0,0	84,7	1	-13,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-4,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1352	1	-7,9	0,0	2265	1	-13,3	0,0
1	1	132	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,5	1	-2,6	0,0	32,2	1	-4,9	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-3,6	0,0	-6,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	44,5	1	-6,8	0,0	73,8	1	-11,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,1	0,0	-3,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1160	1	-6,8	0,0	1961	1	-11,5	0,0
1	1	136	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-2,1	0,0	-3,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	14,0	1	-2,1	0,0	25,9	1	-3,9	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-5,2	0,0	-8,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	57,8	1	-8,9	0,0	92,0	1	-14,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,8	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1520	1	-8,9	0,0	2474	1	-14,5	0,0
1	1	137	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-3,8	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	24,9	1	-3,8	0,0	41,4	1	-6,3	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-3,6	0,0	-7,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	42,2	1	-6,5	0,0	87,1	1	-13,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-5,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1101	1	-6,5	0,0	2333	1	-13,7	0,0
1	1	142	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-5,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,0	1	-2,6	0,0	38,1	1	-5,8	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-7,1	0,0	-4,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	90,2	1	-14,2	0,0	50,9	1	-7,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,7	0,0	-2,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2423	1	-14,2	0,0	1333	1	-7,8	0,0
1	1	150	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-3,7	0,0	-2,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	24,4	1	-3,7	0,0	13,1	1	-2,0	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,8	0,0	10,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	30,2	1	4,6	0,0	82,1	1	17,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,0	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	781	1	4,6	0,0	1532	1	17,5	0,0
1	1	153	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,0	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	13,2	1	2,0	0,0	41,5	1	8,7	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,8	0,0	10,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	42,6	1	6,5	0,0	75,0	1	15,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,7	0,0	8,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1110	1	6,5	0,0	1394	1	15,9	0,0
1	1	156	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,7	0,0	8,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,9	1	2,7	0,0	38,7	1	8,1	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,9	0,0	9,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	44,3	1	6,8	0,0	90,6	1	14,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,8	0,0	7,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1155	1	6,8	0,0	2435	1	14,2	0,0
1	1	157	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,8	0,0	7,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,7	1	2,8	0,0	49,5	1	7,6	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	0,5	0,0	9,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	3,7	1	0,6	0,0	72,2	1	15,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	0,0	7,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	95	1	0,6	0,0	1340	1	15,3	0,0
1	1	158	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	0,4	0,0	7,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	3,0	1	0,4	0,0	37,4	1	7,8	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	1,6	0,0	12,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	16,1	1	2,4	0,0	93,9	1	20,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,2	0,0	9,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	414	1	2,4	0,0	1763	1	20,1	0,0
1	1	159	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	1,2	0,0	9,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	7,8	1	1,2	0,0	47,0	1	9,8	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	11,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	36,2	1	5,5	0,0	83,5	1	17,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	9,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	941	1	5,5	0,0	1559	1	17,8	0,0
1	1	160	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	9,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	16,0	1	2,4	0,0	43,0	1	9,0	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	1,7	0,0	8,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	17,5	1	2,6	0,0	64,9	1	13,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,4	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	451	1	2,6	0,0	1199	1	13,7	0,0
1	1	161	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	1,4	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	9,1	1	1,4	0,0	34,6	1	7,2	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	9,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	34,8	1	5,3	0,0	92,7	1	14,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,5	0,0	7,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	902	1	5,3	0,0	2494	1	14,6	0,0
1	1	163	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,5	0,0	7,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	16,5	1	2,5	0,0	51,2	1	7,9	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	7,4	0,0	5,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	67,0	1	10,4	0,0	54,4	1	-8,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,9	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1774	1	10,4	0,0	1428	1	-8,4	0,0
1	1	170	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	6,9	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	44,8	1	6,9	0,0	36,9	1	5,6	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,6	0,0	8,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	39,9	1	6,1	0,0	86,1	1	13,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,3	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1039	1	6,1	0,0	2307	1	13,5	0,0
1	1	180	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,3	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	15,6	1	2,3	0,0	46,6	1	7,1	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	1,2	0,0	9,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	12,9	1	1,9	0,0	78,6	1	16,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	332	1	1,9	0,0	1465	1	16,7	0,0
1	1	181	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	1,0	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	6,9	1	1,0	0,0	34,6	1	7,2	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,8	0,0	8,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	31,5	1	4,8	0,0	91,7	1	14,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,2	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	815	1	4,8	0,0	2465	1	14,4	0,0
1	1	190	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,2	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	14,3	1	2,2	0,0	41,2	1	6,3	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,3	0,0	8,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	26,0	1	3,9	0,0	86,0	1	13,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,8	0,0	5,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	672	1	3,9	0,0	2304	1	13,5	0,0
1	1	199	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	1,8	0,0	5,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	12,0	1	1,8	0,0	37,4	1	5,7	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,0	0,0	8,9	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	44,6	1	6,8	0,0	89,4	1	14,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,7	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1165	1	6,8	0,0	2401	1	14,0	0,0
1	1	201	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,7	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,9	1	2,7	0,0	47,2	1	7,2	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,9	0,0	9,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	44,3	1	6,8	0,0	93,7	1	14,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,7	0,0	7,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1157	1	6,8	0,0	2520	1	14,7	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	1	254	Rara													RaraCls	210,0	0,6	1	0,1	0,0	89,5	1	14,1	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	0,3	0,0	8,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	16	1	0,1	0,0	2403	1	14,1	0,0		
1	1	264	Perm	0,2	0,00	0	1	0,1	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	0,6	1	0,1	0,0	39,5	1	6,0	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	16,8	1	2,5	0,0	93,9	1	14,8	0,0	
1	1	274	Freq	0,2	0,00	0	1	1,2	0,0	9,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	431	1	2,5	0,0	2528	1	14,8	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	6,2	1	0,9	0,0	41,7	1	6,4	0,0		
1	1	274	Rara												RaraCls	210,0	84,7	1	-18,0	0,0	54,9	1	-11,5	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-10,0	0,0	-6,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1582	1	-18,0	0,0	1009	1	-11,5	0,0		
1	1	279	Perm	0,2	0,00	0	1	-7,0	0,0	-4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	33,8	1	-7,0	0,0	21,7	1	-4,5	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	80,5	1	-12,6	0,0	46,2	1	-7,1	0,0	
1	1	279	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,9	0,0	-3,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2147	1	-12,6	0,0	1207	1	-7,1	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,5	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	36,2	1	-5,5	0,0	16,0	1	-2,4	0,0		
1	1	291	Rara												RaraCls	210,0	55,9	1	8,6	0,0	86,1	1	13,5	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,9	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1470	1	8,6	0,0	2307	1	13,5	0,0		
1	1	291	Perm	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	5,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,4	1	3,5	0,0	38,4	1	5,9	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	53,5	1	8,2	0,0	84,8	1	13,3	0,0	
1	1	299	Freq	0,2	0,00	0	1	4,9	0,0	8,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1405	1	8,2	0,0	2269	1	13,3	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,4	0,0	5,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,7	1	3,4	0,0	38,2	1	5,8	0,0		
1	1	300	Rara												RaraCls	210,0	51,3	1	7,9	0,0	77,1	1	12,0	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,1	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1346	1	7,9	0,0	2052	1	12,0	0,0		
1	1	300	Perm	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	20,9	1	3,2	0,0	35,3	1	5,4	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	50,9	1	7,8	0,0	79,3	1	12,4	0,0	
1	1	301	Freq	0,2	0,00	0	1	4,2	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1333	1	7,8	0,0	2115	1	12,4	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,0	1	3,2	0,0	35,8	1	5,5	0,0		
1	1	303	Rara												RaraCls	210,0	52,3	1	8,0	0,0	80,9	1	12,6	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	8,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1370	1	8,0	0,0	2159	1	12,6	0,0		
1	1	303	Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,0	1	3,3	0,0	37,0	1	5,6	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	53,4	1	8,2	0,0	89,6	1	14,1	0,0	
1	1	316	Freq	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	9,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1401	1	8,2	0,0	2406	1	14,1	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,4	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,3	1	3,4	0,0	47,6	1	7,3	0,0		
1	1	321	Rara												RaraCls	210,0	53,5	1	8,2	0,0	90,5	1	14,2	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	9,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1405	1	8,2	0,0	2430	1	14,2	0,0		
1	1	321	Perm	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	7,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,2	1	3,5	0,0	48,3	1	7,4	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	52,1	1	8,0	0,0	84,3	1	13,2	0,0	
1	1	327	Freq	0,2	0,00	0	1	4,5	0,0	8,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1365	1	8,0	0,0	2256	1	13,2	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	6,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,9	1	3,3	0,0	45,1	1	6,9	0,0		
1	1	329	Rara												RaraCls	210,0	58,7	1	9,0	0,0	72,2	1	15,3	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	5,2	0,0	9,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1544	1	9,0	0,0	1340	1	15,3	0,0		
1	1	329	Perm	0,2	0,00	0	1	3,8	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,1	1	3,8	0,0	37,2	1	7,7	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	55,2	1	8,5	0,0	90,7	1	14,3	0,0	
1	1	331	Freq	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	9,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1451	1	8,5	0,0	2436	1	14,3	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,6	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,7	1	3,6	0,0	47,6	1	7,3	0,0		
1	1	332	Rara												RaraCls	210,0	55,1	1	8,5	0,0	81,3	1	12,7	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	8,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1447	1	8,5	0,0	2169	1	12,7	0,0		
1	1	332	Perm	0,2	0,00	0	1	3,6	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,8	1	3,6	0,0	41,5	1	6,3	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	51,4	1	7,9	0,0	73,3	1	11,4	0,0	
1	1	347	Freq	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1347	1	7,9	0,0	1948	1	11,4	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,0	1	3,3	0,0	32,3	1	4,9	0,0		
1	1	352	Rara												RaraCls	210,0	56,8	1	8,7	0,0	80,4	1	12,6	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	5,1	0,0	7,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1492	1	8,7	0,0	2146	1	12,6	0,0		
1	1	352	Perm	0,2	0,00	0	1	3,7	0,0	5,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	24,3	1	3,7	0,0	35,0	1	5,3	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	53,2	1	8,2	0,0	86,5	1	10,6	0,0	
1	1	353	Freq	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1397	1	8,2	0,0	1814	1	10,6	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	4,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,1	1	3,5	0,0	29,2	1	4,4	0,0		
1	1	354	Rara												RaraCls	210,0	52,3	1	8,0	0,0	74,3	1	11,6	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1372	1	8,0	0,0	1976	1	11,6	0,0		
1	1	354	Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	22,1	1	3,3	0,0	32,1	1	4,9	0,0		
			Rara												RaraCls	210,0	51,9	1	8,0	0,0	68,4	1	10,6	0,0	
1	1	361	Freq	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1361	1	8,0	0,0	1811	1	10,6	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	4,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21									



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cm ²	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	425	Freq	0,2	0,00	0	1	4,6	0,0	7,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1391	1	8,1	0,0	2117	1	12,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,8	1	3,3	0,0	36,1	1	5,5	0,0
1	1	426	Rara										RaraCls	210,0	56,9	1	8,8	0,0	86,7	1	13,6	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	5,3	0,0	8,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1497	1	8,8	0,0	2323	1	13,6	0,0
1	1	432	Perm	0,2	0,00	0	1	3,6	0,0	5,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,9	1	3,6	0,0	38,8	1	5,9	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	51,2	1	7,9	0,0	80,0	1	12,5	0,0	
1	1	434	Freq	0,2	0,00	0	1	4,9	0,0	7,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1342	1	7,9	0,0	2134	1	12,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,7	1	3,3	0,0	36,8	1	5,6	0,0
1	1	458	Rara										RaraCls	210,0	52,4	1	8,1	0,0	81,6	1	12,7	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	5,0	0,0	8,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1375	1	8,1	0,0	2178	1	12,7	0,0
1	1	460	Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	5,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,8	1	3,3	0,0	37,6	1	5,7	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	80,1	1	-12,5	0,0	43,7	1	-6,7	0,0	
1	1	464	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,2	0,0	-3,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2137	1	-12,5	0,0	1141	1	-6,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,3	0,0	-2,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	34,6	1	-5,3	0,0	16,6	1	-2,5	0,0
1	1	465	Rara										RaraCls	210,0	85,7	1	-13,4	0,0	48,6	1	-7,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-7,2	0,0	-3,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2293	1	-13,4	0,0	1271	1	-7,4	0,0
1	1	465	Perm	0,2	0,00	0	1	-4,9	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	32,5	1	-4,9	0,0	19,5	1	2,9	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	35,2	1	-5,4	0,0	72,7	1	-11,3	0,0	
1	1	464	Freq	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	915	1	-5,4	0,0	1930	1	-11,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,8	0,0	-4,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,2	1	3,5	0,0	26,7	1	-4,0	0,0
1	1	465	Rara										RaraCls	210,0	1,1	1	0,2	0,0	90,9	1	14,3	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	0,1	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	28	1	0,2	0,0	2443	1	14,3	0,0
1	1	465	Perm	0,2	0,00	0	1	0,0	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	0,3	1	0,0	0,0	40,9	1	6,2	0,0
			Rara										RaraCls	210,0	17,2	1	2,6	0,0	94,6	1	14,9	0,0	
1	1	465	Freq	0,2	0,00	0	1	1,6	0,0	9,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	442	1	2,6	0,0	2548	1	14,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,1	0,0	6,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	7,2	1	1,1	0,0	43,2	1	6,6	0,0

1.3.12 SOVRARESISTENZE PIASTRE

SOVRARESISTENZE PIASTRE

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE

Quota N.ro	Perimetro N.ro	Sisma X Canale Valore	Sisma Y Canale Valore	Sisma Z Canale Valore
1	1	16 1,00	17 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 Sovreresistente 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 sovreresistenza 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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 84
di 111

- PilInf, PilSup* : 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			
				Co	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 Fin. N.ro	Iniz. Final (m)	to Nr	Alt cm	nc			(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t)	(t)	(t)	PasLun	m.		
1	10,50	23	i	1,0	1,0	127,44	-29,56	-206,91	72,11	-92,71	-145,80	-682,39	-682,39	75,74	75,74	377,46	377,46	6	625	q		
1	-2,00	76	c											75,74	75,74	251,64	251,64	9	503	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-303,46	42,99	-263,92	-201,33	144,28	-202,81	701,28	701,28	75,74	75,74	377,46	377,46	6	122	1		
2	10,50	23	i	1,0	1,0	103,18	-28,55	-193,54	28,31	-96,76	-155,17	-682,58	-682,58	75,77	75,77	377,46	377,46	6	625	q		
2	-2,00	76	c											75,77	75,77	251,64	251,64	9	503	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-270,17	42,58	-250,55	-135,89	145,92	-212,18	701,62	-701,62	75,77	75,77	377,46	377,46	6	122	1		
3	10,50	23	i	1,0	1,0	116,14	41,00	-182,44	99,84	90,01	-139,71	-684,51	-684,51	75,98	75,98	377,46	377,46	6	625	q		
3	-2,00	76	c											75,98	75,98	251,64	251,64	9	503	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-293,58	-64,40	-239,44	-51,01	143,09	-232,12	703,51	-703,51	75,98	75,98	377,46	377,46	6	122	1		
4	16,35	22	i	1,0	1,0	413,79	-63,40	-345,65	231,69	-188,61	-313,69	-679,10	-679,10	57,90	57,90	560,46	560,46	6	318	q		
4	0,00	75	c											57,90	57,90	222,65	222,65	10	1197	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-294,17	34,85	-417,88	-163,71	130,89	-385,92	701,19	701,19	57,90	57,90	560,46	560,46	6	120	1		
5	16,35	22	i	1,0	1,0	365,97	82,71	-318,17	254,95	183,22	-311,55	-608,79	-608,79	52,19	52,19	559,46	559,46	6	318	q		
5	0,00	75	c											52,19	52,19	222,65	222,65	10	1197	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-260,82	-58,83	-390,40	-181,88	-130,83	-383,79	632,06	-632,06	52,19	52,19	559,46	559,46	6	120	1		
6	16,35	22	i	1,0	1,0	415,82	56,65	-286,83	-33,87	-175,35	-320,22	-688,66	-688,66	58,71	58,71	561,42	561,42	6	318	q		
6	0,00	75	c											58,71	58,71	222,65	222,65	10	1197	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-295,61	-52,14	-359,06	23,55	127,48	-392,45	711,00	-711,00	58,71	58,71	561,42	561,42	6	120	1		
7	16,35	23	i	1,0	1,0	468,94	-21,91	-306,96	221,82	-155,52	-260,73	-796,69	-796,69	78,17	78,17	570,25	570,25	6	283	q		
7	2,25	76	c											78,17	78,17	251,64	251,64	9	1005	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-325,30	22,63	-371,26	-100,59	-111,32	-402,85	816,46	816,46	78,17	78,17	570,25	570,25	6	122	1		
8	16,35	23	i	1,0	1,0	407,58	-17,41	-285,55	225,67	177,10	-280,48	-634,51	-634,51	62,80	62,80	571,31	571,31	6	283	q		
8	2,25	76	c											62,80	62,80	571,31	571,31	9	1005	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-282,48	21,33	-349,85	-162,31	-116,88	-344,78	655,92	655,92	62,80	62,80	571,31	571,31	6	122	1		
9	16,35	23	i	1,0	1,0	463,64	71,48	-276,38	364,91	161,74	-251,10	-763,81	-763,81	75,06	75,06	575,00	575,00	6	283	q		
9	2,25	76	c											75,06	75,06	251,64	251,64	9	1005	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-317,21	-48,61	-340,68	-251,23	-114,03	-315,40	783,99	-783,99	75,06	75,06	575,00	575,00	6	122	1		
10	16,35	22	i	1,0	1,0	451,80	-4,63	-38,44	203,73	-191,60	-73,48	-863,85	-863,85	89,98	89,98	262,12	262,12	10	256	q		
10	3,12	75	c											89,98	89,98	262,12	262,12	10	947	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-351,52	-5,81	-96,89	-106,36	-143,70	-178,65	-881,77	881,77	89,98	89,98	524,99	524,99	6	120	1		
11	16,35	22	i	1,0	1,0	384,34	5,09	-32,90	202,45	227,30	-77,09	-694,89	-694,89	72,84	72,84	528,62	528,62	6	265	q		
11	3,12	75	c											72,84	72,84	222,65	222,65	10	938	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-303,58	-5,48	-91,35	-172,48	-151,17	-135,54	-713,84	713,84	72,84	72,84	528,62	528,62	6	120	1		
12	16,35	22	i	1,0	1,0	437,95	64,52	-26,56	339,68	204,18	-43,34	-868,45	-868,45	90,43	90,43	262,12	262,12	10	256	q		
12	3,12	75	c											90,43	90,43	262,12	262,12	10	947	=		
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-340,96	-46,61	-85,00	-269,07	-146,52	-101,78	-886,26	-886,26	90,43	90,43	537,15	537,15	6	120	1		



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 85
di 111

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

Filo Iniz Fin. N.ro	Quota Iniz. Final (m)	Tr at to Nr	Sez Bas Alt cm	SOVRARESIST.			SOLLECITAZIONI SISMA X			SOLLECITAZIONI SISMA Y			MOM. RESISTENTI		TAGLIO PROG.		TAGLIO RESISTENTE			
				Co nc	α_x	α_y	$\alpha_x \cdot M_x$ (t*m)	My (t*m)	N (t)	Mx (t*m)	$\alpha_y \cdot My$ (t*m)	N (t)	M _{ruX} (t*m)	M _{ruY} (t*m)	V _x (t)	V _y (t)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	staffe PasLun	Li m.
1	11,50	23	i	1,0	1,0	-113,71	25,52	-156,79	18,98	-111,67	-141,24	-680,86	-680,86	108,53	160,57	150,98	150,98	15	50	q
1	10,50	76	c											108,53	160,57	90,59	90,59	25	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	127,44	-29,56	-206,91	72,11	-92,71	-145,80	-682,39	-682,39	108,53	160,57	150,98	150,98	15	50	1
2	11,50	23	i	1,0	1,0	-96,47	32,56	-122,39	-33,56	-116,17	-150,61	-681,05	681,05	113,17	138,14	150,98	150,98	15	50	q
2	10,50	76	c											113,17	138,14	90,59	90,59	25	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	103,18	-28,55	-193,54	28,31	-96,76	-155,17	-682,58	682,58	113,17	138,14	150,98	150,98	15	50	1
3	11,50	23	i	1,0	1,0	-119,67	-49,19	-127,82	48,23	108,64	-135,14	-682,98	682,98	109,07	158,17	150,98	150,98	15	50	q
3	10,50	76	c											109,07	158,17	90,59	90,59	25	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	116,14	41,00	-182,44	99,84	90,01	-139,71	-684,51	684,51	109,07	158,17	150,98	150,98	15	50	1
1	14,00	23	i	1,0	1,0	-304,20	37,51	-145,39	-113,85	-159,07	-129,84	677,03	-677,03	108,53	160,57	377,46	377,46	6	125	q
1	11,50	76	c											108,53	160,57	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	-113,71	25,52	-156,79	18,98	-111,67	-141,24	-680,86	-680,86	108,53	160,57	377,46	377,46	6	125	1
2	14,00	23	i	1,0	1,0	-278,72	46,32	-110,98	-188,23	-164,71	-139,21	677,19	677,19	113,17	138,14	377,46	377,46	6	125	q
2	11,50	76	c											113,17	138,14	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	-96,47	32,56	-122,39	-33,56	-116,17	-150,61	-681,05	681,05	113,17	138,14	377,46	377,46	6	125	1
3	14,00	23	i	1,0	1,0	-311,36	-70,25	-116,42	-80,79	155,23	-123,74	679,14	679,14	109,07	158,17	377,46	377,46	6	125	q
3	11,50	76	c											109,07	158,17	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	-119,67	-49,19	-127,82	48,23	108,64	-135,14	-682,98	682,98	109,07	158,17	377,46	377,46	6	125	1
1	16,35	23	i	1,0	1,0	-483,26	48,77	-134,67	-238,71	-203,63	-119,12	673,42	-673,42	108,53	160,57	377,46	377,46	6	118	q
1	14,00	76	c											108,53	160,57	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	-304,20	37,51	-145,39	-113,85	-159,07	-129,84	677,03	-677,03	108,53	160,57	377,46	377,46	6	118	1
2	16,35	23	i	1,0	1,0	-450,03	59,25	-100,27	-333,63	-210,33	-128,49	673,56	673,56	113,17	138,14	377,46	377,46	6	118	q
2	14,00	76	c											113,17	138,14	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	-278,72	46,32	-110,98	-188,23	-164,71	-139,21	677,19	677,19	113,17	138,14	377,46	377,46	6	118	1
3	16,35	23	i	1,0	1,0	-491,56	-90,04	-105,71	-202,07	199,03	-113,03	675,51	675,51	109,07	158,17	377,46	377,46	6	118	q
3	14,00	76	c											109,07	158,17	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0	-311,36	-70,25	-116,42	-80,79	155,23	-123,74	679,14	679,14	109,07	158,17	377,46	377,46	6	118	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 86
di 111**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	40	0,0	-259,6	75,7	75,7	552,9	552,9	0,13	377,5	377,5	0,20	6	625	12	108,5	160,6	75,7	75,7	q
1	-2,00		76	3	0	0,0	0,0	75,7	75,7	552,9	552,9	0,13	251,6	251,6	0,30	9	503	12	108,5	259,4	75,7	75,7	=
2,50			0	5	41	0,0	107,4	75,7	75,7	552,9	552,9	0,13	377,5	377,5	0,20	6	122	12	108,5	259,4	75,7	75,7	1
2	10,50		23	1	40	0,0	-249,3	75,8	75,8	554,3	554,3	0,13	377,5	377,5	0,20	6	625	12	113,2	138,1	75,8	75,8	q
2	-2,00		76	3	0	0,0	0,0	75,8	75,8	554,3	554,3	0,13	251,6	251,6	0,30	9	503	12	113,2	235,7	75,8	75,8	=
2,50			0	5	41	0,0	107,9	75,8	75,8	554,3	554,3	0,13	377,5	377,5	0,20	6	122	12	113,2	235,7	75,8	75,8	1
3	10,50		23	1	39	0,0	-254,8	76,0	76,0	557,2	557,2	0,13	377,5	377,5	0,20	6	625	12	109,1	158,2	76,0	76,0	q
3	-2,00		76	3	0	0,0	0,0	76,0	76,0	557,2	557,2	0,13	251,6	251,6	0,30	9	503	12	109,1	254,9	76,0	76,0	=
2,50			0	5	41	0,0	108,1	76,0	76,0	557,2	557,2	0,13	377,5	377,5	0,20	6	122	12	109,1	254,9	76,0	76,0	1
4	16,35		22	1	40	0,0	-62,9	57,9	57,9	560,5	560,5	0,26	371,1	371,1	0,15	6	318	12	105,3	162,1	57,9	57,9	q
4	0,00		75	3	40	0,0	-62,9	57,9	57,9	560,5	560,5	0,26	222,7	222,7	0,26	10	1197	12	105,3	162,1	57,9	57,9	=
2,50			0	5	40	0,0	-62,9	57,9	57,9	560,5	560,5	0,26	371,1	371,1	0,15	6	120	12	105,3	162,1	57,9	57,9	1
5	16,35		22	1	39	0,0	-51,1	52,2	52,2	559,5	559,5	0,23	371,1	371,1	0,14	6	318	12	111,3	134,0	52,2	52,2	q
5	0,00		75	3	39	0,0	-51,1	52,2	52,2	559,5	559,5	0,23	222,7	222,7	0,23	10	1197	12	111,3	134,0	52,2	52,2	=
2,50			0	5	39	0,0	-51,1	52,2	52,2	559,5	559,5	0,23	371,1	371,1	0,14	6	120	12	111,3	134,0	52,2	52,2	1
6	16,35		22	1	39	0,0	-63,5	58,7	58,7	561,4	561,4	0,24	371,1	371,1	0,15	6	318	12	103,2	165,2	58,7	58,7	q
6	0,00		75	3	39	0,0	-63,5	58,7	58,7	561,4	561,4	0,24	222,7	222,7	0,26	10	1197	12	103,2	165,2	58,7	58,7	=
2,50			0	5	39	0,0	-63,5	58,7	58,7	561,4	561,4	0,24	371,1	371,1	0,15	6	120	12	103,2	165,2	58,7	58,7	1
7	16,35		23	1	40	0,0	-83,8	78,2	78,2	570,2	570,2	0,30	377,5	377,5	0,20	6	283	12	108,7	220,6	78,2	78,2	q
7	2,25		76	3	0	0,0	0,0	78,2	78,2	570,2	570,2	0,13	251,6	251,6	0,31	9	1005	12	108,7	220,6	78,2	78,2	=
2,50			0	5	40	0,0	-83,8	78,2	78,2	570,2	570,2	0,31	377,5	377,5	0,20	6	122	12	108,7	220,6	78,2	78,2	1
8	16,35		23	1	40	0,0	-65,0	62,8	62,8	571,3	571,3	0,28	377,5	377,5	0,16	6	283	12	119,7	176,1	62,8	62,8	q
8	2,25		76	3	40	0,0	-65,0	62,8	62,8	571,3	571,3	0,28	251,6	251,6	0,24	9	1005	12	119,7	176,1	62,8	62,8	=
2,50			0	5	40	0,0	-65,0	62,8	62,8	571,3	571,3	0,28	377,5	377,5	0,16	6	122	12	119,7	176,1	62,8	62,8	1
9	16,35		23	1	39	0,0	-81,1	75,1	75,1	575,0	575,0	0,28	377,5	377,5	0,19	6	283	12	110,1	213,9	75,1	75,1	q
9	2,25		76	3	0	0,0	0,0	75,1	75,1	575,0	575,0	0,13	251,6	251,6	0,29	9	1005	12	110,1	213,9	75,1	75,1	=
2,50			0	5	39	0,0	-81,1	75,1	75,1	575,0	575,0	0,28	377,5	377,5	0,19	6	122	12	110,1	213,9	75,1	75,1	1
10	16,35		22	1	40	0,0	-94,1	90,0	90,0	525,0	525,0	0,35	262,1	262,1	0,43	10	256	12	146,7	242,2	90,0	90,0	q
10	3,12		75	3	0	0,0	0,0	90,0	90,0	525,0	525,0	0,17	262,1	262,1	0,34	10	947	12	146,7	242,2	90,0	90,0	=
2,50			0	5	40	0,0	-94,1	90,0	90,0	525,0	525,0	0,35	393,2	393,2	0,28	6	120	12	146,7	242,2	90,0	90,0	1
11	16,35		22	1	40	0,0	-74,2	72,8	72,8	528,6	528,6	0,31	371,1	371,1	0,19	6	265	12	163,2	192,5	72,8	72,8	q
11	3,12		75	3	0	0,0	0,0	72,8	72,8	528,6	528,6	0,13	222,7	222,7	0,32	10	938	12	163,2	192,5	72,8	72,8	=
2,50			0	5	40	0,0	-74,2	72,8	72,8	528,6	528,6	0,32	371,1	371,1	0,19	6	120	12	163,2	192,5	72,8	72,8	1
12	16,35		22	1	39	0,0	-90,1	90,4	90,4	537,2	537,2	0,32	262,1	262,1	0,42	10	256	12	149,2	233,9	90,4	90,4	q
12	3,12		75	3	0	0,0	0,0	90,4	90,4	537,2	537,2	0,16	262,1	262,1	0,34	10	947	12	149,2	233,9	90,4	90,4	=
2,50			0	5	39	0,0	-90,1	90,4	90,4	537,2	537,2	0,33	393,2	393,2	0,28	6	120	12	149,2	233,9	90,4	90,4	1
1	11,50		23	1	41	0,0	107,4	108,5	160,6	552,3	552,3	0,29	151,0	151,0	1,06	15	50	12	108,5	160,6	921,2	921,2	q
1	10,50		76	3	0	0,0	0,0	108,5	160,6	552,3	552,3	0,29	90,6	90,6	1,77	25	0	12	108,5	160,6	921,2	921,2	=
2,50			0	5	41	0,0	107,4	108,5	160,6	552,3	552,3	0,29	151,0	151,0	1,06	15	50	12	108,5	160,6	921,2	921,2	1
2	11,50		23	1	41	0,0	107,9	113,2	138,1	553,6	553,6	0,24	151,0	151,0	0,91	15	50	12	113,2	138,1	921,5	921,5	q
2	10,50		76	3	0	0,0	0,0	113,2	138,1	553,6	553,6	0,24	90,6	90,6	1,52	25	0	12	113,2	138,1	921,5	921,5	=
2,50			0	5	41	0,0	107,9	113,2	138,1	553,6	553,6	0,24	151,0	151,0	0,91	15	50	12	113,2	138,1	921,5	921,5	1
3	11,50		23	1	41	0,0	108,1	109,1	158,2	556,6	556,6	0,28	151,0	151,0	1,04	15	50	12	109,1	158,2	924,1	924,1	q
3	10,50		76	3	0	0,0	0,0	109,1	158,2	556,6	556,6	0,28	90,6	90,6	1,74	25	0	12	109,1	158,2	924,1	924,1	=
2,50			0	5	41	0,0	108,1	109,1	158,2	556,6	556,6	0,28	151,0	151,0	1,04	15	50	12	109,1	158,2	924,1	924,1	1
1	14,00		23	1	41	0,0	107,4	108,5	160,6	550,6	550,6	0,29	377,5	377,5	0,42	6	125	12	108,5	160,6	367,7	367,7	q
1	11,50		76	3	0	0,0	0,0	108,5	160,6	550,6	550,6	0,29	251,6	251,6	0,63	9	0	12	108,5	160,6	367,7	367,7	=
2,50			0	5	34	0,0	-135,8	108,5	160,6	550,6	550,6	0,29	377,5	377,5	0,42	6	125	12	108,5	160,6	367,7	367,7	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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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	Limi su lamierino	2,0	7,0	7,0	0,00	0,00	1830
							Arg.gialle lamierino	4,0	12,0	12,0	0,00	0,00	1870
							Arg.grigie lamierino	5,0	12,0	12,0	0,00	0,00	1900
							Ag.grigie su palo	50,0	25,0	25,0	0,50	2,00	1900
2	0,00	0,00	0,00	15,0	0,00	1	Limi	2,0	15,0	15,0	0,00	0,30	1830
							argille giallastre	5,7	24,0	24,0	0,45	0,10	1870
							Argille azzurre	50,0	25,0	25,0	1,52	0,51	1900
3	0,00	0,00		15,0	0,00	1	limi su lamierino	2,0	10,0	10,0	0,00	0,00	1830
							Arg.gialle lamierino	6,7	12,0	12,0	0,00	0,00	1870
							Arg. grigie lamierin	6,5	12,0	12,0	0,00	0,00	1900
							argille grigie palo	50,0	25,0	25,0	0,50	2,00	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	1	0	1	0
4	0,00	1	2	0	2	0
5	0,00	1	2	0	2	0
6	0,00	1	2	0	2	0
7	0,00	1	3	0	3	0
8	0,00	1	3	0	3	0
9	0,00	1	3	0	3	0
10	0,00	1	4	0	2	0
11	0,00	1	4	0	2	0
12	0,00	1	4	0	2	0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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	40	1	253737	464525	182,4	253737	564489	40	1	259572	563555	259572	23,2	OK
1	2	135	40	1	259484	784520	318,4	259484	801797	40	1	238373	564393	238373	21,3	OK
1	3	265	40	1	264476	1045617	462,9	264476	1061734	40	1	168495	565121	168495	15,1	OK
1	4	335	40	1	266902	1152108	519,1	266902	1162224	40	1	138037	565475	138037	12,4	OK
1	5	465	40	1	270399	1275432	584,1	270399	1277833	41	1	64696	565984	64696	5,8	OK
1	6	595	40	1	273087	1298489	624,9	273087	1350385	34	1	33303	566376	33525	3,0	OK
1	7	725	40	1	274960	1234971	561,3	274960	1238898	40	1	76765	566649	76765	6,9	OK
1	8	735	40	1	275070	1227137	557,0	275070	1231381	40	1	80273	566665	80273	7,2	OK
1	9	865	40	1	276058	1094002	486,4	276058	1106877	40	1	120750	566809	120750	10,8	OK
1	10	995	40	1	276224	919928	392,3	276224	939651	40	1	144016	566834	144016	12,9	OK
1	11	1125	40	1	252343	706960	276,4	252343	723369	40	1	175811	563352	175811	15,7	OK
1	12	1235	40	1	230709	512825	182,4	230709	545381	40	1	174131	560198	174131	15,6	OK
1	13	1365	40	1	177141	305064	182,4	177141	522542	40	1	142472	552388	142472	12,7	OK
1	14	1495	41	1	72376	130124	182,4	72376	478079	40	1	98927	537115	98927	8,9	OK
1	15	1625	41	1	12419	47172	182,4	12419	448045	40	1	56837	528374	56837	5,1	OK
1	16	1755	28	1	0	4088	54,7	0	140865	40	1	23403	526563	33525	3,0	OK
1	17	1885	40	1	0	17851	54,7	0	140865	41	1	3051	526563	33525	3,0	OK
1	18	2015	40	1	0	12062	54,7	0	140865	40	1	8225	526563	33525	3,0	OK
1	19	2145	40	1	0	1779	54,7	0	140865	40	1	5489	526563	33525	3,0	OK
1	20	2205	36	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 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	40	1	246925	389551	182,4	246925	548039	40	1	249319	562562	249319	22,3	OK
2	2	135	40	1	252672	695655	269,7	252672	711228	40	1	229482	563400	229482	20,5	OK
2	3	265	40	1	257664	947711	411,6	257664	968509	40	1	163940	564128	163940	14,7	OK
2	4	335	40	1	260090	1051541	467,1	260090	1067894	40	1	135319	564481	135319	12,1	OK
2	5	465	40	1	263587	1174393	531,5	263587	1183088	41	1	64682	564991	64682	5,8	OK
2	6	595	40	1	266275	1202736	545,9	266275	1209343	34	1	33023	565383	33525	3,0	OK
2	7	725	40	1	268148	1149172	517,5	268148	1159648	40	1	67751	565656	67751	6,1	OK
2	8	735	40	1	268258	1142255	513,2	268258	1152166	40	1	71078	565672	71078	6,4	OK
2	9	865	40	1	269246	1022532	449,4	269246	1039281	40	1	109629	565816	109629	9,8	OK
2	10	995	40	1	269412	863628	362,1	269412	883474	40	1	132010	565840	132010	11,8	OK
2	11	1125	40	1	245531	666766	255,4	245531	682741	40	1	163442	562359	163442	14,6	OK
2	12	1235	39	1	221526	484105	182,4	221526	539752	40	1	162748	558859	162748	14,6	OK
2	13	1365	39	1	167959	290085	182,4	167959	519164	40	1	134065	551050	134065	12,0	OK
2	14	1495	41	1	48696	129895	182,4	48696	466261	40	1	93658	533662	93658	8,4	OK
2	15	1625	41	1	0	47127	182,4	0	441782	40	1	54231	526563	54231	4,9	OK
2	16	1755	12	1	0	3709	54,7	0	140865	40	1	22714	526563	33525	3,0	OK
2	17	1885	40	1	0	16007	54,7	0	140865	41	1	3058	526563	33525	3,0	OK
2	18	2015	40	1	0	11076	54,7	0	140865	40	1	7444	526563	33525	3,0	OK
2	19	2145	40	1	0	1648	54,7	0	140865	40	1	5077	526563	33525	3,0	OK
2	20	2205	1	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 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	39	1	239420	447113	182,4	239420	545193	39	1	257213	561468	257213	23,0	OK
3	2	135	39	1	245167	764628	310,0	245167	782025	39	1	236311	562306	236311	21,1	OK
3	3	265	39	1	250158	1023948	454,5	250158	1042549	39	1	167411	563033	167411	15,0	OK
3	4	335	39	1	252585	1129894	510,7	252585	1143162	39	1	137351	563387	137351	12,3	OK
3	5	465	39	1	256082	1253161	575,1	256082	1257901	41	1	64696	563897	64696	5,8	OK
3	6	595	39	1	258770	1277396	587,1	258770	1279814	34	1	32719	564289	33525	3,0	OK
3	7	725	39	1	260642	1216062	554,7	260642	1223280	39	1	74747	564562	74747	6,7	OK
3	8	735	39	1	260752	1208429	550,5	260752	1215873	39	1	78218	564578	78218	7,0	OK
3	9	865	39	1	261740	1078243	481,3	261740	1093721	39	1	118286	564722	118286	10,6	OK
3	10	995	39	1	261906	907495	388,1	261906	927777	39	1	141367	564746	141367	12,7	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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	11	1125	39	1	238026	698064	273,9	238026	714076	39	1	173085	561265	173085	15,5	OK
3	12	1235	39	1	216392	506819	182,4	216392	537852	39	1	171621	558111	171621	15,4	OK
3	13	1365	39	1	162824	301902	182,4	162824	516986	39	1	140613	550301	140613	12,6	OK
3	14	1495	41	1	42189	129747	182,4	42189	463003	39	1	97758	532714	97758	8,7	OK
3	15	1625	41	1	0	47102	182,4	0	441782	39	1	56253	526563	56253	5,0	OK
3	16	1755	2	1	0	4687	54,7	0	140865	39	1	23242	526563	33525	3,0	OK
3	17	1885	39	1	0	17441	54,7	0	140865	41	1	3064	526563	33525	3,0	OK
3	18	2015	39	1	0	11844	54,7	0	140865	39	1	8052	526563	33525	3,0	OK
3	19	2145	39	1	0	1750	54,7	0	140865	39	1	5398	526563	33525	3,0	OK
3	20	2205	39	1	0	0	54,7	0	140865	39	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
4	1	5	40	1	412353	431223	176,7	412353	580532	40	1	62856	569643	62856	5,7	OK
4	2	105	40	1	416438	490784	176,7	416438	582749	40	1	56786	570238	56786	5,2	OK
4	3	205	40	1	419858	542994	176,7	419858	582958	40	1	48036	570736	48036	4,4	OK
4	4	305	40	1	401075	559085	176,7	401075	576878	40	1	11626	568001	32963	3,0	OK
4	5	405	40	1	380616	524713	176,7	380616	570206	40	1	53451	565021	53451	4,9	OK
4	6	505	40	1	364844	457109	176,7	364844	565034	40	1	78817	562724	78817	7,2	OK
4	7	605	34	1	158133	247064	176,7	158133	492779	40	1	90484	532619	90484	8,2	OK
4	8	705	34	1	134770	185885	176,7	134770	486304	40	1	91889	529216	91889	8,4	OK
4	9	805	34	1	85030	127238	176,7	85030	462753	40	1	83082	521972	83082	7,6	OK
4	10	873	34	1	50187	91642	176,7	50187	445697	40	1	74031	516897	74031	6,7	OK
4	11	973	34	1	33268	48751	176,7	33268	437365	40	1	54929	514433	54929	5,0	OK
4	12	1073	34	1	0	18443	176,7	0	420903	40	1	36697	509588	36697	3,3	OK
4	13	1173	34	1	0	664	176,7	0	420903	40	1	21452	509588	32963	3,0	OK
4	14	1273	34	1	0	10871	176,7	0	420903	40	1	10007	509588	32963	3,0	OK
4	15	1373	34	1	0	14745	176,7	0	420903	40	1	2306	509588	32963	3,0	OK
4	16	1473	34	1	0	14604	176,7	0	420903	40	1	2212	509588	32963	3,0	OK
4	17	1573	40	1	0	18502	176,7	0	420903	40	1	4317	509588	32963	3,0	OK
4	18	1673	40	1	0	13842	53,0	0	134241	40	1	4789	509588	32963	3,0	OK
4	19	1773	40	1	0	9243	53,0	0	134241	40	1	4300	509588	32963	3,0	OK
4	20	1873	40	1	0	5393	53,0	0	134241	40	1	3364	509588	32963	3,0	OK
4	21	1973	40	1	0	2551	53,0	0	134241	40	1	2329	509588	32963	3,0	OK
4	22	2073	40	1	0	704	53,0	0	134241	40	1	1398	509588	32963	3,0	OK
4	23	2173	40	1	0	307	53,0	0	134241	40	1	666	509588	32963	3,0	OK
4	24	2273	40	1	0	699	53,0	0	134241	40	1	156	509588	32963	3,0	OK
4	25	2373	40	1	0	686	53,0	0	134241	40	1	147	509588	32963	3,0	OK
4	26	2473	40	1	0	462	53,0	0	134241	40	1	274	509588	32963	3,0	OK
4	27	2573	40	1	0	189	53,0	0	134241	40	1	248	509588	32963	3,0	OK
4	28	2673	40	1	0	13	53,0	0	134241	40	1	82	509588	32963	3,0	OK
4	29	2705	33	1	0	0	53,0	0	134241	23	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
5	1	5	34	1	208910	281752	176,7	208910	513214	39	1	51104	540014	51104	4,7	OK
5	2	105	34	1	212995	320428	176,7	212995	513703	39	1	46155	540609	46155	4,2	OK
5	3	205	34	1	216415	354327	176,7	216415	514842	39	1	39024	541107	39024	3,6	OK
5	4	305	34	1	197632	364689	176,7	197632	507222	39	1	9602	538371	32963	3,0	OK
5	5	405	34	1	177173	342180	176,7	177173	499863	39	1	43683	535392	43683	4,0	OK
5	6	505	34	1	161401	298030	176,7	161401	494164	39	1	64344	533095	64344	5,9	OK
5	7	605	34	1	139713	242080	176,7	139713	494918	39	1	73836	529936	73836	6,7	OK
5	8	705	34	1	116350	182132	176,7	116350	477617	39	1	74964	526533	74964	6,8	OK
5	9	805	34	1	66610	124666	176,7	66610	453754	39	1	67761	519289	67761	6,2	OK
5	10	873	34	1	31768	89788	176,7	31768	436625	39	1	60371	514215	60371	5,5	OK
5	11	973	34	1	14848	47762	176,7	14848	428263	39	1	44783	511751	44783	4,1	OK
5	12	1073	34	1	0	18066	176,7	0	420903	39	1	29911	509588	32963	3,0	OK
5	13	1173	34	1	0	647	176,7	0	420903	39	1	17477	509588	32963	3,0	OK
5	14	1273	34	1	0	10653	176,7	0	420903	39	1	8147	509588	32963	3,0	OK
5	15	1373	34	1	0	14449	176,7	0	420903	39	1	1870	509588	32963	3,0	OK
5	16	1473	34	1	0	14310	176,7	0	420903	39	1	1811	509588	32963	3,0	OK

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 96
di 111**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	17	1573	39	1	0	15090	176,7	0	420903	39	1	3525	509588	32963	3,0	OK
5	18	1673	39	1	0	11286	53,0	0	134241	39	1	3907	509588	32963	3,0	OK
5	19	1773	39	1	0	7534	53,0	0	134241	39	1	3507	509588	32963	3,0	OK
5	20	1873	39	1	0	4394	53,0	0	134241	39	1	2743	509588	32963	3,0	OK
5	21	1973	39	1	0	2077	53,0	0	134241	39	1	1898	509588	32963	3,0	OK
5	22	2073	39	1	0	572	53,0	0	134241	39	1	1139	509588	32963	3,0	OK
5	23	2173	39	1	0	252	53,0	0	134241	39	1	542	509588	32963	3,0	OK
5	24	2273	39	1	0	571	53,0	0	134241	39	1	127	509588	32963	3,0	OK
5	25	2373	39	1	0	560	53,0	0	134241	39	1	121	509588	32963	3,0	OK
5	26	2473	39	1	0	377	53,0	0	134241	39	1	223	509588	32963	3,0	OK
5	27	2573	39	1	0	154	53,0	0	134241	39	1	202	509588	32963	3,0	OK
5	28	2673	39	1	0	11	53,0	0	134241	39	1	66	509588	32963	3,0	OK
5	29	2705	14	1	0	0	53,0	0	134241	14	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
6	1	5	39	1	367921	436888	176,7	367921	566046	39	1	63489	563172	63489	5,8	OK
6	2	105	39	1	372006	497041	176,7	372006	567384	39	1	57348	563767	57348	5,2	OK
6	3	205	39	1	375426	549762	176,7	375426	568511	39	1	48492	564265	48492	4,4	OK
6	4	305	39	1	356643	565950	185,6	356643	578155	39	1	11860	561530	32963	3,0	OK
6	5	405	39	1	336184	531086	176,7	336184	555458	39	1	54160	558550	54160	4,9	OK
6	6	505	39	1	320412	462610	176,7	320412	550153	39	1	79813	556253	79813	7,3	OK
6	7	605	39	1	298724	375801	176,7	298724	542757	39	1	91603	553094	91603	8,3	OK
6	8	705	39	1	275361	282770	176,7	275361	534656	39	1	93012	549692	93012	8,5	OK
6	9	805	34	1	58472	122051	176,7	58472	449765	39	1	84083	518104	84083	7,7	OK
6	10	873	34	1	23630	87903	176,7	23630	432607	39	1	74917	513029	74917	6,8	OK
6	11	973	34	1	6710	46757	176,7	6710	424231	39	1	55578	510565	55578	5,1	OK
6	12	1073	34	1	0	17684	176,7	0	420903	39	1	37125	509588	37125	3,4	OK
6	13	1173	34	1	0	638	176,7	0	420903	39	1	21696	509588	32963	3,0	OK
6	14	1273	34	1	0	10432	176,7	0	420903	39	1	10116	509588	32963	3,0	OK
6	15	1373	34	1	0	14148	176,7	0	420903	39	1	2325	509588	32963	3,0	OK
6	16	1473	39	1	0	22208	176,7	0	420903	39	1	2244	509588	32963	3,0	OK
6	17	1573	39	1	0	18725	176,7	0	420903	39	1	4372	509588	32963	3,0	OK
6	18	1673	39	1	0	14007	53,0	0	134241	39	1	4848	509588	32963	3,0	OK
6	19	1773	39	1	0	9351	53,0	0	134241	39	1	4352	509588	32963	3,0	OK
6	20	1873	39	1	0	5455	53,0	0	134241	39	1	3404	509588	32963	3,0	OK
6	21	1973	39	1	0	2579	53,0	0	134241	39	1	2356	509588	32963	3,0	OK
6	22	2073	39	1	0	711	53,0	0	134241	39	1	1414	509588	32963	3,0	OK
6	23	2173	39	1	0	312	53,0	0	134241	39	1	673	509588	32963	3,0	OK
6	24	2273	39	1	0	708	53,0	0	134241	39	1	157	509588	32963	3,0	OK
6	25	2373	39	1	0	695	53,0	0	134241	39	1	149	509588	32963	3,0	OK
6	26	2473	39	1	0	468	53,0	0	134241	39	1	277	509588	32963	3,0	OK
6	27	2573	39	1	0	192	53,0	0	134241	39	1	251	509588	32963	3,0	OK
6	28	2673	39	1	0	14	53,0	0	134241	39	1	83	509588	32963	3,0	OK
6	29	2705	32	1	0	0	53,0	0	134241	30	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
7	1	5	40	1	356154	482919	182,4	356154	586149	40	1	83825	578486	83825	7,5	OK
7	2	125	40	1	361371	576056	182,4	361371	588510	40	1	71736	579247	71736	6,4	OK
7	3	245	40	1	365931	643784	220,1	365931	658120	40	1	42462	579912	42462	3,8	OK
7	4	325	40	1	368629	671376	233,5	368629	683371	40	1	27029	580305	33525	3,0	OK
7	5	445	40	1	371943	684421	241,9	371943	699667	40	1	3536	580788	33525	3,0	OK
7	6	565	40	1	374568	662803	227,7	374568	674662	40	1	30695	581171	33525	3,0	OK
7	7	685	40	1	376503	612121	199,9	376503	624944	40	1	52067	581453	52067	4,7	OK
7	8	805	40	1	377749	540018	182,4	377749	593440	40	1	66586	581635	66586	6,0	OK
7	9	925	40	1	378303	454429	182,4	378303	593559	40	1	74761	581715	74761	6,7	OK
7	10	997	40	1	378300	399880	182,4	378300	593558	40	1	76436	581715	76436	6,8	OK
7	11	1117	40	1	377737	308269	182,4	377737	593436	40	1	75544	581633	75544	6,8	OK
7	12	1237	34	1	266205	150096	182,4	266205	554747	40	1	71167	565373	71167	6,4	OK
7	13	1357	34	1	264241	94556	182,4	264241	554046	40	1	64964	565087	64964	5,8	OK

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb files	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
7	14	1477	34	1	261577	44270	182,4	261577	553094	40	1	58404	564698	58404	5,2	OK
7	15	1597	34	1	225279	5829	182,4	225279	541021	40	1	36642	559406	36642	3,3	OK
7	16	1650	34	1	208646	6001	54,7	208646	265786	40	1	28975	556981	33525	3,0	OK
7	17	1770	34	1	149996	21801	54,7	149996	233501	40	1	10859	548431	33525	3,0	OK
7	18	1890	34	1	88623	25727	54,7	88623	195489	40	1	349	539483	33525	3,0	OK
7	19	2010	34	1	24529	22890	54,7	24529	156506	40	1	5983	530139	33525	3,0	OK
7	20	2130	34	1	0	17146	54,7	0	140865	40	1	7719	526563	33525	3,0	OK
7	21	2250	40	1	0	16211	54,7	0	140865	40	1	7120	526563	33525	3,0	OK
7	22	2370	40	1	0	8643	54,7	0	140865	40	1	5396	526563	33525	3,0	OK
7	23	2490	40	1	0	3404	54,7	0	140865	40	1	3340	526563	33525	3,0	OK
7	24	2610	40	1	0	622	54,7	0	140865	40	1	1346	526563	33525	3,0	OK
7	25	2705	2	1	0	0	54,7	0	140865	6	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb files	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
8	1	5	34	1	233696	316293	182,4	233696	543466	40	1	64990	560633	64990	5,8	OK
8	2	125	34	1	238914	378752	182,4	238914	545593	40	1	55599	561394	55599	5,0	OK
8	3	245	40	1	338955	500724	182,4	338955	580228	40	1	32853	575979	33525	3,0	OK
8	4	325	40	1	341654	522054	182,4	341654	581157	40	1	20869	576372	33525	3,0	OK
8	5	445	40	1	344968	532043	182,4	344968	582304	40	1	2868	576856	33525	3,0	OK
8	6	565	40	1	347593	515127	182,4	347593	583202	40	1	23943	577238	33525	3,0	OK
8	7	685	34	1	254046	405382	182,4	254046	564576	40	1	40525	563600	40525	3,6	OK
8	8	805	34	1	255292	357925	182,4	255292	551056	40	1	51790	563782	51790	4,6	OK
8	9	925	34	1	255845	301433	182,4	255845	551253	40	1	58120	563863	58120	5,2	OK
8	10	997	34	1	255843	265376	182,4	255843	551253	40	1	59413	563862	59413	5,3	OK
8	11	1117	34	1	255280	204762	182,4	255280	551051	40	1	58706	563780	58706	5,3	OK
8	12	1237	34	1	254016	146313	182,4	254016	564568	40	1	55295	563596	55295	4,9	OK
8	13	1357	34	1	252053	92140	182,4	252053	549896	40	1	50468	563310	50468	4,5	OK
8	14	1477	34	1	249388	43098	182,4	249388	548923	40	1	45367	562921	45367	4,1	OK
8	15	1597	34	1	213091	5617	182,4	213091	537689	40	1	28451	557629	33525	3,0	OK
8	16	1650	34	1	196458	5914	54,7	196458	259130	40	1	22492	555204	33525	3,0	OK
8	17	1770	34	1	137807	21307	54,7	137807	226724	40	1	8417	546654	33525	3,0	OK
8	18	1890	34	1	76435	25120	54,7	76435	188351	40	1	287	537706	33525	3,0	OK
8	19	2010	34	1	12340	22340	54,7	12340	148738	40	1	4659	528362	33525	3,0	OK
8	20	2130	34	1	0	16728	54,7	0	140865	40	1	6004	526563	33525	3,0	OK
8	21	2250	40	1	0	12595	54,7	0	140865	40	1	5535	526563	33525	3,0	OK
8	22	2370	40	1	0	6713	54,7	0	140865	40	1	4193	526563	33525	3,0	OK
8	23	2490	40	1	0	2643	54,7	0	140865	40	1	2594	526563	33525	3,0	OK
8	24	2610	40	1	0	483	54,7	0	140865	40	1	1045	526563	33525	3,0	OK
8	25	2705	22	1	0	0	54,7	0	140865	24	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb files	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	1	5	39	1	336096	465129	182,4	336096	579242	39	1	81069	575562	81069	7,3	OK
9	2	125	39	1	341313	555216	182,4	341313	581040	39	1	69397	576323	69397	6,2	OK
9	3	245	39	1	345873	620786	210,9	345873	634698	39	1	41136	576988	41136	3,7	OK
9	4	325	39	1	348572	647536	225,1	348572	661602	39	1	26233	577381	33525	3,0	OK
9	5	445	39	1	351886	660299	231,9	351886	674873	39	1	3286	577864	33525	3,0	OK
9	6	565	39	1	354510	639575	219,3	354510	652847	39	1	29519	578247	33525	3,0	OK
9	7	685	39	1	356446	590771	191,5	356446	602946	39	1	50169	578529	50169	4,5	OK
9	8	805	39	1	357692	521260	182,4	357692	588209	39	1	64211	578711	64211	5,7	OK
9	9	925	39	1	358245	438709	182,4	358245	586852	39	1	72121	578791	72121	6,5	OK
9	10	997	39	1	358242	386081	182,4	358242	586852	39	1	73749	578791	73749	6,6	OK
9	11	1117	39	1	357679	297681	182,4	357679	588205	39	1	72903	578709	72903	6,5	OK
9	12	1237	34	1	258117	142737	182,4	258117	552066	39	1	68692	564194	68692	6,1	OK
9	13	1357	34	1	256153	89864	182,4	256153	551364	39	1	62713	563907	62713	5,6	OK
9	14	1477	34	1	253489	42003	182,4	253489	550410	39	1	56386	563519	56386	5,0	OK
9	15	1597	34	1	217191	5430	182,4	217191	538132	39	1	35390	558227	35390	3,2	OK
9	16	1650	34	1	200558	5819	54,7	200558	261373	39	1	27990	555802	33525	3,0	OK
9	17	1770	34	1	141908	20828	54,7	141908	229006	39	1	10504	547252	33525	3,0	OK
9	18	1890	34	1	80535	24537	54,7	80535	190753	39	1	319	538304	33525	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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	19	2010	34	1	16441	21814	54,7	16441	151353	39	1	5762	528960	33525	3,0	OK
9	20	2130	34	1	0	16331	54,7	0	140865	39	1	7444	526563	33525	3,0	OK
9	21	2250	39	1	0	15647	54,7	0	140865	39	1	6869	526563	33525	3,0	OK
9	22	2370	39	1	0	8345	54,7	0	140865	39	1	5208	526563	33525	3,0	OK
9	23	2490	39	1	0	3287	54,7	0	140865	39	1	3225	526563	33525	3,0	OK
9	24	2610	39	1	0	601	54,7	0	140865	39	1	1300	526563	33525	3,0	OK
9	25	2705	39	1	0	0	54,7	0	140865	39	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
10	1	5	40	1	63962	537400	219,1	63962	542074	40	1	94056	518903	94056	8,6	OK
10	2	105	40	1	68047	627007	274,6	68047	643361	40	1	85841	519498	85841	7,8	OK
10	3	205	40	1	71466	706630	318,3	71466	723901	40	1	73923	519996	73923	6,7	OK
10	4	305	40	1	52683	736826	339,3	52683	755725	40	1	7868	517261	32963	3,0	OK
10	5	405	40	1	32225	697523	320,8	32225	715639	40	1	65782	514281	65782	6,0	OK
10	6	505	40	1	16453	611876	278,8	16453	633849	40	1	101499	511984	101499	9,2	OK
10	7	605	40	1	0	500336	215,9	0	504897	40	1	118591	509588	118591	10,8	OK
10	8	705	40	1	0	379244	176,7	0	420903	40	1	121604	509588	121604	11,1	OK
10	9	805	40	1	0	261979	176,7	0	420903	40	1	111111	509588	111111	10,1	OK
10	10	873	40	1	0	190241	176,7	0	420903	40	1	99533	509588	99533	9,1	OK
10	11	973	40	1	0	103188	176,7	0	420903	40	1	74499	509588	74499	6,8	OK
10	12	1073	40	1	0	41132	176,7	0	420903	40	1	50197	509588	50197	4,6	OK
10	13	1173	40	1	0	1680	176,7	0	420903	40	1	29598	509588	32963	3,0	OK
10	14	1273	40	1	0	19606	176,7	0	420903	40	1	13914	509588	32963	3,0	OK
10	15	1373	40	1	0	27725	176,7	0	420903	40	1	3163	509588	32963	3,0	OK
10	16	1473	40	1	0	27312	176,7	0	420903	40	1	3317	509588	32963	3,0	OK
10	17	1573	40	1	0	22174	176,7	0	420903	40	1	6468	509588	32963	3,0	OK
10	18	1673	40	1	0	15165	53,0	0	134241	40	1	7217	509588	32963	3,0	OK
10	19	1773	40	1	0	8291	53,0	0	134241	40	1	6308	509588	32963	3,0	OK
10	20	1873	40	1	0	2946	53,0	0	134241	40	1	4222	509588	32963	3,0	OK
10	21	1973	40	1	0	187	53,0	0	134241	40	1	1156	509588	32963	3,0	OK
10	22	2005	40	1	0	0	53,0	0	134241	33	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	40	1	50825	424847	176,7	50825	446010	40	1	74205	516990	74205	6,8	OK
11	2	105	40	1	54911	495521	200,7	54911	499089	40	1	67718	517585	67718	6,2	OK
11	3	205	40	1	58330	558310	241,8	58330	579734	40	1	58310	518083	58310	5,3	OK
11	4	305	40	1	39547	582069	258,6	39547	604442	40	1	6339	515348	32963	3,0	OK
11	5	405	40	1	19088	550961	235,9	19088	556252	40	1	52015	512368	52015	4,7	OK
11	6	505	40	1	3316	483268	207,1	3316	487739	40	1	80208	510071	80208	7,3	OK
11	7	605	40	1	0	395142	176,7	0	420903	40	1	93689	509588	93689	8,5	OK
11	8	705	40	1	0	299483	176,7	0	420903	40	1	96058	509588	96058	8,7	OK
11	9	805	40	1	0	206859	176,7	0	420903	40	1	87758	509588	87758	8,0	OK
11	10	873	40	1	0	150200	176,7	0	420903	40	1	78608	509588	78608	7,2	OK
11	11	973	40	1	0	81452	176,7	0	420903	40	1	58831	509588	58831	5,4	OK
11	12	1073	40	1	0	32452	176,7	0	420903	40	1	39634	509588	39634	3,6	OK
11	13	1173	34	1	0	1626	176,7	0	420903	40	1	23366	509588	32963	3,0	OK
11	14	1273	40	1	0	15503	176,7	0	420903	40	1	10981	509588	32963	3,0	OK
11	15	1373	40	1	0	21907	176,7	0	420903	40	1	2493	509588	32963	3,0	OK
11	16	1473	40	1	0	21575	176,7	0	420903	40	1	2625	509588	32963	3,0	OK
11	17	1573	40	1	0	17515	176,7	0	420903	40	1	5110	509588	32963	3,0	OK
11	18	1673	40	1	0	11977	53,0	0	134241	40	1	5701	509588	32963	3,0	OK
11	19	1773	40	1	0	6547	53,0	0	134241	40	1	4982	509588	32963	3,0	OK
11	20	1873	40	1	0	2326	53,0	0	134241	40	1	3334	509588	32963	3,0	OK
11	21	1973	40	1	0	148	53,0	0	134241	40	1	913	509588	32963	3,0	OK
11	22	2005	22	1	0	0	53,0	0	134241	22	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo	Sez.	Dist	Comb	Fil	Nsdu	Msdu	Atot	Nrdu	Mrdu	Comb	Fil	Vsdu	Vrdu c	Vrdu s	A sta	Verifica
------	------	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	--------	--------	-------	----------



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

N.	N.	cm	fles	fle	Kg	Kgm	cmq	Kg	Kgm	tagl	tag	Kg	Kg	Kg	cmq/m	
12	1	5	39	1	51499	513996	210,3	51499	517692	39	1	90063	517088	90063	8,2	OK
12	2	105	39	1	55584	599799	263,7	55584	619192	39	1	82202	517683	82202	7,5	OK
12	3	205	39	1	59004	676042	303,2	59004	692390	39	1	70796	518181	70796	6,4	OK
12	4	305	39	1	40220	704983	323,3	40220	722831	39	1	7491	515446	32963	3,0	OK
12	5	405	39	1	19762	667412	306,5	19762	685648	39	1	62914	512466	62914	5,7	OK
12	6	505	39	1	3990	585486	255,9	3990	591176	39	1	97102	510169	97102	8,8	OK
12	7	605	39	1	0	478776	205,5	0	482699	39	1	113462	509588	113462	10,3	OK
12	8	705	39	1	0	362919	176,7	0	420903	39	1	116351	509588	116351	10,6	OK
12	9	805	39	1	0	250715	176,7	0	420903	39	1	106318	509588	106318	9,7	OK
12	10	873	39	1	0	182071	176,7	0	420903	39	1	95242	509588	95242	8,7	OK
12	11	973	39	1	0	98767	176,7	0	420903	39	1	71292	509588	71292	6,5	OK
12	12	1073	39	1	0	39381	176,7	0	420903	39	1	48039	509588	48039	4,4	OK
12	13	1173	39	1	0	1627	176,7	0	420903	39	1	28328	509588	32963	3,0	OK
12	14	1273	39	1	0	18751	176,7	0	420903	39	1	13319	509588	32963	3,0	OK
12	15	1373	39	1	0	26524	176,7	0	420903	39	1	3031	509588	32963	3,0	OK
12	16	1473	39	1	0	26132	176,7	0	420903	39	1	3172	509588	32963	3,0	OK
12	17	1573	39	1	0	21218	176,7	0	420903	39	1	6187	509588	32963	3,0	OK
12	18	1673	39	1	0	14511	53,0	0	134241	39	1	6905	509588	32963	3,0	OK
12	19	1773	39	1	0	7934	53,0	0	134241	39	1	6036	509588	32963	3,0	OK
12	20	1873	39	1	0	2819	53,0	0	134241	39	1	4040	509588	32963	3,0	OK
12	21	1973	39	1	0	179	53,0	0	134241	39	1	1106	509588	32963	3,0	OK
12	22	2005	22	1	0	0	53,0	0	134241	16	1	0	509588	32963	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	1	1	6	308176	800256	7	0,15	0,30	OK
0	perm	1	1	6	259294	711891	7	0,13	0,20	OK
2	freq	1	1	6	283290	763981	7	0,16	0,30	OK
0	perm	1	1	6	235198	707142	7	0,16	0,20	OK
3	freq	1	1	6	282386	729464	7	0,14	0,30	OK
0	perm	1	1	6	232178	703796	7	0,14	0,20	OK
4	freq	1	1	4	480984	275240	11	0,08	0,30	OK
0	perm	1	1	4	404743	167627	11	0,02	0,20	OK
5	freq	1	1	4	442436	230878	11	0,06	0,30	OK
0	perm	1	1	4	373059	165408	11	0,03	0,20	OK
6	freq	1	1	4	421346	189572	10	0,03	0,30	OK
0	perm	1	1	4	353366	163740	10	0,03	0,20	OK
7	freq	1	1	5	465501	320127	9	0,09	0,30	OK
0	perm	1	1	5	381203	189899	9	0,03	0,20	OK
8	freq	1	1	5	429620	271561	11	0,09	0,30	OK
0	perm	1	1	5	357013	190304	11	0,05	0,20	OK
9	freq	1	1	5	424533	221177	10	0,04	0,30	OK
0	perm	1	1	5	356165	189393	10	0,03	0,20	OK
10	freq	1	1	4	158438	333101	8	0,12	0,30	OK
0	perm	1	1	4	142537	194393	8	0,06	0,20	OK
11	freq	1	1	4	144942	280626	9	0,14	0,30	OK
0	perm	1	1	4	133239	192171	9	0,09	0,20	OK
12	freq	1	1	4	161568	227340	8	0,08	0,30	OK
0	perm	1	1	4	143800	190003	8	0,06	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

Eg = coefficiente di efficienza dei pali in gruppo:

- in terreni coesivi:

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

$$E_g = 1 - \text{arc tan} \frac{D}{i} \cdot \frac{(n-1)m + (m-1)n}{90mn}$$

con

m = numero delle file dei pali nel gruppo

n = numero di pali per ciascuna fila

i = interasse fra i pali

- in terreni incoerenti:

Eg = 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.

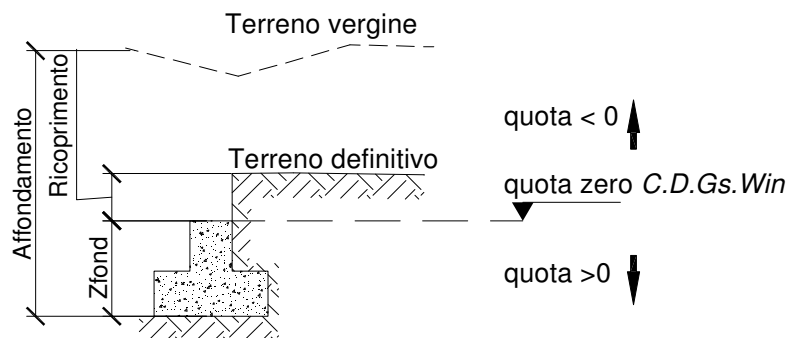
Palo	: Numero sequenziale del palo
Filo	: filo fisso
Xfond	: ascissa filo
Yfond	: ordinata filo
Zfond	: quota base fondazione nel riferimento di C.D.Gs. Win
Bfond	: prima dimensione plinto
Lfond	: seconda dimensione plinto
Tipo Plinto	: Numero di tipologia del plinto secondo la seguente tabella:

- 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.

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

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 N_q secondo Berentzanzev
EtaV Vesic	: Coefficiente di riduzione di N_q secondo Vesic
Coeff N_q	: Coefficiente di capacità portante
Coeff N_c	: 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	7,38	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
3	3	5	14,75	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
4	4	7	1,00	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	27,00	1,00	0,00
5	5	9	8,38	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	27,00	1,00	0,00
6	6	11	15,75	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	27,00	1,00	0,00
7	7	13	0,00	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00
8	8	15	7,38	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00
9	9	17	14,75	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00
10	10	19	0,00	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	20,00	1,00	0,00
11	11	21	7,38	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	20,00	1,00	0,00
12	12	23	14,75	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	20,00	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/cm ²	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/m ³	Fi' (Grd)	C' kg/cm ²	Cu kg/cm ²	Mod.El. kg/cm ²	Poisson	Coeff. Lambe	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm ²
1	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	4,00	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	5,00	1900	12,00	0,00	0,00	150,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
2	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	4,00	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	5,00	1900	12,00	0,00	0,00	150,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
3	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	4,00	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	5,00	1900	12,00	0,00	0,00	150,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
4	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	5,68	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
5	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	5,68	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
6	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	5,68	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
7	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	6,72	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	6,53	1900	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
8	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	6,72	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	6,53	1900	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
9	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	6,72	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	6,53	1900	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
10	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	5,68	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
11	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	5,68	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
12	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	5,68	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO C - BANCHINA SUD

Pag. 109
di 111

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	SgmEfi t/mq	Coef Ks	Coef Attr	Fi° rid.	Rig. rid.	AlfaQ Berez	EtaV Vesic	Coef. Nq	Coef. 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	0,878	0,12																
	2,0	1	3,8	0,878	0,12																
	6,1	2	11,2	0,792	0,21																
	11,1	3	20,7	0,792	0,21																
	22,0	4	41,6	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,73	31,50	1069,5	532,7	100,33	437,33	1,00	787,93	506,42	A1/37	531,09	OK
2	0,1	1	0,1	0,878	0,12																
	2,0	1	3,8	0,878	0,12																
	6,1	2	11,2	0,792	0,21																
	11,1	3	20,7	0,792	0,21																
	22,0	4	41,6	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,73	31,50	1069,5	532,7	100,33	437,33	1,00	787,93	506,42	A1/1	464,11	OK
3	0,1	1	0,1	0,878	0,12																
	2,0	1	3,8	0,878	0,12																
	6,1	2	11,2	0,792	0,21																
	11,1	3	20,7	0,792	0,21																
	22,0	4	41,6	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,73	31,50	1069,5	532,7	100,33	437,33	1,00	787,93	506,42	A1/35	476,67	OK
4	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	7,7	2	6,7	0,593	0,45																
	27,0	3	24,1	0,577	0,47	22,0	25	0,000	0,750	13,14	30,05	1226,9	408,7	119,28	304,52	1,00	895,73	422,43	A1/1	877,14	OK
5	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	7,7	2	6,7	0,593	0,45																
	27,0	3	24,1	0,577	0,47	22,0	25	0,000	0,750	13,14	30,05	1226,9	408,7	119,28	304,52	1,00	895,73	422,43	A1/1	884,04	OK
6	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	7,7	2	6,7	0,593	0,45																
	27,0	3	24,1	0,577	0,47	22,0	25	0,000	0,750	13,14	30,05	1226,9	408,7	119,28	304,52	1,00	895,73	422,43	A1/1	831,43	OK
7	0,1	1	0,1	0,826	0,18																
	2,0	1	3,8	0,826	0,18																
	8,8	2	16,3	0,792	0,21																
	15,3	3	28,7	0,792	0,21																
	27,0	4	51,0	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,95	29,58	1174,5	779,7	123,13	589,61	1,00	928,25	722,29	A1/1	910,87	OK
8	0,1	1	0,1	0,826	0,18																
	2,0	1	3,8	0,826	0,18																
	8,8	2	16,3	0,792	0,21																
	15,3	3	28,7	0,792	0,21																
	27,0	4	51,0	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,95	29,58	1174,5	779,7	123,13	589,61	1,00	928,25	722,29	A1/1	833,92	OK
9	0,1	1	0,1	0,826	0,18																
	2,0	1	3,8	0,826	0,18																
	8,8	2	16,3	0,792	0,21																
	15,3	3	28,7	0,792	0,21																
	27,0	4	51,0	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,95	29,58	1174,5	779,7	123,13	589,61	1,00	928,25	722,29	A1/1	831,26	OK
10	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	7,7	2	6,7	0,593	0,45																
	20,0	3	17,8	0,577	0,47	22,0	28	0,000	0,750	13,67	31,35	1164,4	222,9	88,36	166,43	1,00	834,72	248,97	A1/38	414,09	OK
11	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	7,7	2	6,7	0,593	0,45																
	20,0	3	17,8	0,577	0,47	22,0	28	0,000	0,750	13,67	31,35	1164,4	222,9	88,36	166,43	1,00	834,72	248,97	A1/1	361,28	OK
12	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	7,7	2	6,7	0,593	0,45																
	20,0	3	17,8	0,577	0,47	22,0	28	0,000	0,750	13,67	31,35	1164,4	222,9	88,36	166,43	1,00	834,72	248,97	A1/36	407,95	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		A1/40	3017,520	1,00	2321,17	259,56	8,94	OK	2		A1/40	3017,520	1,00	2321,17	249,31	9,31	OK	
3		A1/39	3017,520	1,00	2321,17	257,24	9,02	OK	4		A1/40	1403,487	1,00	1079,61	62,85	17,18	OK	
5		A1/39	1403,487	1,00	1079,61	51,10	21,13	OK	6		A1/39	1403,487	1,00	1079,61	63,49	17,00	OK	
7		A1/40	3223,260	1,00	2479,43	83,81	29,58	OK	8		A1/40	3223,260	1,00	2479,43	64,97	38,16	OK	
9		A1/39	3223,260	1,00	2479,43	81,07	30,58	OK	10		A1/40	921,537	1,00	708,87	94,06	7,54	OK	
11		A1/40	921,537	1,00	708,87	74,20	9,55	OK	12		A1/39	921,537	1,00	708,87	90,06	7,87	OK	