



Autorità Portuale di Augusta

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

IMPRESE:



Condotte S.p.A.

Fondata il 7 aprile 1880

(MANDATARIA)



**PIACENTINI
COSTRUZIONI** spa



Cosedil spa

(MANDANTI)

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

3	<input type="text"/>				
2	<input type="text"/>				
1	<input type="text"/>				
0	<input type="text" value="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="003"/>	<input type="text" value="A"/>
					SCALA:

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

PROGETTAZIONE:

INCO



(MANDATARIA)



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



(MANDANTE)

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Geom. Venerando Toscano



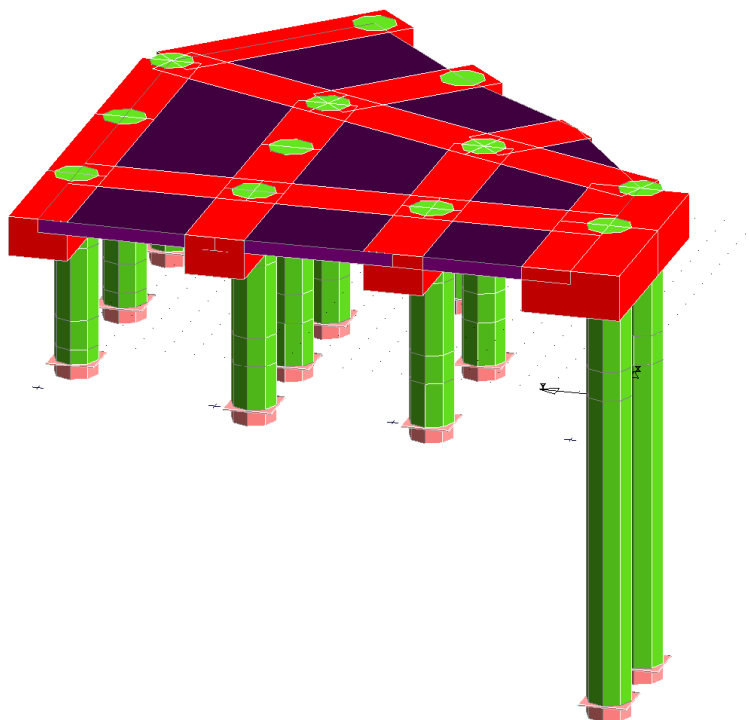
Sommario

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	20
1.2.6	DATI SHELL SPAZIALI	21
1.2.7	VINCOLI ELASTICI IN BASE	27
1.2.8	CARICHI DISTRIBUITI ASTE	27
1.2.9	CARICHI SUGLI SHELL	28
1.2.10	COMPOSIZIONE ASTE	28
1.3	DATI IN OUTPUT	29
1.3.1	SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA	29
1.3.2	ANALISI SISMICA	37
1.3.3	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE	39
1.3.4	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI	44
1.3.5	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE	46
1.3.6	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI	51
1.3.7	VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE	53
1.3.8	VERIFICHE S.L.E. PILASTRI	58
1.3.9	S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE	60
1.3.10	S.L.U. - AZIONI S.L.D. - VERIFICA PIASTRE	61
1.3.11	S.L.E. - VERIFICA PIASTRE	62
1.3.12	SOVRARESISTENZE PIASTRE	65
1.3.13	VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A.	65
1.4	RELAZIONE DI CALCOLO PALI	70
1.4.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	70
1.4.2	RELAZIONE SUI PALI DI FONDAZIONE	70
1.4.3	CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE	71
1.4.4	DATI GENERALI DI CALCOLO	74
1.4.5	CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE	75
1.4.6	GEOMETRIA	75
1.4.7	VERIFICHE PALI	76
1.4.8	VERIFICHE A FESSURAZIONE PALI	82
1.5	PORTANZA PALI	83
1.5.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	83
1.5.2	CAPACITÀ PORTANTE DEI PALI	83
1.5.3	DATI GENERALI	89
1.5.4	GEOMETRIA PALI	89
1.5.5	STRATIGRAFIA PALI	90
1.5.6	PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE	91
1.5.7	PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE	92



RELAZIONE DI CALCOLO - CONCIO TIPO A BANCHINA SUD

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



1.1 RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURA IN ELEVAZIONE

1.1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

1.1.2 METODI DI CALCOLO

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

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

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

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



1.1.3 CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE

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

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

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

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

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

1.1.4 RELAZIONE SUI MATERIALI

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

In termini sintetici riportiamo le specifiche dei materiali impiegati:

- CALCESTRUZZO PER LA SOVRASTRUTTURA IN C.A.
- CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA (UNI EN 206-1:2006)
- CLASSE DI ESPOSIZIONE: XS3 (UNI EN 206-1, UNI 11104)
- CLASSE DI RESISTENZA: C35/45 ($R_{ck} > 45$ 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 ($R_{ck} > 40$ 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/mm²

LIMITE DI ROTTURA f_t nom = 540 N/mm²

$1.15 < (f_t / f_y) < 1.35$ $(f_{ymisurato} / f_{ynom}) < 1.25$ Allungamento (A_{gt}) > 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;

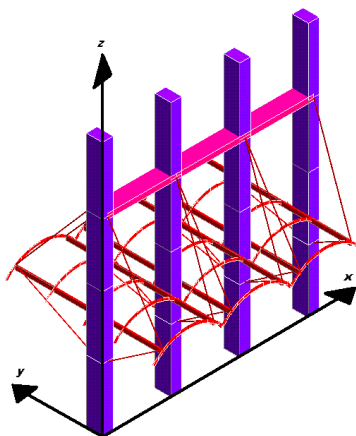


- 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

1.1.8 SISTEMI DI RIFERIMENTO

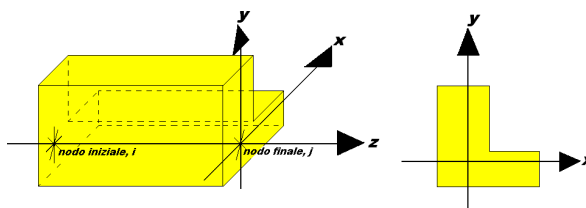
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



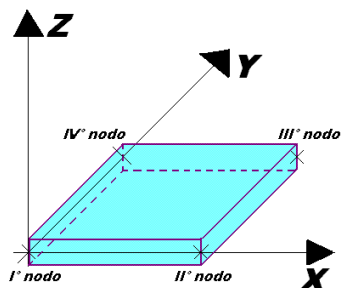
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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.

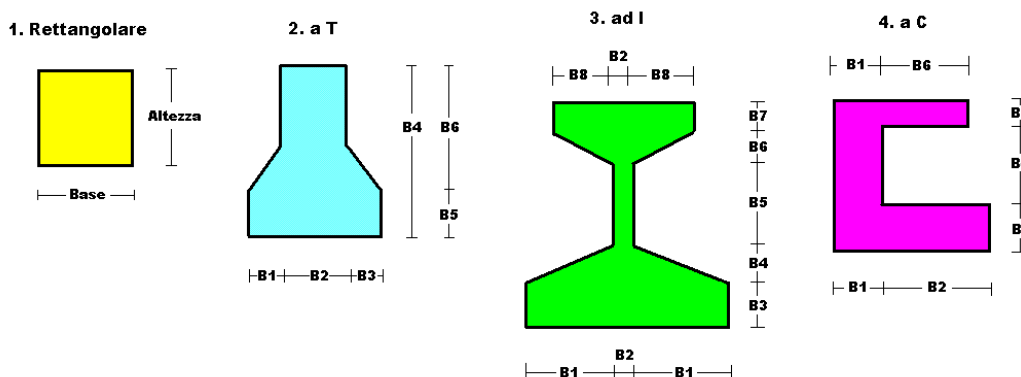
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

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

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

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

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

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

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO**
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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 I E II STRALCIO**

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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:

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

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

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

SCOSTAMENTO PER I VINCOLI ELASTICI

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

- **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 I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

Pag. 10
di 93

- **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 I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

1.2 DATI IN INPUT STRUTTURALE

1.2.1 CARATTERIZZAZIONE ASTE E SHELL

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

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

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

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

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.

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

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

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

CRITERI DI PROGETTO

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

CRITERI DI PROGETTO

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

CRITERI DI PROGETTO

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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		
					kg/cmq													kg/cmq								
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	
					kg/cmq													kg/cmq							
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			
IDENTIFICATIV		ATTRIBUTI	
Piano N.ro	Quota (m)	Irregol Pianta	Piano Soffice
1	16,35	NO	NO

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

Pag. 14
di 93**1.2.4 COORDINATE DEI NODI****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)
1	0,00	0,00	0,00	1	0	23,94
2	0,00	0,00	10,50	1	0	26,22
3	3,70	0,00	0,00	2	0	23,94
4	3,70	0,00	10,50	2	0	26,22
5	0,00	6,00	9,00	3	0	3,42
6	0,00	6,00	10,50	3	0	5,70
7	6,15	6,00	9,00	4	0	16,24
8	6,15	6,00	16,35	4	1	31,16
9	0,00	12,00	9,00	5	0	3,42
10	0,00	12,00	10,50	5	0	5,70
11	4,35	12,00	9,00	6	0	16,76
12	4,35	12,00	16,35	6	1	25,52
13	8,70	12,00	9,00	7	0	16,76
14	8,70	12,00	16,35	7	1	31,71
15	12,20	8,45	9,00	8	0	16,76
16	12,20	8,45	16,35	8	1	22,09
17	0,00	18,00	10,00	9	0	14,03
18	0,00	18,00	16,35	9	1	25,27
19	5,65	18,00	10,00	10	0	14,03
20	5,65	18,00	16,35	10	1	21,59
21	11,20	18,00	10,00	11	0	14,03
22	11,20	18,00	16,35	11	1	24,51
23	16,45	12,65	9,00	12	0	16,24
24	16,45	12,65	16,35	12	1	20,71
25	0,00	0,00	11,50	1	0	7,98
26	3,70	0,00	11,50	2	0	7,98
27	0,00	6,00	11,50	3	0	7,98
28	0,00	12,00	11,50	5	0	7,98
29	0,00	0,00	14,00	1	0	11,06
30	3,70	0,00	14,00	2	0	11,06
31	0,00	6,00	14,00	3	0	11,06
32	0,00	12,00	14,00	5	0	11,06
33	0,00	0,00	16,35	1	1	20,08
34	3,70	0,00	16,35	2	1	13,43
35	0,00	6,00	16,35	3	1	22,33
36	0,00	12,00	16,35	5	1	22,77
37	-4,55	18,00	16,35	16	1	4,19
38	-4,65	12,00	16,35	15	1	5,33
39	-4,55	6,00	16,35	14	1	5,15
40	-4,55	0,00	16,35	13	1	7,07
41	8,60	3,55	16,35	17	1	3,92
42	-3,41	18,00	16,35	18	1	8,42
43	-2,28	18,00	16,35	19	1	8,46
44	-1,14	18,00	16,35	20	1	8,99
45	1,13	18,00	16,35	21	1	7,64
46	2,26	18,00	16,35	22	1	7,64
47	3,39	18,00	16,35	23	1	7,64
48	4,52	18,00	16,35	24	1	7,64
49	6,76	18,00	16,35	25	1	7,49
50	7,87	18,00	16,35	26	1	8,12
51	8,98	18,00	16,35	27	1	7,49
52	10,09	18,00	16,35	28	1	7,21
53	12,07	17,11	16,35	29	1	8,56
54	12,95	16,22	16,35	30	1	8,53

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

Pag. 15
di 93**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	13,83	15,32	16,35	31	1	7,91
56	14,70	14,43	16,35	32	1	7,90
57	15,58	13,54	16,35	33	1	8,46
58	-1,16	12,00	16,35	34	1	10,70
59	-2,33	12,00	16,35	35	1	10,69
60	-3,49	12,00	16,35	36	1	10,68
61	3,26	12,00	16,35	37	1	8,76
62	2,17	12,00	16,35	38	1	8,76
63	1,09	12,00	16,35	39	1	8,76
64	5,44	12,00	16,35	40	1	8,76
65	6,52	12,00	16,35	41	1	8,76
66	7,61	12,00	16,35	42	1	8,73
67	9,57	11,11	16,35	43	1	10,08
68	10,45	10,23	16,35	44	1	10,00
69	11,32	9,34	16,35	45	1	9,85
70	-1,14	6,00	16,35	46	1	10,91
71	-2,28	6,00	16,35	47	1	11,11
72	-3,41	6,00	16,35	48	1	10,39
73	4,92	6,00	16,35	49	1	10,98
74	3,69	6,00	16,35	50	1	11,16
75	2,46	6,00	16,35	51	1	10,53
76	1,23	6,00	16,35	52	1	10,53
77	-1,14	0,00	16,35	53	1	14,76
78	-2,28	0,00	16,35	54	1	14,23
79	-3,41	0,00	16,35	55	1	14,18
80	0,93	0,00	16,35	56	1	8,84
81	1,85	0,00	16,35	57	1	8,51
82	2,78	0,00	16,35	58	1	8,51
83	6,76	5,39	16,35	59	1	7,23
84	7,38	4,78	16,35	60	1	7,86
85	7,99	4,16	16,35	61	1	6,99
86	0,00	1,20	16,35	62	1	8,28
87	0,00	2,40	16,35	63	1	8,15
88	0,00	3,60	16,35	64	1	8,56
89	0,00	4,80	16,35	65	1	8,38
90	0,00	7,20	16,35	66	1	8,28
91	0,00	8,40	16,35	67	1	8,15
92	0,00	9,60	16,35	68	1	8,79
93	0,00	10,80	16,35	69	1	7,86
94	0,00	16,80	16,35	70	1	8,29
95	0,00	15,60	16,35	71	1	8,58
96	0,00	14,40	16,35	72	1	8,16
97	0,00	13,20	16,35	73	1	7,98
98	5,74	5,00	16,35	74	1	7,92
99	5,33	4,00	16,35	75	1	9,54
100	4,93	3,00	16,35	76	1	7,57
101	4,52	2,00	16,35	77	1	9,98
102	4,11	1,00	16,35	78	1	8,19
103	6,57	7,00	16,35	79	1	9,77
104	7,00	8,00	16,35	80	1	7,63
105	7,43	9,00	16,35	81	1	9,60
106	7,85	10,00	16,35	82	1	7,63
107	8,27	11,00	16,35	83	1	9,55
108	9,12	13,00	16,35	84	1	9,50
109	9,53	14,00	16,35	85	1	9,54
110	9,95	15,00	16,35	86	1	7,61
111	10,37	16,00	16,35	87	1	9,57
112	10,78	17,00	16,35	88	1	7,73



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	-3,65	1,00	16,35	89	1	3,81
114	-4,55	1,00	16,35	90	1	1,83
115	-4,55	2,00	16,35	91	1	1,72
116	-3,65	2,00	16,35	92	1	3,63
117	-2,65	1,00	16,35	93	1	3,96
118	-2,65	2,00	16,35	94	1	3,82
119	-4,55	4,00	16,35	95	1	1,72
120	-4,55	3,00	16,35	96	1	1,72
121	-3,65	3,00	16,35	97	1	3,63
122	-3,65	4,00	16,35	98	1	3,63
123	-2,65	3,00	16,35	99	1	3,82
124	-2,65	4,00	16,35	100	1	3,82
125	-3,65	5,00	16,35	101	1	3,81
126	-4,55	5,00	16,35	102	1	1,83
127	-1,65	1,00	16,35	103	1	3,57
128	-0,65	1,00	16,35	104	1	3,19
129	-0,65	2,00	16,35	105	1	3,28
130	-1,65	2,00	16,35	106	1	3,82
131	-1,65	3,00	16,35	107	1	3,82
132	-0,65	3,00	16,35	108	1	3,01
133	-1,65	4,00	16,35	109	1	3,82
134	-0,65	4,00	16,35	110	1	3,01
135	-2,65	5,00	16,35	111	1	3,57
136	-2,65	7,00	16,35	112	1	3,96
137	-3,65	7,00	16,35	113	1	3,84
138	-3,65	8,00	16,35	114	1	3,70
139	-2,65	8,00	16,35	115	1	3,82
140	-1,65	5,00	16,35	116	1	3,57
141	-0,65	5,00	16,35	117	1	3,58
142	-1,65	7,00	16,35	118	1	3,57
143	-1,65	8,00	16,35	119	1	3,82
144	-0,65	7,00	16,35	120	1	3,19
145	-0,65	8,00	16,35	121	1	3,28
146	-2,65	9,00	16,35	122	1	3,82
147	-3,65	9,00	16,35	123	1	3,73
148	-1,65	9,00	16,35	124	1	3,82
149	0,35	2,00	16,35	125	1	2,65
150	0,35	1,00	16,35	126	1	2,51
151	1,35	1,00	16,35	127	1	3,75
152	1,35	2,00	16,35	128	1	3,82
153	0,35	3,00	16,35	129	1	2,65
154	1,35	3,00	16,35	130	1	3,82
155	0,35	4,00	16,35	131	1	2,65
156	1,35	4,00	16,35	132	1	3,83
157	2,35	1,00	16,35	133	1	4,34
158	2,35	2,00	16,35	134	1	3,82
159	3,35	2,00	16,35	135	1	3,87
160	3,35	1,00	16,35	136	1	3,28
161	2,35	3,00	16,35	137	1	3,82
162	2,35	4,00	16,35	138	1	3,82
163	3,35	3,00	16,35	139	1	3,90
164	3,35	4,00	16,35	140	1	3,82
165	1,35	5,00	16,35	141	1	4,04
166	0,35	5,00	16,35	142	1	2,39
167	1,35	7,00	16,35	143	1	4,04
168	0,35	7,00	16,35	144	1	2,66
169	0,35	8,00	16,35	145	1	2,65
170	1,35	8,00	16,35	146	1	3,83



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	-0,65	9,00	16,35	147	1	3,01
172	2,35	5,00	16,35	148	1	4,04
173	3,35	5,00	16,35	149	1	4,04
174	4,35	4,00	16,35	150	1	3,61
175	4,35	5,00	16,35	151	1	3,61
176	2,35	7,00	16,35	152	1	4,04
177	2,35	8,00	16,35	153	1	3,82
178	3,35	8,00	16,35	154	1	3,82
179	3,35	7,00	16,35	155	1	3,62
180	4,35	7,00	16,35	156	1	3,62
181	4,35	8,00	16,35	157	1	3,82
182	2,35	9,00	16,35	158	1	3,82
183	1,35	9,00	16,35	159	1	3,83
184	0,35	9,00	16,35	160	1	2,50
185	4,35	3,00	16,35	161	1	3,10
186	3,35	9,00	16,35	162	1	3,82
187	-3,65	10,00	16,35	163	1	3,76
188	-2,65	10,00	16,35	164	1	3,82
189	-3,65	11,00	16,35	165	1	3,95
190	-2,65	11,00	16,35	166	1	3,98
191	-1,65	10,00	16,35	167	1	3,82
192	-0,65	10,00	16,35	168	1	3,01
193	-0,65	11,00	16,35	169	1	3,17
194	-1,65	11,00	16,35	170	1	3,98
195	-3,65	13,00	16,35	171	1	3,95
196	-2,65	13,00	16,35	172	1	3,98
197	-2,65	14,00	16,35	173	1	3,82
198	-3,65	14,00	16,35	174	1	3,76
199	-3,65	15,00	16,35	175	1	3,73
200	-2,65	15,00	16,35	176	1	3,82
201	-3,65	16,00	16,35	177	1	3,70
202	-2,65	16,00	16,35	178	1	3,82
203	-3,65	17,00	16,35	179	1	3,84
204	-2,65	17,00	16,35	180	1	3,96
205	-1,65	14,00	16,35	181	1	3,82
206	-1,65	15,00	16,35	182	1	3,82
207	-1,65	13,00	16,35	183	1	3,98
208	-0,65	14,00	16,35	184	1	3,28
209	-0,65	15,00	16,35	185	1	3,01
210	-0,65	13,00	16,35	186	1	3,17
211	-1,65	16,00	16,35	187	1	3,82
212	-0,65	16,00	16,35	188	1	3,01
213	-1,65	17,00	16,35	189	1	3,57
214	-0,65	17,00	16,35	190	1	3,19
215	0,35	10,00	16,35	191	1	2,50
216	1,35	10,00	16,35	192	1	3,82
217	0,35	11,00	16,35	193	1	2,59
218	1,35	11,00	16,35	194	1	3,91
219	2,35	10,00	16,35	195	1	3,82
220	3,35	10,00	16,35	196	1	3,82
221	4,35	9,00	16,35	197	1	3,82
222	4,35	10,00	16,35	198	1	3,82
223	2,35	11,00	16,35	199	1	3,91
224	3,35	11,00	16,35	200	1	3,91
225	2,35	14,00	16,35	201	1	3,82
226	2,35	13,00	16,35	202	1	3,91
227	3,35	13,00	16,35	203	1	3,91
228	3,35	14,00	16,35	204	1	3,82



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	1,35	14,00	16,35	205	1	3,83
230	1,35	13,00	16,35	206	1	3,91
231	0,35	13,00	16,35	207	1	2,32
232	0,35	14,00	16,35	208	1	2,65
233	0,35	15,00	16,35	209	1	2,65
234	1,35	15,00	16,35	210	1	3,82
235	0,35	16,00	16,35	211	1	2,65
236	1,35	16,00	16,35	212	1	3,82
237	2,35	15,00	16,35	213	1	3,82
238	2,35	16,00	16,35	214	1	3,82
239	3,35	15,00	16,35	215	1	3,82
240	0,35	17,00	16,35	216	1	2,61
241	1,35	17,00	16,35	217	1	3,95
242	2,35	17,00	16,35	218	1	3,95
243	3,35	16,00	16,35	219	1	3,82
244	3,35	17,00	16,35	220	1	3,95
245	5,35	7,00	16,35	221	1	4,26
246	5,35	8,00	16,35	222	1	3,93
247	4,35	11,00	16,35	223	1	3,91
248	5,35	9,00	16,35	224	1	3,82
249	5,35	10,00	16,35	225	1	3,82
250	5,35	11,00	16,35	226	1	3,91
251	6,35	8,00	16,35	227	1	3,26
252	6,35	9,00	16,35	228	1	3,73
253	7,35	7,00	16,35	229	1	3,39
254	7,35	6,00	16,35	230	1	3,93
255	8,35	6,00	16,35	231	1	3,63
256	8,35	7,00	16,35	232	1	3,82
257	6,35	10,00	16,35	233	1	3,86
258	6,35	11,00	16,35	234	1	3,91
259	7,35	10,00	16,35	235	1	2,95
260	7,35	11,00	16,35	236	1	3,60
261	7,35	8,00	16,35	237	1	2,64
262	8,35	8,00	16,35	238	1	3,79
263	9,35	6,00	16,35	239	1	3,57
264	9,35	7,00	16,35	240	1	3,85
265	9,35	8,00	16,35	241	1	3,82
266	10,35	8,00	16,35	242	1	3,89
267	10,35	7,00	16,35	243	1	3,22
268	10,35	9,00	16,35	244	1	3,91
269	9,35	9,00	16,35	245	1	3,98
270	8,35	9,00	16,35	246	1	3,51
271	9,35	10,00	16,35	247	1	3,97
272	8,35	10,00	16,35	248	1	3,11
273	11,35	10,00	16,35	249	1	3,17
274	12,35	10,00	16,35	250	1	4,41
275	12,35	11,00	16,35	251	1	3,51
276	11,35	11,00	16,35	252	1	3,67
277	12,35	12,00	16,35	253	1	3,82
278	11,35	12,00	16,35	254	1	3,82
279	13,35	11,00	16,35	255	1	4,40
280	14,35	11,00	16,35	256	1	2,53
281	14,35	12,00	16,35	257	1	3,55
282	13,35	12,00	16,35	258	1	3,82
283	10,35	11,00	16,35	259	1	2,93
284	10,35	12,00	16,35	260	1	3,78
285	5,35	14,00	16,35	261	1	3,82
286	5,35	13,00	16,35	262	1	3,91



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	6,35	13,00	16,35	263	1	3,91
288	6,35	14,00	16,35	264	1	3,82
289	4,35	13,00	16,35	265	1	3,91
290	4,35	14,00	16,35	266	1	3,82
291	4,35	15,00	16,35	267	1	3,82
292	5,35	15,00	16,35	268	1	3,82
293	4,35	16,00	16,35	269	1	3,82
294	7,35	14,00	16,35	270	1	3,82
295	7,35	13,00	16,35	271	1	3,91
296	8,35	13,00	16,35	272	1	3,38
297	8,35	14,00	16,35	273	1	3,89
298	6,35	15,00	16,35	274	1	3,82
299	7,35	15,00	16,35	275	1	3,82
300	8,35	15,00	16,35	276	1	3,91
301	4,35	17,00	16,35	277	1	3,95
302	5,35	16,00	16,35	278	1	3,82
303	6,35	16,00	16,35	279	1	3,82
304	5,35	17,00	16,35	280	1	3,94
305	6,35	17,00	16,35	281	1	3,93
306	7,35	16,00	16,35	282	1	3,82
307	8,35	16,00	16,35	283	1	3,82
308	9,35	15,00	16,35	284	1	3,16
309	9,35	16,00	16,35	285	1	3,65
310	8,35	17,00	16,35	286	1	3,56
311	7,35	17,00	16,35	287	1	3,56
312	9,35	17,00	16,35	288	1	3,94
313	10,35	13,00	16,35	289	1	3,96
314	11,35	13,00	16,35	290	1	3,82
315	12,35	13,00	16,35	291	1	3,82
316	11,35	14,00	16,35	292	1	3,82
317	12,35	14,00	16,35	293	1	3,82
318	10,35	14,00	16,35	294	1	3,47
319	11,35	15,00	16,35	295	1	3,82
320	10,35	15,00	16,35	296	1	2,74
321	13,35	13,00	16,35	297	1	3,82
322	14,35	13,00	16,35	298	1	3,71
323	15,35	12,00	16,35	299	1	2,51
324	15,35	13,00	16,35	300	1	2,90
325	13,35	14,00	16,35	301	1	3,51
326	14,35	14,00	16,35	302	1	3,59
327	12,35	15,00	16,35	303	1	3,74
328	13,35	15,00	16,35	304	1	3,63
329	11,35	16,00	16,35	305	1	3,52
330	12,35	16,00	16,35	306	1	3,16
331	-4,57	7,00	16,35	307	1	1,87
332	-4,60	9,00	16,35	308	1	1,82
333	-4,58	8,00	16,35	309	1	1,78
334	-4,63	11,00	16,35	310	1	1,96
335	-4,62	10,00	16,35	311	1	1,85
336	-4,63	13,00	16,35	312	1	1,96
337	-4,62	14,00	16,35	313	1	1,85
338	-4,60	15,00	16,35	314	1	1,82
339	-4,58	16,00	16,35	315	1	1,78
340	-4,57	17,00	16,35	316	1	1,87
341	5,33	1,18	16,35	317	1	1,46
342	4,52	0,59	16,35	318	1	1,19
343	5,35	2,00	16,35	319	1	2,21
344	5,35	3,00	16,35	320	1	2,81



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	5,35	5,00	16,35	321	1	2,61
346	6,35	3,00	16,35	322	1	4,47
347	6,35	4,00	16,35	323	1	3,31
348	6,35	5,00	16,35	324	1	2,03
349	8,35	5,00	16,35	325	1	4,66
350	10,40	6,00	16,35	326	1	1,94
351	9,35	12,00	16,35	327	1	2,64
352	10,35	17,00	16,35	328	1	2,99
353	11,35	17,00	16,35	329	1	2,45
354	6,15	1,77	16,35	330	1	2,17
355	7,35	4,00	16,35	331	1	3,05
356	7,78	2,96	16,35	332	1	1,89
357	6,97	2,37	16,35	333	1	1,69
358	9,20	4,37	16,35	334	1	1,55
359	9,80	5,18	16,35	335	1	2,32
360	11,00	6,82	16,35	336	1	1,56
361	11,35	8,00	16,35	337	1	3,00
362	12,91	9,15	16,35	338	1	1,79
363	13,62	9,85	16,35	339	1	1,85
364	14,33	10,55	16,35	340	1	0,89
365	15,74	11,95	16,35	341	1	0,87
366	15,03	11,25	16,35	342	1	1,07
367	11,60	7,63	16,35	343	1	1,02

1.2.5 DATI ASTE SPAZIALI

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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)		
36	1	2	16,35	16,35	33	34	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	0	-78	-76	0	-78	Secondario C.A	
37	4	17	16,35	16,35	8	41	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	53	-53	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
38	1	3	16,35	16,35	33	35	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	76	-68	0	-76	-68	Secondario C.A	
39	3	5	16,35	16,35	35	36	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	76	-68	0	-76	-68	Secondario C.A	
40	5	9	16,35	16,35	36	18	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	76	-68	0	-75	-68	Secondario C.A	
41	2	4	16,35	16,35	34	8	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	29	71	-68	-28	-69	-68	Secondario C.A	
42	4	7	16,35	16,35	8	14	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	29	69	-68	-30	-70	-68	Secondario C.A	
43	7	11	16,35	16,35	14	22	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	29	70	-68	-29	-69	-68	Secondario C.A	

1.2.6 DATI SHELL SPAZIALI

DATI SHELL SPAZIALI

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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
50	171	172	173	174	16,35	16,35	16,35	16,35	195	196	197	198	1	45,0	0,00	1	1	1
51	173	176	175	174	16,35	16,35	16,35	16,35	197	200	199	198	1	45,0	0,00	1	1	1
52	177	175	176	178	16,35	16,35	16,35	16,35	201	199	200	202	1	45,0	0,00	1	1	1
53	178	180	179	177	16,35	16,35	16,35	16,35	202	204	203	201	1	45,0	0,00	1	1	1
54	181	182	176	173	16,35	16,35	16,35	16,35	205	206	200	197	1	45,0	0,00	1	1	1
55	173	172	183	181	16,35	16,35	16,35	16,35	197	196	207	205	1	45,0	0,00	1	1	1
56	182	181	184	185	16,35	16,35	16,35	16,35	206	205	208	209	1	45,0	0,00	1	1	1
57	186	184	181	183	16,35	16,35	16,35	16,35	210	208	205	207	1	45,0	0,00	1	1	1
58	187	182	185	188	16,35	16,35	16,35	16,35	211	206	209	212	1	45,0	0,00	1	1	1
59	176	182	187	178	16,35	16,35	16,35	16,35	200	206	211	202	1	45,0	0,00	1	1	1
60	187	189	180	178	16,35	16,35	16,35	16,35	211	213	204	202	1	45,0	0,00	1	1	1
61	188	190	189	187	16,35	16,35	16,35	16,35	212	214	213	211	1	45,0	0,00	1	1	1
62	159	192	191	160	16,35	16,35	16,35	16,35	183	216	215	184	1	45,0	0,00	1	1	1
63	192	194	193	191	16,35	16,35	16,35	16,35	216	218	217	215	1	45,0	0,00	1	1	1
64	192	159	158	195	16,35	16,35	16,35	16,35	216	183	182	219	1	45,0	0,00	1	1	1
65	195	158	162	196	16,35	16,35	16,35	16,35	219	182	186	220	1	45,0	0,00	1	1	1
66	196	162	197	198	16,35	16,35	16,35	16,35	220	186	221	222	1	45,0	0,00	1	1	1
67	196	200	199	195	16,35	16,35	16,35	16,35	220	224	223	219	1	45,0	0,00	1	1	1
68	192	195	199	194	16,35	16,35	16,35	16,35	216	219	223	218	1	45,0	0,00	1	1	1
69	201	202	203	204	16,35	16,35	16,35	16,35	225	226	227	228	1	45,0	0,00	1	1	1
70	205	208	207	206	16,35	16,35	16,35	16,35	229	232	231	230	1	45,0	0,00	1	1	1
71	201	205	206	202	16,35	16,35	16,35	16,35	225	229	230	226	1	45,0	0,00	1	1	1
72	209	208	205	210	16,35	16,35	16,35	16,35	233	232	229	234	1	45,0	0,00	1	1	1
73	210	212	211	209	16,35	16,35	16,35	16,35	234	236	235	233	1	45,0	0,00	1	1	1
74	210	205	201	213	16,35	16,35	16,35	16,35	234	229	225	237	1	45,0	0,00	1	1	1
75	213	214	212	210	16,35	16,35	16,35	16,35	237	238	236	234	1	45,0	0,00	1	1	1
76	204	215	213	201	16,35	16,35	16,35	16,35	228	239	237	225	1	45,0	0,00	1	1	1
77	212	217	216	211	16,35	16,35	16,35	16,35	236	241	240	235	1	45,0	0,00	1	1	1
78	217	212	214	218	16,35	16,35	16,35	16,35	241	236	238	242	1	45,0	0,00	1	1	1
79	219	220	218	214	16,35	16,35	16,35	16,35	243	244	242	238	1	45,0	0,00	1	1	1
80	214	213	215	219	16,35	16,35	16,35	16,35	238	237	239	243	1	45,0	0,00	1	1	1
81	157	197	162	154	16,35	16,35	16,35	16,35	181	221	186	178	1	45,0	0,00	1	1	1
82	221	222	157	156	16,35	16,35	16,35	16,35	245	246	181	180	1	45,0	0,00	1	1	1
83	198	223	200	196	16,35	16,35	16,35	16,35	222	247	224	220	1	45,0	0,00	1	1	1
84	198	197	224	225	16,35	16,35	16,35	16,35	222	221	248	249	1	45,0	0,00	1	1	1
85	223	198	225	226	16,35	16,35	16,35	16,35	247	222	249	250	1	45,0	0,00	1	1	1
86	197	157	222	224	16,35	16,35	16,35	16,35	221	181	246	248	1	45,0	0,00	1	1	1
87	224	222	227	228	16,35	16,35	16,35	16,35	248	246	251	252	1	45,0	0,00	1	1	1
88	229	230	231	232	16,35	16,35	16,35	16,35	253	254	255	256	1	45,0	0,00	1	1	1
89	226	225	233	234	16,35	16,35	16,35	16,35	250	249	257	258	1	45,0	0,00	1	1	1
90	228	233	225	224	16,35	16,35	16,35	16,35	252	257	249	248	1	45,0	0,00	1	1	1
91	234	233	235	236	16,35	16,35	16,35	16,35	258	257	259	260	1	45,0	0,00	1	1	1
92	232	238	237	229	16,35	16,35	16,35	16,35	256	262	261	253	1	45,0	0,00	1	1	1
93	239	240	232	231	16,35	16,35	16,35	16,35	263	264	256	255	1	45,0	0,00	1	1	1
94	240	241	238	232	16,35	16,35	16,35	16,35	264	265	262	256	1	45,0	0,00	1	1	1
95	241	240	243	242	16,35	16,35	16,35	16,35	265	264	267	266	1	45,0	0,00	1	1	1
96	244	245	241	242	16,35	16,35	16,35	16,35	268	269	265	266	1	45,0	0,00	1	1	1
97	238	241	245	246	16,35	16,35	16,35	16,35	262	265	269	270	1	45,0	0,00	1	1	1
98	247	248	246	245	16,35	16,35	16,35	16,35	271	272	270	269	1	45,0	0,00	1	1	1
99	249	250	251	252	16,35	16,35	16,35	16,35	273	274	275	276	1	45,0	0,00	1	1	1
100	252	251	253	254	16,35	16,35	16,35	16,35	276	275	277	278	1	45,0	0,00	1	1	1
101	255	256	257	258	16,35	16,35	16,35	16,35	279	280	281	282	1	45,0	0,00	1	1	1
102	251	255	258	253	16,35	16,35	16,35	16,35	275	279	282	277	1	45,0	0,00	1	1	1
103	259	252	254	260	16,35	16,35	16,35	16,35	283	276	278	284	1	45,0	0,00	1	1	1
104	261	262	263	264	16,35	16,35	16,35	16,35	285	286	287	288	1	45,0	0,00	1	1	1
105	265	262	261	266	16,35	16,35	16,35	16,35	289	286	285	290	1	45,0	0,00	1	1	1
106	203	265	266	204	16,35	16,35	16,35	16,35	227	289	290	228	1	45,0	0,00	1	1	1
107	215	204	266	267	16,35	16,35	16,35	16,35	239	228	290	291	1	45,0	0,00	1	1	1
108	261	268	267	266	16,35	16,35	16,35	16,35	285	292	291	290	1	45,0	0,00	1	1	1
109	215	267	269	219	16,35	16,35	16,35	16,35	239	291	293	243	1	45,0	0,00	1	1	1
110	264	263	271	270	16,35	16,35	16,35	16,35	288	287	295	294	1	45,0	0,00	1	1	1
111	270	271	272	273	16,35	16,35	16,35	16,35	294	295	296	297	1	45,0	0,00	1	1	1
112	274	268	261	264	16,35	16,35	16,35	16,35	298	292	285	288	1	45,0	0,00	1	1	1
113	275	274	264	270	16,35	16,35	16,35	16,35	299	298	288	294	1	45,0	0,00	1	1	1
114	276	275	270	273	16,35	16,35	16,35	16,35	300	299	294	297	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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
115	219	269	277	220	16,35	16,35	16,35	16,35	243	293	301	244	1	45,0	0,00	1	1	1
116	274	279	278	268	16,35	16,35	16,35	16,35	298	303	302	292	1	45,0	0,00	1	1	1
117	280	278	279	281	16,35	16,35	16,35	16,35	304	302	303	305	1	45,0	0,00	1	1	1
118	268	278	269	267	16,35	16,35	16,35	16,35	292	302	293	291	1	45,0	0,00	1	1	1
119	269	278	280	277	16,35	16,35	16,35	16,35	293	302	304	301	1	45,0	0,00	1	1	1
120	279	274	275	282	16,35	16,35	16,35	16,35	303	298	299	306	1	45,0	0,00	1	1	1
121	282	275	276	283	16,35	16,35	16,35	16,35	306	299	300	307	1	45,0	0,00	1	1	1
122	283	276	284	285	16,35	16,35	16,35	16,35	307	300	308	309	1	45,0	0,00	1	1	1
123	282	283	286	287	16,35	16,35	16,35	16,35	306	307	310	311	1	45,0	0,00	1	1	1
124	279	282	287	281	16,35	16,35	16,35	16,35	303	306	311	305	1	45,0	0,00	1	1	1
125	286	283	285	288	16,35	16,35	16,35	16,35	310	307	309	312	1	45,0	0,00	1	1	1
126	289	260	254	290	16,35	16,35	16,35	16,35	313	284	278	314	1	45,0	0,00	1	1	1
127	291	290	254	253	16,35	16,35	16,35	16,35	315	314	278	277	1	45,0	0,00	1	1	1
128	291	293	292	290	16,35	16,35	16,35	16,35	315	317	316	314	1	45,0	0,00	1	1	1
129	290	292	294	289	16,35	16,35	16,35	16,35	314	316	318	313	1	45,0	0,00	1	1	1
130	294	292	295	296	16,35	16,35	16,35	16,35	318	316	319	320	1	45,0	0,00	1	1	1
131	258	297	291	253	16,35	16,35	16,35	16,35	282	321	315	277	1	45,0	0,00	1	1	1
132	258	257	298	297	16,35	16,35	16,35	16,35	282	281	322	321	1	45,0	0,00	1	1	1
133	257	299	300	298	16,35	16,35	16,35	16,35	281	323	324	322	1	45,0	0,00	1	1	1
134	293	291	297	301	16,35	16,35	16,35	16,35	317	315	321	325	1	45,0	0,00	1	1	1
135	302	301	297	298	16,35	16,35	16,35	16,35	326	325	321	322	1	45,0	0,00	1	1	1
136	292	293	303	295	16,35	16,35	16,35	16,35	316	317	327	319	1	45,0	0,00	1	1	1
137	303	293	301	304	16,35	16,35	16,35	16,35	327	317	325	328	1	45,0	0,00	1	1	1
138	305	295	303	306	16,35	16,35	16,35	16,35	329	319	327	330	1	45,0	0,00	1	1	1
139	13	55	89	90	16,35	16,35	16,35	16,35	40	79	113	114	1	45,0	0,00	1	1	1
140	55	54	93	89	16,35	16,35	16,35	16,35	79	78	117	113	1	45,0	0,00	1	1	1
141	54	53	103	93	16,35	16,35	16,35	16,35	78	77	127	117	1	45,0	0,00	1	1	1
142	62	63	105	104	16,35	16,35	16,35	16,35	86	87	129	128	1	45,0	0,00	1	1	1
143	14	102	101	48	16,35	16,35	16,35	16,35	39	126	125	72	1	45,0	0,00	1	1	1
144	48	101	111	47	16,35	16,35	16,35	16,35	72	125	135	71	1	45,0	0,00	1	1	1
145	112	113	48	47	16,35	16,35	16,35	16,35	136	137	72	71	1	45,0	0,00	1	1	1
146	14	48	113	307	16,35	16,35	16,35	16,35	39	72	137	331	1	45,0	0,00	1	1	1
147	123	308	309	114	16,35	16,35	16,35	16,35	147	332	333	138	1	45,0	0,00	1	1	1
148	307	113	114	309	16,35	16,35	16,35	16,35	331	137	138	333	1	45,0	0,00	1	1	1
149	110	64	65	117	16,35	16,35	16,35	16,35	134	88	89	141	1	45,0	0,00	1	1	1
150	116	117	46	47	16,35	16,35	16,35	16,35	140	141	70	71	1	45,0	0,00	1	1	1
151	118	112	47	46	16,35	16,35	16,35	16,35	142	136	71	70	1	45,0	0,00	1	1	1
152	126	1	56	127	16,35	16,35	16,35	16,35	150	33	80	151	1	45,0	0,00	1	1	1
153	127	56	57	133	16,35	16,35	16,35	16,35	151	80	81	157	1	45,0	0,00	1	1	1
154	58	2	136	133	16,35	16,35	16,35	16,35	82	34	160	157	1	45,0	0,00	1	1	1
155	135	77	161	139	16,35	16,35	16,35	16,35	159	101	185	163	1	45,0	0,00	1	1	1
156	78	77	135	136	16,35	16,35	16,35	16,35	102	101	159	160	1	45,0	0,00	1	1	1
157	142	141	52	3	16,35	16,35	16,35	16,35	166	165	76	35	1	45,0	0,00	1	1	1
158	141	148	51	52	16,35	16,35	16,35	16,35	165	172	75	76	1	45,0	0,00	1	1	1
159	52	143	144	3	16,35	16,35	16,35	16,35	76	167	168	35	1	45,0	0,00	1	1	1
160	66	67	121	120	16,35	16,35	16,35	16,35	90	91	145	144	1	45,0	0,00	1	1	1
161	149	50	51	148	16,35	16,35	16,35	16,35	173	74	75	172	1	45,0	0,00	1	1	1
162	155	152	51	50	16,35	16,35	16,35	16,35	179	176	75	74	1	45,0	0,00	1	1	1
163	51	152	143	52	16,35	16,35	16,35	16,35	75	176	167	76	1	45,0	0,00	1	1	1
164	165	310	311	163	16,35	16,35	16,35	16,35	189	334	335	187	1	45,0	0,00	1	1	1
165	163	311	308	123	16,35	16,35	16,35	16,35	187	335	332	147	1	45,0	0,00	1	1	1
166	15	36	171	312	16,35	16,35	16,35	16,35	38	60	195	336	1	45,0	0,00	1	1	1
167	166	35	36	165	16,35	16,35	16,35	16,35	190	59	60	189	1	45,0	0,00	1	1	1
168	172	171	36	35	16,35	16,35	16,35	16,35	196	195	60	59	1	45,0	0,00	1	1	1
169	15	310	165	36	16,35	16,35	16,35	16,35	38	334	189	60	1	45,0	0,00	1	1	1
170	171	174	313	312	16,35	16,35	16,35	16,35	195	198	337	336	1	45,0	0,00	1	1	1
171	35	166	170	34	16,35	16,35	16,35	16,35	59	190	194	58	1	45,0	0,00	1	1	1
172	183	172	35	34	16,35	16,35	16,35	16,35	207	196	59	58	1	45,0	0,00	1	1	1
173	169	5	34	170	16,35	16,35	16,35	16,35	193	36	58	194	1	45,0	0,00	1	1	1
174	168	68	69	169	16,35	16,35	16,35	16,35	192	92	93	193	1	45,0	0,00	1	1	1
175	314	313	174	175	16,35	16,35	16,35	16,35	338	337	198	199	1	45,0	0,00	1	1	1
176	175	177	315	314	16,35	16,35	16,35	16,35	199	201	339	338	1	45,0	0,00	1	1	1
177	316	315	177	179	16,35	16,35	16,35	16,35	340	339	201	203	1	45,0	0,00	1	1	1
178	16	316	179	18	16,35	16,35	16,35	16,35	37	340	203	42	1	45,0	0,00	1	1	1
179	18	179	180	19	16,35	16,35	16,35	16,35	42	203	204	43	1	45,0	0,00	1	1	1



**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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 ²	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
180	34	5	186	183	16,35	16,35	16,35	16,35	58	36	210	207	1	45,0	0,00	1	1	1
181	189	20	19	180	16,35	16,35	16,35	16,35	213	44	43	204	1	45,0	0,00	1	1	1
182	73	72	184	186	16,35	16,35	16,35	16,35	97	96	208	210	1	45,0	0,00	1	1	1
183	39	206	207	5	16,35	16,35	16,35	16,35	63	230	231	36	1	45,0	0,00	1	1	1
184	39	5	193	194	16,35	16,35	16,35	16,35	63	36	217	218	1	45,0	0,00	1	1	1
185	38	202	206	39	16,35	16,35	16,35	16,35	62	226	230	63	1	45,0	0,00	1	1	1
186	38	39	194	199	16,35	16,35	16,35	16,35	62	63	218	223	1	45,0	0,00	1	1	1
187	37	203	202	38	16,35	16,35	16,35	16,35	61	227	226	62	1	45,0	0,00	1	1	1
188	37	38	199	200	16,35	16,35	16,35	16,35	61	62	223	224	1	45,0	0,00	1	1	1
189	188	71	70	190	16,35	16,35	16,35	16,35	212	95	94	214	1	45,0	0,00	1	1	1
190	216	217	21	9	16,35	16,35	16,35	16,35	240	241	45	18	1	45,0	0,00	1	1	1
191	217	218	22	21	16,35	16,35	16,35	16,35	241	242	46	45	1	45,0	0,00	1	1	1
192	23	22	218	220	16,35	16,35	16,35	16,35	47	46	242	244	1	45,0	0,00	1	1	1
193	317	77	78	318	16,35	16,35	16,35	16,35	341	101	102	342	1	45,0	0,00	1	1	1
194	76	77	319	320	16,35	16,35	16,35	16,35	100	101	343	344	1	45,0	0,00	1	1	1
195	150	161	76	75	16,35	16,35	16,35	16,35	174	185	100	99	1	45,0	0,00	1	1	1
196	75	321	151	150	16,35	16,35	16,35	16,35	99	345	175	174	1	45,0	0,00	1	1	1
197	151	49	50	149	16,35	16,35	16,35	16,35	175	73	74	173	1	45,0	0,00	1	1	1
198	320	322	323	75	16,35	16,35	16,35	16,35	344	346	347	99	1	45,0	0,00	1	1	1
199	323	324	74	75	16,35	16,35	16,35	16,35	347	348	98	99	1	45,0	0,00	1	1	1
200	4	49	321	74	16,35	16,35	16,35	16,35	8	73	345	98	1	45,0	0,00	1	1	1
201	230	59	60	325	16,35	16,35	16,35	16,35	254	83	84	349	1	45,0	0,00	1	1	1
202	156	50	49	221	16,35	16,35	16,35	16,35	180	74	73	245	1	45,0	0,00	1	1	1
203	221	49	4	79	16,35	16,35	16,35	16,35	245	73	8	103	1	45,0	0,00	1	1	1
204	200	223	6	37	16,35	16,35	16,35	16,35	224	247	12	61	1	45,0	0,00	1	1	1
205	221	79	227	222	16,35	16,35	16,35	16,35	245	103	251	246	1	45,0	0,00	1	1	1
206	79	4	230	229	16,35	16,35	16,35	16,35	103	8	254	253	1	45,0	0,00	1	1	1
207	228	81	235	233	16,35	16,35	16,35	16,35	252	105	259	257	1	45,0	0,00	1	1	1
208	228	227	80	81	16,35	16,35	16,35	16,35	252	251	104	105	1	45,0	0,00	1	1	1
209	234	41	40	226	16,35	16,35	16,35	16,35	258	65	64	250	1	45,0	0,00	1	1	1
210	80	79	229	237	16,35	16,35	16,35	16,35	104	103	253	261	1	45,0	0,00	1	1	1
211	226	40	6	223	16,35	16,35	16,35	16,35	250	64	12	247	1	45,0	0,00	1	1	1
212	81	237	238	246	16,35	16,35	16,35	16,35	105	261	262	270	1	45,0	0,00	1	1	1
213	243	240	239	326	16,35	16,35	16,35	16,35	267	264	263	350	1	45,0	0,00	1	1	1
214	82	81	246	248	16,35	16,35	16,35	16,35	106	105	270	272	1	45,0	0,00	1	1	1
215	236	235	82	83	16,35	16,35	16,35	16,35	260	259	106	107	1	45,0	0,00	1	1	1
216	83	7	42	236	16,35	16,35	16,35	16,35	107	14	66	260	1	45,0	0,00	1	1	1
217	236	42	41	234	16,35	16,35	16,35	16,35	260	66	65	258	1	45,0	0,00	1	1	1
218	203	37	6	265	16,35	16,35	16,35	16,35	227	61	12	289	1	45,0	0,00	1	1	1
219	6	40	262	265	16,35	16,35	16,35	16,35	12	64	286	289	1	45,0	0,00	1	1	1
220	40	41	263	262	16,35	16,35	16,35	16,35	64	65	287	286	1	45,0	0,00	1	1	1
221	271	263	41	42	16,35	16,35	16,35	16,35	295	287	65	66	1	45,0	0,00	1	1	1
222	272	271	42	7	16,35	16,35	16,35	16,35	296	295	66	14	1	45,0	0,00	1	1	1
223	84	85	273	272	16,35	16,35	16,35	16,35	108	109	297	296	1	45,0	0,00	1	1	1
224	273	85	284	276	16,35	16,35	16,35	16,35	297	109	308	300	1	45,0	0,00	1	1	1
225	277	24	23	220	16,35	16,35	16,35	16,35	301	48	47	244	1	45,0	0,00	1	1	1
226	24	277	280	10	16,35	16,35	16,35	16,35	48	301	304	20	1	45,0	0,00	1	1	1
227	281	25	10	280	16,35	16,35	16,35	16,35	305	49	20	304	1	45,0	0,00	1	1	1
228	287	26	25	281	16,35	16,35	16,35	16,35	311	50	49	305	1	45,0	0,00	1	1	1
229	286	288	27	26	16,35	16,35	16,35	16,35	310	312	51	50	1	45,0	0,00	1	1	1
230	327	260	289	84	16,35	16,35	16,35	16,35	351	284	313	108	1	45,0	0,00	1	1	1
231	289	294	85	84	16,35	16,35	16,35	16,35	313	318	109	108	1	45,0	0,00	1	1	1
232	285	284	86	87	16,35	16,35	16,35	16,35	309	308	110	111	1	45,0	0,00	1	1	1
233	86	85	294	296	16,35	16,35	16,35	16,35	110	109	318	320	1	45,0	0,00	1	1	1
234	87	296	295	305	16,35	16,35	16,35	16,35	111	320	319	329	1	45,0	0,00	1	1	1
235	288	328	28	27	16,35	16,35	16,35	16,35	312	352	52	51	1	45,0	0,00	1	1	1
236	285	87	328	288	16,35	16,35	16,35	16,35	309	111	352	312	1	45,0	0,00	1	1	1
237	28	328	88	11	16,35	16,35	16,35	16,35	52	352	112	22	1	45,0	0,00	1	1	1
238	305	329	88	87	16,35	16,35	16,35	16,35	329	353	112	111	1	45,0	0,00	1	1	1
239	104	53	1	62	16,35	16,35	16,35	16,35	128	77	33	86	1	45,0	0,00	1	1	1
240	117	65	3	46	16,35	16,35	16,35	16,35	141	89	35	70	1	45,0	0,00	1	1	1
241	3	66	120	46	16,35	16,35	16,35	16,35	35	90	144	70	1	45,0	0,00	1	1	1
242	190	70	9	20	16,35	16,35	16,35	16,35	214	94	18	44	1	45,0	0,00	1	1	1
243	319	330	322	320	16,35	16,35	16,35	16,35	343	354	346	344	1	45,0	0,00	1	1	1
244	322	333	332	331	16,35	16,35	16,35	16,35	346	357	356	355	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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
245	324	323	60	59	16,35	16,35	16,35	16,35	348	347	84	83	1	45,0	0,00	1	1	1
246	324	59	4	74	16,35	16,35	16,35	16,35	348	83	8	98	1	45,0	0,00	1	1	1
247	61	331	332	17	16,35	16,35	16,35	16,35	85	355	356	41	1	45,0	0,00	1	1	1
248	61	17	334	325	16,35	16,35	16,35	16,35	85	41	358	349	1	45,0	0,00	1	1	1
249	325	335	239	231	16,35	16,35	16,35	16,35	349	359	263	255	1	45,0	0,00	1	1	1
250	336	337	242	243	16,35	16,35	16,35	16,35	360	361	266	267	1	45,0	0,00	1	1	1
251	337	45	244	242	16,35	16,35	16,35	16,35	361	69	268	266	1	45,0	0,00	1	1	1
252	247	245	244	44	16,35	16,35	16,35	16,35	271	269	268	68	1	45,0	0,00	1	1	1
253	83	248	247	43	16,35	16,35	16,35	16,35	107	272	271	67	1	45,0	0,00	1	1	1
254	45	8	250	249	16,35	16,35	16,35	16,35	69	16	274	273	1	45,0	0,00	1	1	1
255	250	338	339	255	16,35	16,35	16,35	16,35	274	362	363	279	1	45,0	0,00	1	1	1
256	252	259	44	249	16,35	16,35	16,35	16,35	276	283	68	273	1	45,0	0,00	1	1	1
257	255	339	340	256	16,35	16,35	16,35	16,35	279	363	364	280	1	45,0	0,00	1	1	1
258	43	259	260	327	16,35	16,35	16,35	16,35	67	283	284	351	1	45,0	0,00	1	1	1
259	341	12	300	299	16,35	16,35	16,35	16,35	365	24	324	323	1	45,0	0,00	1	1	1
260	342	299	257	256	16,35	16,35	16,35	16,35	366	323	281	280	1	45,0	0,00	1	1	1
261	300	33	302	298	16,35	16,35	16,35	16,35	324	57	326	322	1	45,0	0,00	1	1	1
262	31	304	302	32	16,35	16,35	16,35	16,35	55	328	326	56	1	45,0	0,00	1	1	1
263	304	30	306	303	16,35	16,35	16,35	16,35	328	54	330	327	1	45,0	0,00	1	1	1
264	305	306	29	329	16,35	16,35	16,35	16,35	329	330	53	353	1	45,0	0,00	1	1	1
265	63	64	108	105	16,35	16,35	16,35	16,35	87	88	132	129	1	45,0	0,00	1	1	1
266	62	126	125	63	16,35	16,35	16,35	16,35	86	150	149	87	1	45,0	0,00	1	1	1
267	64	129	131	65	16,35	16,35	16,35	16,35	88	153	155	89	1	45,0	0,00	1	1	1
268	129	64	63	125	16,35	16,35	16,35	16,35	153	88	87	149	1	45,0	0,00	1	1	1
269	65	131	142	3	16,35	16,35	16,35	16,35	89	155	166	35	1	45,0	0,00	1	1	1
270	66	144	145	67	16,35	16,35	16,35	16,35	90	168	169	91	1	45,0	0,00	1	1	1
271	160	68	67	145	16,35	16,35	16,35	16,35	184	92	91	169	1	45,0	0,00	1	1	1
272	67	68	147	121	16,35	16,35	16,35	16,35	91	92	171	145	1	45,0	0,00	1	1	1
273	69	68	191	193	16,35	16,35	16,35	16,35	93	92	215	217	1	45,0	0,00	1	1	1
274	207	208	73	5	16,35	16,35	16,35	16,35	231	232	97	36	1	45,0	0,00	1	1	1
275	72	71	185	184	16,35	16,35	16,35	16,35	96	95	209	208	1	45,0	0,00	1	1	1
276	72	73	208	209	16,35	16,35	16,35	16,35	96	97	232	233	1	45,0	0,00	1	1	1
277	209	211	71	72	16,35	16,35	16,35	16,35	233	235	95	96	1	45,0	0,00	1	1	1
278	211	216	70	71	16,35	16,35	16,35	16,35	235	240	94	95	1	45,0	0,00	1	1	1
279	317	330	319	77	16,35	16,35	16,35	16,35	341	354	343	101	1	45,0	0,00	1	1	1
280	331	60	323	322	16,35	16,35	16,35	16,35	355	84	347	346	1	45,0	0,00	1	1	1
281	8	45	337	343	16,35	16,35	16,35	16,35	16	69	361	367	1	45,0	0,00	1	1	1
282	103	53	104	104	16,35	16,35	16,35	16,35	127	77	128	128	1	45,0	0,00	1	1	1
283	111	116	47	47	16,35	16,35	16,35	16,35	135	140	71	71	1	45,0	0,00	1	1	1
284	46	120	118	118	16,35	16,35	16,35	16,35	70	144	142	142	1	45,0	0,00	1	1	1
285	108	64	110	110	16,35	16,35	16,35	16,35	132	88	134	134	1	45,0	0,00	1	1	1
286	62	1	126	126	16,35	16,35	16,35	16,35	86	33	150	150	1	45,0	0,00	1	1	1
287	58	133	57	57	16,35	16,35	16,35	16,35	82	157	81	81	1	45,0	0,00	1	1	1
288	3	144	66	66	16,35	16,35	16,35	16,35	35	168	90	90	1	45,0	0,00	1	1	1
289	168	147	68	68	16,35	16,35	16,35	16,35	192	171	92	92	1	45,0	0,00	1	1	1
290	189	190	20	20	16,35	16,35	16,35	16,35	213	214	44	44	1	45,0	0,00	1	1	1
291	5	169	69	69	16,35	16,35	16,35	16,35	36	193	93	93	1	45,0	0,00	1	1	1
292	160	191	68	68	16,35	16,35	16,35	16,35	184	215	92	92	1	45,0	0,00	1	1	1
293	5	69	193	193	16,35	16,35	16,35	16,35	36	93	217	217	1	45,0	0,00	1	1	1
294	73	186	5	5	16,35	16,35	16,35	16,35	97	210	36	36	1	45,0	0,00	1	1	1
295	71	188	185	185	16,35	16,35	16,35	16,35	95	212	209	209	1	45,0	0,00	1	1	1
296	9	70	216	216	16,35	16,35	16,35	16,35	18	94	240	240	1	45,0	0,00	1	1	1
297	78	2	318	318	16,35	16,35	16,35	16,35	102	34	342	342	1	45,0	0,00	1	1	1
298	320	75	76	76	16,35	16,35	16,35	16,35	344	99	100	100	1	45,0	0,00	1	1	1
299	161	77	76	76	16,35	16,35	16,35	16,35	185	101	100	100	1	45,0	0,00	1	1	1
300	330	333	322	322	16,35	16,35	16,35	16,35	354	357	346	346	1	45,0	0,00	1	1	1
301	75	74	321	321	16,35	16,35	16,35	16,35	99	98	345	345	1	45,0	0,00	1	1	1
302	151	321	49	49	16,35	16,35	16,35	16,35	175	345	73	73	1	45,0	0,00	1	1	1
303	50	156	155	155	16,35	16,35	16,35	16,35	74	180	179	179	1	45,0	0,00	1	1	1
304	227	79	80	80	16,35	16,35	16,35	16,35	251	103	104	104	1	45,0	0,00	1	1	1
305	4	59	230	230	16,35	16,35	16,35	16,35	8	83	254	254	1	45,0	0,00	1	1	1
306	2	78	136	136	16,35	16,35	16,35	16,35	34	102	160	160	1	45,0	0,00	1	1	1
307	331	61	60	60	16,35	16,35	16,35	16,35	355	85	84	84	1	45,0	0,00	1	1	1
308	60	61	325	325	16,35	16,35	16,35	16,35	84	85	349	349	1	45,0	0,00	1	1	1
309	230	325	231	231	16,35	16,35	16,35	16,35	254	349	255	255	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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
310	334	335	325	325	16,35	16,35	16,35	16,35	358	359	349	349	1	45,0	0,00	1	1	1
311	335	326	239	239	16,35	16,35	16,35	16,35	359	350	263	263	1	45,0	0,00	1	1	1
312	243	326	336	336	16,35	16,35	16,35	16,35	267	350	360	360	1	45,0	0,00	1	1	1
313	336	343	337	337	16,35	16,35	16,35	16,35	360	367	361	361	1	45,0	0,00	1	1	1
314	82	235	81	81	16,35	16,35	16,35	16,35	106	259	105	105	1	45,0	0,00	1	1	1
315	83	82	248	248	16,35	16,35	16,35	16,35	107	106	272	272	1	45,0	0,00	1	1	1
316	247	44	43	43	16,35	16,35	16,35	16,35	271	68	67	67	1	45,0	0,00	1	1	1
317	259	43	44	44	16,35	16,35	16,35	16,35	283	67	68	68	1	45,0	0,00	1	1	1
318	45	249	44	44	16,35	16,35	16,35	16,35	69	273	68	68	1	45,0	0,00	1	1	1
319	255	251	250	250	16,35	16,35	16,35	16,35	279	275	274	274	1	45,0	0,00	1	1	1
320	256	340	342	342	16,35	16,35	16,35	16,35	280	364	366	366	1	45,0	0,00	1	1	1
321	45	44	244	244	16,35	16,35	16,35	16,35	69	68	268	268	1	45,0	0,00	1	1	1
322	338	250	8	8	16,35	16,35	16,35	16,35	362	274	16	16	1	45,0	0,00	1	1	1
323	81	80	237	237	16,35	16,35	16,35	16,35	105	104	261	261	1	45,0	0,00	1	1	1
324	327	7	43	43	16,35	16,35	16,35	16,35	351	14	67	67	1	45,0	0,00	1	1	1
325	84	7	327	327	16,35	16,35	16,35	16,35	108	14	351	351	1	45,0	0,00	1	1	1
326	84	272	7	7	16,35	16,35	16,35	16,35	108	296	14	14	1	45,0	0,00	1	1	1
327	286	26	287	287	16,35	16,35	16,35	16,35	310	50	311	311	1	45,0	0,00	1	1	1
328	342	341	299	299	16,35	16,35	16,35	16,35	366	365	323	323	1	45,0	0,00	1	1	1
329	300	12	33	33	16,35	16,35	16,35	16,35	324	24	57	57	1	45,0	0,00	1	1	1
330	87	86	296	296	16,35	16,35	16,35	16,35	111	110	320	320	1	45,0	0,00	1	1	1
331	85	86	284	284	16,35	16,35	16,35	16,35	109	110	308	308	1	45,0	0,00	1	1	1
332	11	88	329	329	16,35	16,35	16,35	16,35	22	112	353	353	1	45,0	0,00	1	1	1
333	87	88	328	328	16,35	16,35	16,35	16,35	111	112	352	352	1	45,0	0,00	1	1	1
334	302	304	301	301	16,35	16,35	16,35	16,35	326	328	325	325	1	45,0	0,00	1	1	1
335	32	302	33	33	16,35	16,35	16,35	16,35	56	326	57	57	1	45,0	0,00	1	1	1
336	329	29	11	11	16,35	16,35	16,35	16,35	353	53	22	22	1	45,0	0,00	1	1	1
337	306	30	29	29	16,35	16,35	16,35	16,35	330	54	53	53	1	45,0	0,00	1	1	1
338	31	30	304	304	16,35	16,35	16,35	16,35	55	54	328	328	1	45,0	0,00	1	1	1
339	83	43	7	7	16,35	16,35	16,35	16,35	107	67	14	14	1	45,0	0,00	1	1	1



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

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	8503	8503	235978	245190	245190	49200	0	0	0	0	0	0						
3	P	8503	8503	235978	245190	245190	49200	0	0	0	0	0	0						
5	P	9689	9689	193434	245916	245916	49261	0	0	0	0	0	0						
7	P	9689	9689	193434	245916	245916	49261	0	0	0	0	0	0						
9	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
11	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
13	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
15	P	9689	9689	193434	245916	245916	49261	0	0	0	0	0	0						
17	P	9449	9449	335286	240914	240914	49261	0	0	0	0	0	0						
19	P	9449	9449	335286	240914	240914	49261	0	0	0	0	0	0						
21	P	9449	9449	335286	240914	240914	49261	0	0	0	0	0	0						
23	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	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	-1,362	-0,840	0,000	-11,175	-6,891	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	-0,840	0,000	0,000	-6,891	0,000	0,000	0,00
3	0	-2,725	0,000	0,000	-3,193	0,000	0,000	0,000	0,00
5	0	-1,362	0,000	0,000	-1,596	0,000	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	5,583	0,000	0,000	-2,008	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	5,583	0,000	0,000	-2,008	0,000	0,000	0,00
13	0	0,000	7,642	0,000	0,000	5,583	0,000	0,000	0,00
14	0	0,000	7,642	0,000	0,000	5,583	0,000	0,000	0,00
17	0	0,000	3,443	0,000	0,000	7,642	0,000	0,000	0,00
18	0	0,000	3,443	0,000	0,000	7,642	0,000	0,000	0,00
21	0	0,000	0,109	0,000	0,000	3,443	0,000	0,000	0,00
22	0	0,000	0,109	0,000	0,000	3,443	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7					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	1,770	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	0,000	0,000	0,000	1,770	0,000	0,000	0,00



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

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
33	0,0000	119,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

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	Riferi mento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
Tutte	0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,00	0,00	0,00	0,00

CARICHI SUGLI SHELL

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

1.2.10 COMPOSIZIONE ASTE

COMPOSIZIONE ASTE

Macro Asta Input Numero	Micro-Asta 1			Micro-Asta 2			Micro-Asta 3			Micro-Asta 4			Micro-Asta 5			Micro-Asta 6		
	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.
25	25	37	42	44	42	43	45	43	44	46	44	18						
26	26	18	45	47	45	46	48	46	47	49	47	48	50	48	20			
27	27	20	49	51	49	50	52	50	51	53	51	52	54	52	22			
28	28	22	53	55	53	54	56	54	55	57	55	56	58	56	57	59	57	24
29	29	38	60	60	60	59	61	59	58	62	58	36						
30	30	36	63	63	63	62	64	62	61	65	61	12						
31	31	12	64	66	64	65	67	65	66	68	66	14						
32	32	14	67	69	67	68	70	68	69	71	69	16						
33	33	39	72	72	72	71	73	71	70	74	70	35						
34	34	35	76	75	76	75	76	75	74	77	74	73	78	73	8			
35	35	40	79	79	79	78	80	78	77	81	77	33						
36	36	33	80	82	80	81	83	81	82	84	82	34						
37	37	8	83	85	83	84	86	84	85	87	85	41						
38	38	33	86	88	86	87	89	87	88	90	88	89	91	89	35			
39	39	35	90	92	90	91	93	91	92	94	92	93	95	93	36			
40	40	36	97	96	97	96	97	96	95	98	95	94	99	94	18			
41	41	34	102	100	102	101	101	101	100	102	100	99	103	99	98	104	98	8
42	42	8	103	105	103	104	106	104	105	107	105	106	108	106	107	109	107	14
43	43	14	108	110	108	109	111	109	110	112	110	111	113	111	112	114	112	22



1.3 DATI IN OUTPUT

1.3.1 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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

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

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

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
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>

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

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 I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

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 I E II STRALCIO****RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD**Pag. 35
di 93

- 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.



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

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	12,963	0,48469	5,0		0,327	0,133	0,133			1	0,032248	-,017385	0,001832
2	15,425	0,40733	5,0		0,375	0,135	0,135			1	0,013057	0,018437	0,000064
3	19,899	0,31575	5,0		0,375	0,135	0,135			1	0,010669	-,001952	0,002321

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE : 0°

Massa eccitata (t): 1982.61 Massa totale (t): 1982.61 Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	28,769	100,00	827,64	41,74	1	270,47	-186,65	3051,44	583,11
2	24,650	85,68	607,64	30,65	1	227,99	342,84	74,58	
3	23,395	81,32	547,33	27,61	1	205,36	-128,54	-1531,64	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE : 0°

Massa eccitata (t): 1982.61 Massa totale (t): 1982.61 Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	28,769	100,00	827,64	41,74	1	109,83	-75,79	1239,11	236,79
2	24,650	85,68	607,64	30,65	1	82,30	123,76	26,92	
3	23,395	81,32	547,33	27,61	1	74,13	-46,40	-552,90	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.

SISMA DIREZIONE : 90°

Massa eccitata (t): 1982.61 Massa totale (t): 1982.61 Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	19,853	53,56	394,16	19,88	1	-186,65	128,81	-2105,80	683,54
2	37,068	100,00	1374,03	69,30	1	342,84	515,54	112,15	
3	14,643	39,50	214,43	10,82	1	-128,54	80,45	958,67	

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.

SISMA DIREZIONE : 90°

Massa eccitata (t): 1982.61 Massa totale (t): 1982.61 Rapporto:1

Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	19,853	53,56	394,16	19,88	1	-75,79	52,31	-855,11	277,57
2	37,068	100,00	1374,03	69,30	1	123,76	186,10	40,48	
3	14,643	39,50	214,43	10,82	1	-46,40	29,04	346,07	

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	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	16,35	1	33	1	27,525	81,750				VERIFICATO
2	0,00	16,35	3	34	1	28,041	81,750				VERIFICATO
3	9,00	16,35	5	35	1	11,532	36,750				VERIFICATO
4	9,00	16,35	7	8	2	10,480	36,750				VERIFICATO
5	9,00	16,35	9	36	2	8,596	36,750				VERIFICATO
6	9,00	16,35	11	12	2	9,274	36,750				VERIFICATO
7	9,00	16,35	13	14	2	6,921	36,750				VERIFICATO
8	9,00	16,35	15	16	2	16,293	36,750				VERIFICATO
9	10,00	16,35	17	18	2	10,223	31,750				VERIFICATO
10	10,00	16,35	19	20	2	10,603	31,750				VERIFICATO
11	10,00	16,35	21	22	2	7,843	31,750				VERIFICATO



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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)	
12	9,00	16,35	23	24	2	16,749	36,750				VERIFICATO

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI					
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	RigTors. (t*m)	r / ls
1	16,35	1982,61	4,02	9,68	5,83	12,43	1,81	2,75	18,00	21,10	50965	48693	3035138	0,96

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
				Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta
1	16,35	1982,61	0,0	109,83	2,11	52034	0,0	0,014	186,10	3,89	47789	0,0	0,017



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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 n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area sup	cmq 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
16	16,35	1	3	1	1	4,7	0,0	0,0	20	0	0	85,9	85,9	1	0,0	-44,9	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	28	0,0	19	95	12
9	16,35	/	200	3	1	-35,1	0,0	0,0	21	2	0	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	-35,1	0,0	0,0	21	2	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
9	16,35	1	3	1	1	-342,1	0,0	0,0	20	16	4	85,9	85,9	0	0,0	134,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	84	0,0	19	83	12
10	16,35	/	200	3	1	-342,1	0,0	0,0	20	16	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	1	-308,9	0,0	0,0	20	15	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
10	16,35	1	3	1	1	-83,6	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	1	0,0	125,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	78	0,0	19	81	12
11	16,35	/	200	3	1	-83,6	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	33	-51,0	0,0	0,0	20	2	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
11	16,35	1	3	1	1	104,7	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	67,1	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	42	0,0	19	100	12
12	16,35	/	200	3	1	131,9	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	6	135	5	1	131,9	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
15	16,35	1	3	1	1	9,2	0,0	0,0	20	0	0	85,9	85,9	1	0,0	-56,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	35	0,0	19	97	12
5	16,35	/	200	3	1	-41,7	0,0	0,0	21	2	1	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	-41,7	0,0	0,0	21	2	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	1	3	1	1	-574,0	0,0	0,0	14	80	14	121,7	60,8	1	0,0	202,6	0,0	101,9	202,3	129,4	0,0	17	100	0,0	15	71	12
6	16,35	/	200	3	1	-574,0	0,0	0,0	16	73	14	121,7	30,4	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	-545,5	0,0	0,0	16	52	11	116,3	58,1	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
6	16,35	1	3	1	1	-273,6	0,0	0,0	21	13	4	85,9	42,9	1	0,0	258,0	0,0	139,0	275,9	176,5	0,0	22	93	0,0	11	71	12
7	16,35	/	200	3	1	-273,6	0,0	0,0	22	13	4	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	-237,3	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	1	3	1	1	175,9	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	1	0,0	77,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	6	48	0,0	19	87	12
8	16,35	/	200	3	1	197,6	0,0	0,0	20	9	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	1	197,6	0,0	0,0	20	9	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
14	16,35	1	3	1	1	7,7	0,0	0,0	20	0	0	85,9	85,9	1	0,0	-56,1	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	35	0,0	19	95	12
3	16,35	/	200	3	1	-41,9	0,0	0,0	21	2	1	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	-41,9	0,0	0,0	21	2	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
3	16,35	1	3	1	1	-561,6	0,0	0,0	17	42	9	120,5	85,9	1	0,0	257,4	0,0	139,0	275,9	176,5	0,0	22	93	0,0	11	93	12
4	16,35	/	200	3	1	-561,6	0,0	0,0	17	42	9	119,3	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	1	-466,6	0,0	0,0	16	40	8	99,3	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
13	16,35	1	1	1	1	5,6	0,0	0,0	20	0	0	163,7	163,7	1	0,0	-50,1	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	2	19	0,0	18	95	12
1	16,35	/	330	3	1	-35,9	0,0	0,0	21	1	0	163,7	40,9	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	4	156	5	1	-35,9	0,0	0,0	21	1	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	16,35	1	1	1	1	-235,2	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	1	0,0	111,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	5	42	0,0	18	54	12
2	16,35	/	330	3	1	-235,2	0,0	0,0	20	5	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	4	156	5	1	-235,2	0,0	0,0	20	5	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
4	16,35	1	3	1	1	-217,4	0,0	0,0	21	10	3	85,9	45,4	1	0,0	177,8	0,0	89,9	178,5	114,2	0,0	15	99	0,0	17	68	12
17	16,35	/	200	3	1	-217,4	0,0	0,0	22	10	3	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	-199,4	0,0	0,0	21	9	3	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	16,35	1	3	1	1	226,8	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	1	0,0	64,9	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	40	0,0	19	90	12
3	16,35	/	200	3	1	245,1	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	5	135	5	1	245,1	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
3	16,35	1	3	1	24	-98,9	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	116,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	10	72	0,0	19	89	12
5	16,35	/	200	3	24	-98,9	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	1	92,8	0,0	0,0	20	4	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
5	16,35	1	3	1	1	88,4	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	1	0,0	95,1	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	8	59	0,0	19	90	12
9	16,35	/	200	3	1	116,3	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	5	135	5	1	116,3	0,0	0,0	20	5	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
2	16,35	1	3	1	1	129,5	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	125,6	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	78	0,0	19	83	12
4	16,35	/	200	3	1	159,2	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	6	135	5	1	159,2	0,0	0,0	20	7	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
4	16,35	1	3	1	30	-95,2	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	1	0,0	155,6	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	97	0,0	19	83	12



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final AmpC	Tr a	Sez Bas	Co n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	ef% 100	ec% 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			
7 1	16,35 / 1,00	200 6	3 135	30 5	30 30	-95,2 -70,7	0,0 0,0	0,0 0,0	20 20	4 3	1 1	85,9 85,9	85,9 85,9	0 0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	69,5 69,5	137,9 137,9	88,3 88,3	0,0 0,0	0 0	0 0	0,0 0,0	22 22	0 0	12 12
7 11 1	16,35 / 1,00	200 6	3 135	3 5	23 1	-86,5 106,9 106,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	4 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	1 0 0	0,0 0,0 0,0	211,6 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	109,2 69,5 69,5	216,8 137,9 137,9	138,7 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	18 0 0	97 0 0	0,0 0,0 0,0	14 22 22	83 0 0	12 12 12
16 9 1	16,35 / 1,00	200 4	3 135	1 5	1 1	-78,8 -110,8 -110,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	21 22 21	4 5 5	1 2 2	85,9 85,9 85,9	42,9 21,5 42,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	-77,4 -84,9 0,0	38,9 38,9 0,0	76,4 76,4 0,0	151,7 151,7 0,0	97,1 97,1 0,0	38,9 38,9 0,0	18 18 0	91 96 0	13,7 13,7 0,0	20 20 20	0 95 0	12 12 12
16 9 1	16,35 / 1,00	200 4	3 135	1 5	1 1	-171,5 -219,6 -219,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	21 22 21	8 10 10	2 3 3	85,9 85,9 85,9	42,9 21,5 42,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	-119,7 -123,9 0,0	52,6 52,6 0,0	101,9 109,2 0,0	202,3 216,8 0,0	129,4 138,7 97,1	52,6 52,6 0,0	25 26 0	99 95 0	18,6 18,6 0,0	15 14 20	0 95 12	12 12 12
16 9 1	16,35 / 1,00	200 4	3 135	1 5	1 1	-290,1 -352,2 -352,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	21 22 22	14 17 17	4 5 5	85,9 85,9 85,9	42,9 21,5 42,9	1 0 1	0,0 0,0 0,0	-157,0 0,0 -164,5	60,9 0,0 60,9	127,4 0,0 139,0	252,9 0,0 275,9	161,8 0,0 176,5	60,9 0,0 60,9	31 0 32	99 0 94	21,5 0,0 21,5	12 20 11	23 0 72	12 12 12
9 10 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	1 1	-243,9 -243,9 -217,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 21	11 11 10	3 3 3	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 42,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	106,8 104,2 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	9 9 0	77 75 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 83 0	12 12 12
9 10 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	1 1	-162,1 -162,1 -146,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	21 22 21	8 8 7	2 2 2	85,9 85,9 85,9	42,9 21,5 42,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	65,6 65,3 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	5 5 0	47 47 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 83 0	12 12 12
9 10 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	1 1	-105,6 -105,6 -100,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	21 21 21	5 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	42,9 21,5 42,9	24 24 0	0,0 0,0 0,0	39,2 38,9 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	3 3 0	28 28 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 83 0	12 12 12
9 10 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	1 1	-93,1 -100,0 -100,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	4 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	28 0 1	0,0 0,0 0,0	-39,2 0,0 -28,7	33,3 0,0 44,0	76,4 76,4 80,5	151,7 151,7 159,7	97,1 97,1 102,2	44,0 0,0 44,0	14 0 15	60 0 61	15,5 0,0 15,5	20 20 19	0 0 83	12 12 12
10 11 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	17 1	-26,9 52,4 52,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	1 2 2	0 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	78,8 78,4 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	6 6 0	57 56 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 81 0	12 12 12
10 11 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	1 1	61,5 66,6 66,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	3 3 3	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	8 8 0	0,0 0,0 0,0	34,8 34,5 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	3 3 0	25 25 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 81 0	12 12 12
10 11 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	1 1	73,6 74,2 74,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	3 3 3	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	8 8 0	0,0 0,0 0,0	27,3 27,1 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	2 2 0	19 19 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 81 0	12 12 12
10 11 1	16,35 / 1,00	200 5	3 135	1 5	1 24	70,1 75,2 75,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	3 4 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	12 0 12	0,0 0,0 0,0	-27,8 0,0 -32,2	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 80,5	137,9 137,9 159,7	88,3 88,3 102,2	0,0 0,0 0,0	2 0 2	20 0 20	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 81	12 12 12
11 12 1	16,35 / 1,00	200 6	3 135	1 5	1 1	165,1 186,6 186,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	8 9 9	2 2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	54,5 54,1 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	4 4 0	39 39 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12
11 12 1	16,35 / 1,00	200 6	3 135	1 5	1 1	197,9 202,7 202,7	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	9 10 10	3 3 3	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	2 2 0	0,0 0,0 0,0	27,9 27,6 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	2 2 0	20 19 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12
11 12 1	16,35 / 1,00	200 6	3 135	1 5	1 1	209,7 209,7 202,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	10 10 10	3 3 3	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	14 14 0	0,0 0,0 0,0	-26,3 -32,0 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	2 2 0	19 23 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12
11 12 1	16,35 / 1,00	200 6	3 135	1 5	1 1	180,3 180,3 159,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	8 8 8	2 2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	-43,4 -51,3 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	3 4 0	31 37 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 100 0	12 12 12
11 12 1	16,35 / 1,00	200 6	3 135	1 5	2	125,8 125,8 90,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	20 20 20	6 6 4	2 2 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	1 0 1	0,0 0,0 0,0	-92,6 0,0 -101,4	29,4 0,0 29,4	76,4 76,4 80,5	151,7 151,7 159,7	97,1 97,1 102,2	53,9 0,0 53,9	16 0 17	91 0 92	19,0 0,0 19,0	20 20 19	0 0 100	12 12 12
15 5 1	16,35 / 1,00	200 4	3 135	1 5	1 1	-116,3 -168,5 -168,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	21 22 21	5 8 8	2 2 2	85,9 85,9 85,9	42,9 21,5 42,9	1 1 0	0,0 0,0 0,0	-127,7 -134,1 0,0	0,0 0,0 0,0	69,5 69,5 69,5	137,9 137,9 137,9	88,3 88,3 88,3	0,0 0,0 0,0	11 11 0	92 97 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 97 0	12 12 12



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg	Quota Iniz. Final AmpC	Tr a	Sez Bas	Co n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	ef% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
5	16,35	4	3	1	1	265,0	0,0	0,0	20	12	3	85,9	85,9	1	0,0	-98,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	71	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	1	265,0	0,0	0,0	20	12	3	85,9	85,9	1	0,0	-106,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	9	77	0,0	22	90	12
1	1,00	5	135	5	1	233,7	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	5	3	1	1	168,2	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	1	0,0	-119,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	86	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	1	168,2	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
1	1,00	5	135	5	24	152,4	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	-126,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	79	0,0	19	90	12
2	16,35	2	3	1	1	214,3	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	1	0,0	97,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	70	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	1	237,0	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	1	0,0	96,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	69	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	237,0	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	3	3	1	1	240,2	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	22	0,0	19,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	1	13	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	1	241,9	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	35	0,0	-23,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	17	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	241,9	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	4	3	1	1	240,7	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	35	0,0	-21,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	1	15	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	1	240,7	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	35	0,0	-27,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	2	20	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	240,3	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	5	3	1	1	219,0	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	1	0,0	-44,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	31	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	1	219,0	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	1	0,0	-51,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	37	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	207,8	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
2	16,35	6	3	1	1	159,3	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	27	0,0	-44,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	32	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	1	159,3	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
1	1,00	6	135	5	1	148,2	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	-49,7	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	31	0,0	19	83	12
4	16,35	2	3	1	1	60,6	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	1	0,0	58,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	42	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	1	73,7	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	1	0,0	58,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	42	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	73,7	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	3	3	1	1	84,5	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	30	0,0	37,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	27	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	1	91,0	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	30	0,0	37,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	26	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	91,0	0,0	0,0	20	4	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
4	16,35	4	3	1	1	79,2	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	1	0,0	-72,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	6	52	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	1	79,2	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	1	0,0	-78,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	57	0,0	22	84	12
1	1,00	6	135	5	1	60,8	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	5	3	1	18	-47,9	0,0	0,0	20	2	1	85,9	85,9	1	0,0	-97,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	70	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	1	-65,7	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	1	0,0	-103,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	9	75	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	-65,7	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	6	3	1	1	-136,6	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	-126,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	91	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	1	-169,9	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
1	1,00	6	135	5	1	-169,9	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	1	0,0	-132,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	83	0,0	19	83	12
7	16,35	2	3	1	1	164,2	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	1	0,0	135,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	97	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	1	196,4	0,0	0,0	20	9	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	196,4	0,0	0,0	20	9	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
7	16,35	3	3	1	1	213,3	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	30	0,0	45,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	33	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	1	219,2	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	30	0,0	45,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	32	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	219,2	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
7	16,35	4	3	1	1	222,3	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	30	0,0	38,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	27	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	1	223,8	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	30	0,0	37,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	27	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	223,8	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	5	3	1	1	217,1	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	1	0,0	-72,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	6	52	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	1	217,1	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	1	0,0	-80,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	58	0,0	22	83	12
1	1,00	6	135	5	1	198,6	0,0	0,0	20	9	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
7	16,35	6	3	1	1	154,7	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	-105,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	9	76	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	1	154,7	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	6	135	5	30	129,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	-112,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	9	70	0,0	19	83	12



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

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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final N/Nc	Tr a t	Sez Bas Alt	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Co mb	M Exd (*m)	M Eyd (*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
1	0,00	23	1	14	113,1	0,0	-271,4	1	2	182,4	1	0,0	-78,3	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	14	28	0,0	6	122	12
1	10,50	76	3	35	132,5	0,0	-188,6	3	3	182,4	1	0,0	-55,2	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	10	20	0,0	9	687	12
2.5	0,08	5	1	79,5	0,0	-443,6	0	2	182,4	1	0,0	39,5	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	7	9	0,0	9	241	12	
2	0,00	23	1	14	-104,1	0,0	-83,1	4	3	182,4	1	0,0	-50,7	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	9	18	0,0	6	122	12
2	10,50	76	3	35	91,3	0,0	-70,6	3	2	182,4	1	0,0	-39,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	7	14	0,0	9	683	12
2.5	0,05	5	1	82,5	0,0	-166,3	1	2	182,4	35	0,0	23,4	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	4	5	0,0	9	245	12	
3	9,00	23	1	1	-78,7	0,0	-891,2	1	3	182,4	8	0,0	-47,2	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	8	17	0,0	6	75	12
3	10,50	76	3	1	-79,8	0,0	-885,9	1	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,11	5	1	82,0	0,0	-882,3	1	3	182,4	8	0,0	-48,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	8	11	0,0	9	75	12	
4	9,00	22	1	30	-135,4	0,0	-183,0	4	3	176,7	30	0,0	-49,9	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	9	19	0,0	6	120	12
4	16,35	75	3	30	84,6	0,0	-163,5	1	2	176,7	30	0,0	-49,9	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	9	19	0,0	10	459	12
2.5	0,07	5	30	231,3	0,0	-150,5	10	6	176,7	30	0,0	-49,9	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	9	12	0,0	10	156	12	
5	9,00	23	1	1	-69,6	0,0	-797,1	1	3	182,4	28	0,0	37,9	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	13	0,0	6	75	12
5	10,50	76	3	1	-75,6	0,0	-791,8	1	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,09	5	1	-80,6	0,0	-788,2	1	3	182,4	28	0,0	38,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	9	0,0	9	75	12	
6	9,00	23	1	24	-93,4	0,0	-172,8	1	2	182,4	30	0,0	-29,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	5	10	0,0	6	122	12
6	16,35	76	3	1	-38,2	0,0	-442,8	1	2	182,4	31	0,0	-29,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	5	10	0,0	9	466	12
2.5	0,05	5	30	130,4	0,0	-138,0	4	3	182,4	30	0,0	-29,0	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	5	7	0,0	9	147	12	
7	9,00	23	1	23	-87,3	0,0	-165,4	1	2	182,4	23	0,0	-34,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	12	0,0	6	122	12
7	16,35	76	3	1	37,8	0,0	-438,2	1	2	182,4	22	0,0	-33,8	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	12	0,0	9	451	12
2.5	0,05	5	23	165,3	0,0	-131,9	6	4	182,4	23	0,0	-34,4	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	8	0,0	9	162	12	
8	9,00	23	1	14	-158,9	0,0	-101,8	7	4	182,4	14	0,0	-39,2	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	7	14	0,0	6	122	12
8	16,35	76	3	14	-73,9	0,0	-88,4	2	2	182,4	14	0,0	-39,2	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	7	14	0,0	9	475	12
2.5	0,04	5	7	125,0	0,0	-109,9	4	3	182,4	14	0,0	-39,2	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	7	9	0,0	9	138	12	
9	10,00	22	1	8	-132,7	0,0	-153,4	4	3	176,7	28	0,0	55,7	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	10	21	0,0	6	120	12
9	16,35	75	3	28	-112,0	0,0	-197,8	2	3	176,7	28	0,0	55,7	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	10	21	0,0	10	380	12
2.5	0,06	5	28	-253,5	0,0	-186,6	11	7	176,7	28	0,0	55,7	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	10	14	0,0	10	135	12	
10	10,00	22	1	24	-122,7	0,0	-79,3	5	3	176,7	24	0,0	-38,9	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	14	0,0	6	120	12
10	16,35	75	3	24	-61,7	0,0	-62,5	2	2	176,7	24	0,0	-38,9	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	14	0,0	10	390	12
2.5	0,04	5	24	144,0	0,0	-51,3	7	4	176,7	24	0,0	-38,9	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	7	9	0,0	10	125	12	
11	10,00	22	1	30	-109,0	0,0	-56,2	5	3	176,7	30	0,0	-40,1	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	15	0,0	6	120	12
11	16,35	75	3	2	-71,0	0,0	-136,6	1	2	176,7	30	0,0	-40,1	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	7	15	0,0	10	377	12
2.5	0,05	5	30	146,0	0,0	-28,1	8	4	176,7	30	0,0	-40,1	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	7	10	0,0	10	138	12	
12	9,00	22	1	30	-152,6	0,0	-79,8	7	4	176,7	14	0,0	-33,4	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	6	12	0,0	6	120	12
12	16,35	75	3	30	-60,4	0,0	-66,8	2	2	176,7	14	0,0	-33,4	0,0	262,1	262,1	326,6	0,0	6	12	0,0	10	466	12
2.5	0,03	5	14	105,4	0,0	-43,9	5	3	176,7	14	0,0	-33,4	0,0	393,2	393,2	489,8	0,0	6	8	0,0	10	149	12	
1	10,50	23	1	1	79,5	0,0	-443,6	0	2	182,4	1	0,0	39,5	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	7	14	0,0	6	50	12
1	11,50	76	3	2	85,9	0,0	-131,9	2	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,06	5	2	98,6	0,0	-130,0	3	2	182,4	1	0,0	39,5	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	7	9	0,0	9	50	12	
2	10,50	23	1	1	82,5	0,0	-166,3	1	2	182,4	35	0,0	23,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	4	8	0,0	6	50	12
2	11,50	76	3	1	78,8	0,0	-163,9	1	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,04	5	34	-63,7	0,0	-84,6	2	1	182,4	35	0,0	23,4	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	4	5	0,0	9	50	12	
3	10,50	23	1	1	82,0	0,0	-882,3	1	3	182,4	8	0,0	-48,3	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	8	17	0,0	6	50	12
3	11,50	76	3	1	84,9	0,0	-878,8	1	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,10	5	1	86,8	0,0	-876,4	1	4	182,4	8	0,0	-48,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	8	11	0,0	9	50	12	
5	10,50	23	1	1	-80,6	0,0	-788,2	1	3	182,4	28	0,0	38,3	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	14	0,0	6	50	12
5	11,50	76	3	1	-86,1	0,0	-784,7	1	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,09	5	1	-89,9	0,0	-782,3	1	3	182,4	28	0,0	38,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	9	0,0	9	50	12	
1	11,50	23	1	2	98,6	0,0	-130,0	3	2	182,4	1	0,0	39,5	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	7	14	0,0	6	125	12
1	14,00	76	3	2	149,5	0,0	-123,2	5	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,06	5	2	184,8	0,0	-118,6	8	5	182,4	1	0,0	39,5	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	7	9	0,0	9	125	12	
2	11,50	23	1	34	-63,7	0,0	-84,6	2	1	182,4	35	0,0	23,4	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	4	8	0,0	6	125	12
2	14,00	76	3	14	-67,2	0,0	-23,8	3	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	S e z B a s c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi		
2.5	0,04			5	14	-83,1	0,0	-19,3	4	2	182,4	34	0,0	-23,7	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	4	5	0,0	9	125	12	
3	11,50			23	1	1	86,8	0,0	-876,4	1	4	182,4	8	0,0	-48,3	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	8	17	0,0	6	125	12
3	14,00			76	3	1	94,4	0,0	-867,5	1	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,10			5	1		99,7	0,0	-861,6	1	4	182,4	8	0,0	-48,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	8	11	0,0	9	125	12
5	11,50			23	1	1	-89,9	0,0	-782,3	1	3	182,4	28	0,0	38,3	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	14	0,0	6	125	12
5	14,00			76	3	1	-104,7	0,0	-773,4	1	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,08			5	1		-115,0	0,0	-767,5	1	4	182,4	28	0,0	38,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	9	0,0	9	125	12
1	14,00			23	1	2	184,8	0,0	-118,6	8	5	182,4	34	0,0	-42,1	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	7	15	0,0	6	118	12
1	16,35			76	3	2	235,3	0,0	-112,2	11	6	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,06			5	2		269,3	0,0	-107,9	13	7	182,4	34	0,0	-43,2	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	7	10	0,0	9	118	12
2	14,00			23	1	14	-83,1	0,0	-19,3	4	2	182,4	34	0,0	-28,2	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	5	10	0,0	6	118	12
2	16,35			76	3	35	-111,8	0,0	-8,9	6	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,03			5	35		-133,6	0,0	-3,3	8	3	182,4	34	0,0	-29,9	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	5	7	0,0	9	118	12
3	14,00			23	1	1	99,7	0,0	-861,6	1	4	182,4	8	0,0	-48,3	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	8	17	0,0	6	118	12
3	16,35			76	3	8	196,4	0,0	-275,0	5	5	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,10			5	8		241,7	0,0	-270,7	7	6	182,4	8	0,0	-48,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	8	11	0,0	9	118	12
5	14,00			23	1	1	-115,0	0,0	-767,5	1	4	182,4	28	0,0	38,3	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	6	14	0,0	6	118	12
5	16,35			76	3	28	-168,0	0,0	-237,8	4	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,08			5	28		-203,8	0,0	-233,5	6	5	182,4	28	0,0	38,3	0,0	407,2	407,2	516,8	0,0	6	9	0,0	9	118	12

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO**
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUDPag. 46
di 93**1.3.5 PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE**

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE																													
Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	Tr a Alt	Sez Bas c	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE									VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					M Co mb	Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	ef% 100	ec% 100	Area sup	cmq inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas	Lun	Fi		
16	16,35	1	3	1	14	1,4	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	7	0,0	-16,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	9	0,0	19	95	12		
9	16,35	/	200	3	14	-12,2	0,0	0,0	17	1	0	85,9	21,5	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	14	-12,2	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
9	16,35	1	3	1	24	-261,8	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	8	0,0	105,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	57	0,0	19	83	12		
10	16,35	/	200	3	24	-261,8	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		5	135	5	24	-235,7	0,0	0,0	17	11	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
10	16,35	1	3	1	17	-98,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	17	0,0	85,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	46	0,0	19	81	12		
11	16,35	/	200	3	17	-98,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		5	135	5	33	-68,3	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
11	16,35	1	3	1	14	111,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	2	0,0	72,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	39	0,0	19	100	12		
12	16,35	/	200	3	14	111,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		6	135	5	14	104,9	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
15	16,35	1	3	1	12	2,5	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	2	0,0	-18,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	10	0,0	19	97	12		
5	16,35	/	200	3	14	-13,5	0,0	0,0	17	1	0	85,9	21,5	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	14	-13,5	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
5	16,35	1	3	1	14	-300,4	0,0	0,0	19	10	3	121,7	60,8	14	0,0	119,7	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	65	0,0	15	71	12		
6	16,35	/	200	3	14	-300,4	0,0	0,0	20	10	3	121,7	30,4	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		4	135	5	14	-283,5	0,0	0,0	19	10	2	116,3	58,1	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
6	16,35	1	3	1	30	-170,8	0,0	0,0	17	8	2	85,9	42,9	14	0,0	140,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	7	76	0,0	11	71	12		
7	16,35	/	200	3	30	-170,8	0,0	0,0	17	8	2	85,9	21,5	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	30	-151,2	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
7	16,35	1	3	1	5	86,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	11	0,0	64,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	35	0,0	19	87	12		
8	16,35	/	200	3	5	86,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		4	135	5	2	84,7	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
14	16,35	1	3	1	18	2,2	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	2	0,0	-18,7	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	10	0,0	19	95	12		
3	16,35	/	200	3	18	-13,7	0,0	0,0	17	1	0	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		4	135	5	18	-13,7	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
3	16,35	1	3	1	14	-386,7	0,0	0,0	19	13	3	120,5	85,9	14	0,0	178,0	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	8	96	0,0	11	93	12		
4	16,35	/	200	3	14	-386,7	0,0	0,0	19	13	3	119,3	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		5	135	5	14	-321,2	0,0	0,0	18	13	3	99,3	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
13	16,35	1	1	1	8	1,6	0,0	0,0	16	0	0	163,7	163,7	2	0,0	-21,1	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	1	7	0,0	18	95	12		
1	16,35	/	330	3	8	-13,9	0,0	0,0	17	0	0	163,7	40,9	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12		
1		4	156	5	8	-13,9	0,0	0,0	17	0	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12		
1	16,35	1	1	1	14	-161,1	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	14	0,0	132,2	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	43	0,0	18	54	12		
2	16,35	/	330	3	14	-161,1	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12		
1		4	156	5	14	-161,1	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12		
4	16,35	1	3	1	14	-89,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	45,4	14	0,0	73,4	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	39	0,0	17	68	12		
17	16,35	/	200	3	14	-89,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	21,5	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	14	-81,9	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1	16,35	1	3	1	12	205,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	8	0,0	62,0	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	33	0,0	19	90	12		
3	16,35	/	200	3	12	205,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		5	135	5	12	192,6	0,0	0,0	17	9	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		
3	16,35	1	3	1	24	-153,5	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	24	0,0	112,3	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	61	0,0	19	89	12		
5	16,35	/	200	3	24	-153,5	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		5	135	5	28	119,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
5	16,35	1	3	1	28	89,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	8	0,0	101,3	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	55	0,0	19	90	12		
9	16,35	/	200	3	28	89,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		5	135	5	28	78,5	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
2	16,35	1	3	1	27	117,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	22	0,0	73,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	40	0,0	19	83	12		
4	16,35	/	200	3	27	117,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
1		6	135	5	27	117,8	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
4	16,35	1	3	1	30	-131,3	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	30	0,0	108,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	58	0,0	19	83	12		
7	16,35	/	200	3	30	-131,3	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		

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO**
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUDPag. 47
di 93**STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE**

Fil Iniz Fin. Ctg	Quota Iniz. Final t	T r a Alt	Sez Bas n c	Co mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi					
1		6	135	5	30	-99,9	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	1	3	1	23	-122,0	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	30	0,0	130,4	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	70	0,0	14	83	12	
11	16,35	/	200	3	23	-122,0	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		6	135	5	23	-89,8	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
16	16,35	2	3	1	14	-27,9	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	10	0,0	-25,7	13,2	87,9	174,5	111,6	44,8	3	26	13,7	20	0	12	
9	16,35	/	200	3	14	-39,7	0,0	0,0	17	2	0	85,9	21,5	10	0,0	-32,1	13,2	87,9	174,5	111,6	44,8	3	30	13,7	20	95	12	
1		4	135	5	14	-39,7	0,0	0,0	17	2	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
16	16,35	3	3	1	14	-62,3	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	10	0,0	-41,6	18,3	87,9	174,5	111,6	60,5	5	40	18,6	15	0	12	
9	16,35	/	200	3	14	-80,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	21,5	10	0,0	-44,8	18,3	87,9	174,5	111,6	60,5	5	42	18,6	14	95	12	
1		4	135	5	14	-80,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
16	16,35	4	3	1	14	-107,4	0,0	0,0	17	5	1	85,9	42,9	12	0,0	-55,1	21,8	87,9	174,5	111,6	70,0	6	51	21,5	12	23	12	
9	16,35	/	200	3	14	-131,3	0,0	0,0	17	6	1	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		4	135	5	14	-131,3	0,0	0,0	17	6	1	85,9	42,9	12	0,0	-61,5	21,8	92,5	183,7	117,5	70,0	6	52	21,5	11	72	12	
9	16,35	2	3	1	24	-182,9	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	24	0,0	90,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	56	0,0	22	0	12	
10	16,35	/	200	3	24	-182,9	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	24	0,0	88,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	55	0,0	22	83	12	
1		5	135	5	8	-160,8	0,0	0,0	17	7	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
9	16,35	3	3	1	8	-112,3	0,0	0,0	17	5	1	85,9	42,9	24	0,0	73,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	46	0,0	22	0	12	
10	16,35	/	200	3	8	-112,3	0,0	0,0	17	5	1	85,9	21,5	24	0,0	73,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	46	0,0	22	83	12	
1		5	135	5	24	-91,8	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
9	16,35	4	3	1	12	-59,2	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	24	0,0	58,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	37	0,0	22	0	12	
10	16,35	/	200	3	28	-69,2	0,0	0,0	17	3	1	85,9	21,5	24	0,0	58,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	36	0,0	22	83	12	
1		5	135	5	28	-69,2	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
9	16,35	5	3	1	28	-103,9	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	28	0,0	-59,5	46,9	87,9	174,5	111,6	50,6	10	76	15,5	20	0	12	
10	16,35	/	200	3	28	-119,6	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135	5	28	-119,6	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	28	0,0	-64,6	46,9	92,5	183,7	117,5	50,6	11	75	15,5	19	83	12	
10	16,35	2	3	1	17	-40,3	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	17	0,0	65,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	41	0,0	22	0	12	
11	16,35	/	200	3	17	-40,3	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	17	0,0	65,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	41	0,0	22	81	12	
1		5	135	5	14	25,8	0,0	0,0	16	1	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
10	16,35	3	3	1	24	44,2	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	8	0,0	49,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	30	0,0	22	0	12	
11	16,35	/	200	3	24	54,5	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	8	0,0	48,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	30	0,0	22	81	12	
1		5	135	5	24	54,5	0,0	0,0	17	3	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	
10	16,35	4	3	1	33	76,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	8	0,0	42,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	26	0,0	22	0	12	
11	16,35	/	200	3	33	84,9	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	8	0,0	42,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	26	0,0	22	81	12	
1		5	135	5	33	84,9	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
10	16,35	5	3	1	24	95,2	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	-44,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	28	0,0	22	0	12	
11	16,35	/	200	3	24	110,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1		5	135	5	24	110,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	12	0,0	-49,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	2	27	0,0	19	81	12	
11	16,35	2	3	1	14	99,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	2	0,0	58,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	36	0,0	22	0	12	
12	16,35	/	200	3	14	99,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	2	0,0	58,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	36	0,0	22	100	12	
1		6	135	5	30	86,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
11	16,35	3	3	1	2	88,1	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	2	0,0	40,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	25	0,0	22	0	12	
12	16,35	/	200	3	2	97,5	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	2	0,0	40,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	25	0,0	22	100	12	
1		6	135	5	2	97,5	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
11	16,35	4	3	1	2	117,8	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	14	0,0	-40,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	25	0,0	22	0	12	
12	16,35	/	200	3	2	129,1	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	14	0,0	-46,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	29	0,0	22	100	12	
1		6	135	5	2	129,1	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	
11	16,35	5	3	1	2	132,9	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	14	0,0	-58,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	36	0,0	22	0	12	
12	16,35	/	200	3	2	141,9	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	14	0,0	-63,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	40	0,0	22	100	12	
1		6	135	5	2	141,9	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
11	16,35	6	3	1	2	131,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	14	0,0	-81,2	-50,7	87,9	174,5	111,6	62,0	12	91	19,0	20	0	12	
12	16,35	/	200	3	2	134,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		6	135	5	2	134,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	14	0,0	-86,2	-50,7	92,5	183,7	117,5	62,0	12	90	19,0	19	100	12	
15	16,35	2	3	1	14	-37,2	0,0	0,0	17	2	0	85,9	42,9	10	0,0	-38,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	24	0,0	22	0	12	
5	16,35	/	200	3	14	-54,4	0,0	0,0	17	3	1	85,9	21,5	7	0,0	-42,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	27	0,0				

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

Pag. 48
di 93

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

Filo Iniz Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	Tr a	Sez Bas c	Co n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE									VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	ef% /100	ec% /100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
15 5 1	16,35 / 200 4	3 3 4	1 1 135	14 14 5	-91,2 -119,6 -119,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 6 6	1 1 1	85,9 21,5 42,9	6 3 0	0,0 0,0 0,0	-66,7 -69,8 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	42 44 0	0,0 0,0 0,0	14 13 22	0 97 0	12 12 12	
15 5 1	16,35 / 200 4	4 3 135	3 1 5	12 12 12	-162,8 -204,6 -204,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	18 20 20	6 6 6	1 2 2	105,6 133,4 133,4	52,8 33,4 66,7	10 10 3	0,0 0,0 0,0	-101,7 -102,0 -106,6	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 5 5	64 64 58	0,0 0,0 0,0	9 9 9	0 0 97	12 12 12
5 6 1	16,35 / 200 4	2 3 135	3 1 5	14 14 14	-232,4 -232,4 -220,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	18 18 18	9 9 9	2 2 2	99,7 99,7 96,8	49,9 24,9 48,4	14 14 0	0,0 0,0 0,0	84,3 84,1 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	4 4 0	53 52 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 71 0	12 12 12
5 6 1	16,35 / 200 4	3 3 135	1 1 5	14 14 14	-169,4 -169,4 -162,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	8 8 8	2 2 2	85,9 21,5 42,9	14 14 0	0,0 0,0 0,0	51,3 51,1 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 2 0	32 32 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 71 0	12 12 12	
5 6 1	16,35 / 200 4	4 3 135	3 1 5	2 2 5	-134,8 -145,6 -145,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	6 7 7	1 2 1	85,9 21,5 42,9	2 0 2	0,0 0,0 0,0	-71,9 0,0 -75,4	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	3 0 3	45 0 41	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 71	12 12 12	
6 7 1	16,35 / 200 4	2 3 135	3 1 5	30 30 30	-87,8 -87,8 -73,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 4 3	1 1 1	85,9 85,9 85,9	14 14 0	0,0 0,0 0,0	103,6 103,3 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	5 5 0	65 65 0	0,0 0,0 0,0	19 19 22	0 71 0	12 12 12	
6 7 1	16,35 / 200 4	3 3 135	1 1 5	30 17 17	-18,4 43,2 43,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	16 17 17	1 2 2	0 0 0	85,9 85,9 85,9	14 14 0	0,0 0,0 0,0	79,8 79,6 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	4 4 0	50 50 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 71 0	12 12 12	
6 7 1	16,35 / 200 4	4 3 135	3 1 5	17 17 17	82,9 92,1 92,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 4 4	1 1 1	85,9 85,9 85,9	14 0 14	0,0 0,0 0,0	70,3 0,0 70,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	3 0 3	44 0 38	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 71	12 12 12	
7 8 1	16,35 / 200 4	2 3 135	3 1 5	27 11 11	97,3 109,4 109,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 5 5	1 1 1	85,9 85,9 85,9	11 11 0	0,0 0,0 0,0	45,8 45,5 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 2 0	28 28 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 87 0	12 12 12	
7 8 1	16,35 / 200 4	3 3 135	3 1 5	11 11 11	122,0 126,1 126,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	6 6 6	1 1 1	85,9 85,9 85,9	30 30 0	0,0 0,0 0,0	-37,6 -43,1 0,0	-57,3 -57,3 0,0	87,9 87,9 87,9	174,5 174,5 174,5	111,6 111,6 111,6	57,3 57,3 0,0	11 11 0	72 76 0	17,6 17,6 0,0	20 20 20	0 87 0	12 12 12	
7 8 1	16,35 / 200 4	4 3 135	3 1 5	11 11 11	123,4 125,0 125,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	6 6 6	1 1 1	85,9 85,9 85,9	2 0 2	0,0 0,0 0,0	-87,3 0,0 -91,9	65,5 0,0 65,5	95,6 87,9 101,9	189,7 174,5 202,3	121,4 111,6 129,4	97,3 0,0 97,3	16 0 16	99 0 96	29,9 0,0 29,9	16 20 15	21 0 65	12 12 12	
14 3 1	16,35 / 200 4	2 3 135	3 1 5	18 18 18	-38,0 -54,5 -54,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	2 3 3	0 1 1	85,9 21,5 42,9	2 0 0	0,0 0,0 0,0	-38,6 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	2 0 0	24 0 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 95 0	12 12 12	
14 3 1	16,35 / 200 4	3 3 135	3 1 5	2 2 2	-89,2 -119,5 -119,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	4 6 6	1 1 1	85,9 21,5 42,9	2 2 0	0,0 0,0 0,0	-75,0 -77,8 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 3 0	47 49 0	0,0 0,0 0,0	12 12 22	0 95 0	12 12 12	
14 3 1	16,35 / 200 4	4 3 135	3 1 5	2 2 2	-158,0 -202,2 -202,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	18 20 20	6 6 6	1 2 2	101,0 129,9 129,9	50,5 32,5 65,0	2 0 2	0,0 0,0 -117,7	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 6 6	70 0 64	0,0 0,0 0,0	9 22 8	23 0 72	12 12 12	
3 4 1	16,35 / 200 5	2 3 135	3 1 5	14 14 14	-246,5 -246,5 -197,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	11 11 9	2 3 2	85,9 21,5 42,9	14 14 0	0,0 0,0 0,0	135,9 135,6 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	7 6 0	85 85 0	0,0 0,0 0,0	17 17 22	0 93 0	12 12 12	
3 4 1	16,35 / 200 5	3 3 135	3 1 5	30 30 30	-131,0 -131,0 -101,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	6 6 5	1 1 1	85,9 21,5 42,9	14 14 0	0,0 0,0 0,0	103,2 102,9 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	5 5 0	65 64 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 93 0	12 12 12	
3 4 1	16,35 / 200 5	4 3 135	3 1 5	2 2 2	-99,8 -130,2 -130,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	5 6 6	1 1 1	85,9 85,9 85,9	2 2 0	0,0 0,0 0,0	-76,3 -82,6 0,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 79,9	158,6 158,6 158,6	101,5 101,5 101,5	0,0 0,0 0,0	3 4 0	48 52 0	0,0 0,0 0,0	22 22 22	0 93 0	12 12 12	
3 4 1	16,35 / 200 5	5 3 135	3 1 5	2 2 2	-171,9 -218,1 -218,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	17 17 17	8 10 10	2 2 2	85,9 85,9 85,9	2 0 2	0,0 0,0 0,0	-120,0 0,0 -125,0	0,0 0,0 0,0	79,9 79,9 92,5	158,6 158,6 183,7	101,5 101,5 117,5	0,0 0,0 0,0	6 6 6	75 0 68	0,0 0,0 0,0	22 22 19	0 0 93	12 12 12	
13 1	16,35 / 330	2 3	1 1	8 8	-38,0 -50,0	0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	1 1	0 0	163,7 163,7	81,9 40,9	2 2	0,0 0,0	-31,8 -42,8	0,0 0,0	163,8 163,8	301,2 301,2	248,9 248,9	0,0 0,0	1 1	10 14	0,0 0,0	18 18	0 95	12 12

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

Pag. **49**
di **93**

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final	T r	Sez Bas	Co mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE																
					M Exd	M Eyd	N Ed	x/ d	ef% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd	V Eyd	T Sdu	V Rxd	V Ryd	TRd	TRLd	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi					
1		4	156	5	8	-50,0	0,0	0,0	17	1	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12
13	16,35	3	1	1	8	-87,4	0,0	0,0	17	2	0	163,7	81,9	6	0,0	-54,4	-23,4	163,8	301,2	248,9	85,7	3	27	19,6	18	0	12	
1	16,35	/	330	3	8	-105,8	0,0	0,0	17	2	0	163,7	40,9	6	0,0	-65,4	-23,4	163,8	301,2	248,9	85,7	3	31	19,6	18	95	12	
1		4	156	5	8	-105,8	0,0	0,0	17	2	0	163,7	81,9	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
13	16,35	4	1	1	8	-153,4	0,0	0,0	17	3	1	163,7	81,9	6	0,0	-78,4	-28,5	163,8	301,2	248,9	100,8	4	37	23,1	16	0	12	
1	16,35	/	330	3	8	-178,7	0,0	0,0	17	4	1	163,7	40,9	6	0,0	-80,2	-28,5	163,8	301,2	248,9	100,8	4	38	23,1	15	0	12	
1		4	156	5	8	-178,7	0,0	0,0	17	4	1	163,7	81,9	6	0,0	-89,4	-28,5	163,8	301,2	248,9	100,8	5	41	23,1	15	95	12	
1	16,35	2	1	1	14	-92,5	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	14	0,0	122,3	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	40	0,0	18	0	12	
2	16,35	/	330	3	14	-92,5	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	14	0,0	121,9	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	40	0,0	18	54	12	
1		4	156	5	14	-92,5	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1	16,35	3	1	1	8	-63,9	0,0	0,0	16	1	0	163,7	163,7	14	0,0	109,9	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	36	0,0	18	0	12	
2	16,35	/	330	3	8	-63,9	0,0	0,0	16	1	0	163,7	163,7	14	0,0	109,5	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	36	0,0	18	54	12	
1		4	156	5	8	-63,9	0,0	0,0	16	1	0	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1	16,35	4	1	1	2	-106,3	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	14	0,0	100,1	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	33	0,0	18	0	12	
2	16,35	/	330	3	2	-106,3	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1		4	156	5	2	-106,3	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	14	0,0	99,8	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	33	0,0	18	54	12	
4	16,35	2	3	1	14	-50,2	0,0	0,0	17	2	1	85,9	42,9	14	0,0	49,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	30	0,0	22	0	12	
17	16,35	/	200	3	14	-50,2	0,0	0,0	17	2	1	85,9	21,5	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	68	12	
1		4	135	5	14	-45,3	0,0	0,0	17	2	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
4	16,35	3	3	1	14	-21,8	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	14	0,0	26,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	1	16	0,0	22	0	12	
17	16,35	/	200	3	14	-21,8	0,0	0,0	17	1	0	85,9	21,5	14	0,0	26,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	1	16	0,0	22	68	12	
1		4	135	5	14	-19,2	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
4	16,35	4	3	1	14	-6,5	0,0	0,0	17	0	0	85,9	42,9	14	0,0	17,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	1	10	0,0	22	0	12	
17	16,35	/	200	3	14	-6,5	0,0	0,0	17	0	0	85,9	21,5	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	14	3,7	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	14	0,0	17,0	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	9	0,0	19	68	12	
1	16,35	2	3	1	12	184,5	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	8	0,0	51,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	32	0,0	22	0	12	
3	16,35	/	200	3	12	184,5	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	8	0,0	50,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	32	0,0	22	90	12	
1		5	135	5	12	173,9	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	16,35	3	3	1	12	141,4	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	12	0,0	-40,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	25	0,0	22	0	12	
3	16,35	/	200	3	12	141,4	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	12	0,0	-46,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	29	0,0	22	90	12	
1		5	135	5	12	129,6	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	16,35	4	3	1	24	104,4	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	12	0,0	-66,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	41	0,0	22	0	12	
3	16,35	/	200	3	24	106,8	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	12	0,0	-71,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	45	0,0	22	90	12	
1		5	135	5	24	106,8	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	16,35	5	3	1	24	86,9	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	-93,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	0	12	
3	16,35	/	200	3	24	89,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1		5	135	5	24	89,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	-99,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	54	0,0	19	89	12	
3	16,35	2	3	1	28	112,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	8	0,0	92,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	0	12	
5	16,35	/	200	3	28	112,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	24	0,0	92,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	89	12	
1		5	135	5	28	104,8	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
3	16,35	3	3	1	12	77,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	24	0,0	68,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	43	0,0	22	0	12	
5	16,35	/	200	3	12	77,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	8	0,0	67,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	42	0,0	22	90	12	
1		5	135	5	12	65,6	0,0	0,0	17	3	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	
3	16,35	4	3	1	24	82,8	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	-78,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	49	0,0	22	0	12	
5	16,35	/	200	3	24	89,3	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	-84,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	53	0,0	22	89	12	
1		5	135	5	24	89,3	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
3	16,35	5	3	1	24	96,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	-94,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	59	0,0	22	0	12	
5	16,35	/	200	3	28	-119,8	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1		5	135	5	28	-119,8	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	12	0,0	-99,3	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	54	0,0	19	89	12	
5	16,35	2	3	1	24	75,0	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	24	0,0	79,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	50	0,0	22	0	12	
9	16,35	/	200	3	24	98,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	8	0,0	78,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	49	0,0	22	90	12	
1		5	135	5	24	98,7	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
5	16,35	3	3	1	24	152,2	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	24	0,0	63,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	40	0,0	22	0	12	
9	16,35	/	200	3	24	170,6	0,0	0,0	17	8	2	85,9																



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	Tr	Sez Bas Alt	Co n mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	ef% 100	ec% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
5	16,35	4	3	1	24	202,8	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	28	0,0	-98,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	62	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	24	214,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	12	0,0	-103,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	65	0,0	22	90	12
1		5	135	5	24	214,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
5	16,35	5	3	1	24	223,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	28	0,0	-125,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	79	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	24	238,8	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		5	135	5	24	238,8	0,0	0,0	17	11	2	85,9	85,9	28	0,0	-130,7	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	71	0,0	19	90	12
2	16,35	2	3	1	27	122,5	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	22	0,0	59,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	37	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	27	122,5	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	22	0,0	58,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	36	0,0	22	83	12
1		6	135	5	2	119,4	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	3	3	1	2	120,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	22	0,0	30,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	1	19	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	2	120,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	27	0,0	-31,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	1	20	0,0	22	83	12
1		6	135	5	2	116,8	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	4	3	1	7	112,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	26	0,0	-31,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	1	19	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	7	115,5	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	26	0,0	-36,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	23	0,0	22	83	12
1		6	135	5	7	115,5	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	5	3	1	23	114,4	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	26	0,0	-48,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	30	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	23	116,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	26	0,0	-54,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	34	0,0	22	83	12
1		6	135	5	23	116,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
2	16,35	6	3	1	23	113,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	27	0,0	-60,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	38	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	23	117,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		6	135	5	23	117,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	26	0,0	-64,3	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	35	0,0	19	83	12
4	16,35	2	3	1	23	-59,8	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	30	0,0	64,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	40	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	23	-59,8	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	30	0,0	63,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	40	0,0	22	83	12
1		6	135	5	27	53,6	0,0	0,0	17	2	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	3	3	1	28	43,9	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	30	0,0	52,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	33	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	28	43,9	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	30	0,0	52,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	33	0,0	22	83	12
1		6	135	5	14	42,5	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	4	3	1	14	40,6	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	18	0,0	-44,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	27	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	14	40,6	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	18	0,0	-49,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	31	0,0	22	84	12
1		6	135	5	14	40,4	0,0	0,0	17	2	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	5	3	1	18	-69,0	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	18	0,0	-57,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	35	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	18	-84,3	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	18	0,0	-62,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	39	0,0	22	83	12
1		6	135	5	18	-84,3	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	6	3	1	18	-118,4	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	18	0,0	-64,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	40	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	18	-135,7	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		6	135	5	18	-135,7	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	18	0,0	-70,1	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	38	0,0	19	83	12
7	16,35	2	3	1	27	70,6	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	30	0,0	102,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	64	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	27	70,6	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	83	12
1		6	135	5	27	70,1	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	3	3	1	30	102,9	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	30	0,0	64,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	40	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	30	116,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	30	0,0	63,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	40	0,0	22	83	12
1		6	135	5	30	116,6	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	4	3	1	30	149,9	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	30	0,0	56,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	35	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	30	162,8	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	30	0,0	56,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	35	0,0	22	83	12
1		6	135	5	30	162,8	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	5	3	1	30	175,3	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	18	0,0	-62,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	39	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	30	181,2	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	18	0,0	-66,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	42	0,0	22	83	12
1		6	135	5	30	181,2	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
7	16,35	6	3	1	30	185,1	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	18	0,0	-79,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	50	0,0	22	0	12
11	16,35	/	200	3	30	189,5	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		6	135	5	30	189,5	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	18	0,0	-84,7	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	46	0,0	19	83	12



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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. Ctgθ	Quota Iniz. Final t	T r	Sez a	C o	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Bas n	Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	ef% 100	ec% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta
1	0,00		23	1	2	-150,4	0,0	-153,8	4	3	182,4	30	0,0	-69,9	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	48	0,0	18 122 12
1	10,50		76	3	18	137,8	0,0	-134,2	4	2	182,4	30	0,0	-54,4	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	6	52	0,0	25 687 12
2.5			5	2	95,9	0,0	-105,9	2	2	182,4	2	0,0	44,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18 241 12	
2	0,00		23	1	14	163,1	0,0	-57,3	7	3	182,4	6	0,0	-42,2	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	29	0,0	18 122 12
2	10,50		76	3	14	99,8	0,0	-38,2	4	2	182,4	6	0,0	-34,4	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	4	33	0,0	25 683 12
2.5			5	14	60,0	0,0	-9,5	3	1	182,4	14	0,0	25,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	17	0,0	18 245 12	
3	9,00		23	1	8	-189,4	0,0	-285,7	3	3	182,4	8	0,0	-77,0	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18 75 12
3	10,50		76	3	14	171,6	0,0	-406,9	1	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25 0 12
2.5			5	14	107,5	0,0	-402,8	0	1	182,4	8	0,0	-78,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18 75 12	
4	9,00		22	1	30	-204,7	0,0	-164,0	7	4	176,7	30	0,0	-75,7	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	9	53	0,0	18 120 12
4	16,35		75	3	30	129,2	0,0	-144,5	4	2	176,7	30	0,0	-75,7	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	9	73	0,0	25 459 12
2.5			5	30	351,8	0,0	-131,5	17	7	176,7	30	0,0	-75,7	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	9	53	0,0	18 156 12	
5	9,00		23	1	24	-157,9	0,0	-313,4	2	2	182,4	28	0,0	61,0	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18 75 12
5	10,50		76	3	24	-123,6	0,0	-310,7	1	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25 0 12
2.5			5	33	-72,7	0,0	-328,0	0	1	182,4	28	0,0	61,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18 75 12	
6	9,00		23	1	24	-143,6	0,0	-173,8	3	2	182,4	30	0,0	-44,2	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18 122 12
6	16,35		76	3	14	-72,7	0,0	-149,3	1	1	182,4	30	0,0	-44,2	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	5	42	0,0	25 466 12
2.5			5	30	200,6	0,0	-138,2	7	4	182,4	30	0,0	-44,2	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18 147 12	
7	9,00		23	1	23	-131,5	0,0	-162,4	3	2	182,4	22	0,0	-51,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	35	0,0	18 122 12
7	16,35		76	3	30	97,2	0,0	-137,5	2	2	182,4	22	0,0	-51,1	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	6	49	0,0	25 451 12
2.5			5	23	251,2	0,0	-128,8	10	5	182,4	22	0,0	-51,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	35	0,0	18 162 12	
8	9,00		23	1	14	-240,7	0,0	-92,1	11	5	182,4	14	0,0	-59,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	7	41	0,0	18 122 12
8	16,35		76	3	14	-117,0	0,0	-78,7	4	2	182,4	14	0,0	-59,7	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	7	57	0,0	25 475 12
2.5			5	7	184,1	0,0	-127,0	7	3	182,4	14	0,0	-59,7	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	7	41	0,0	18 138 12	
9	10,00		22	1	8	-206,3	0,0	-132,2	8	4	176,7	12	0,0	86,8	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	10	61	0,0	18 120 12
9	16,35		75	3	28	-160,6	0,0	-215,4	4	3	176,7	28	0,0	88,0	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	10	85	0,0	25 380 12
2.5			5	28	-384,1	0,0	-204,2	17	8	176,7	12	0,0	86,8	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	10	61	0,0	18 135 12	
10	10,00		22	1	24	-188,4	0,0	-64,5	9	4	176,7	24	0,0	-62,2	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	43	0,0	18 120 12
10	16,35		75	3	24	-91,4	0,0	-47,7	4	2	176,7	24	0,0	-62,2	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	8	60	0,0	25 390 12
2.5			5	24	229,3	0,0	-36,5	12	5	176,7	24	0,0	-62,2	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	43	0,0	18 125 12	
11	10,00		22	1	30	-162,6	0,0	-22,3	9	3	176,7	30	0,0	-63,5	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	44	0,0	18 120 12
11	16,35		75	3	30	79,6	0,0	-5,5	4	2	176,7	30	0,0	-63,5	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	8	62	0,0	25 377 12
2.5			5	30	249,9	0,0	5,8	14	5	176,7	30	0,0	-63,5	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	8	44	0,0	18 138 12	
12	9,00		22	1	30	-230,8	0,0	-73,8	11	5	176,7	14	0,0	-52,0	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	7	36	0,0	18 120 12
12	16,35		75	3	30	-84,5	0,0	-60,8	3	2	176,7	14	0,0	-52,0	0,0	102,4	102,4	143,0	0,0	7	50	0,0	25 466 12
2.5			5	14	167,2	0,0	-35,8	9	3	176,7	14	0,0	-52,0	0,0	142,3	142,3	198,6	0,0	7	36	0,0	18 149 12	
1	10,50		23	1	2	95,9	0,0	-105,9	2	2	182,4	2	0,0	44,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18 50 12
1	11,50		76	3	2	118,9	0,0	-103,1	4	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25 0 12
2.5			5	2	134,9	0,0	-101,3	5	2	182,4	2	0,0	44,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18 50 12	
2	10,50		23	1	14	60,0	0,0	-9,5	3	1	182,4	14	0,0	25,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	17	0,0	18 50 12
2	11,50		76	3	14	71,2	0,0	-6,7	4	1	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	14	-79,5	0,0	-4,9	4	1	182,4	14	0,0	25,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	17	0,0	18 50 12	
3	10,50		23	1	14	107,5	0,0	-402,8	0	1	182,4	8	0,0	-78,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18 50 12
3	11,50		76	3	14	80,9	0,0	-401,0	0	1	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	14	-47,3	0,0	-398,3	0	1	182,4	8	0,0	-78,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18 50 12	
5	10,50		23	1	33	-72,7	0,0	-328,0	0	1	182,4	28	0,0	61,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18 50 12
5	11,50		76	3	33	-56,4	0,0	-326,2	0	1	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	30	-39,0	0,0	-323,7	0	1	182,4	28	0,0	61,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18 50 12	
1	11,50		23	1	2	134,9	0,0	-101,3	5	2	182,4	2	0,0	44,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18 125 12
1	14,00		76	3	2	197,7	0,0	-94,5	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	240,7	0,0	-89,9	11	5	182,4	2	0,0	44,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18 125 12	
2	11,50		23	1	14	-79,5	0,0	-4,9	4	1	182,4	14	0,0	25,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	17	0,0	18 125 12



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg	Quota Iniz. Final t	T r a 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 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
2.5	14,00	76	3 16	-106,4	0,0	-3,5	6	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
			5 14	-137,6	0,0	6,5	8	3	182,4	14	0,0	25,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	17	0,0	18	125	12
3	11,50	23	1 14	-47,3	0,0	-398,3	0	1	182,4	8	0,0	-78,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18	125	12
3	14,00	76	3 8	122,7	0,0	-267,5	1	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5			5 8	200,2	0,0	-262,9	4	3	182,4	8	0,0	-78,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18	125	12
5	11,50	23	1 30	-39,0	0,0	-323,7	0	1	182,4	28	0,0	61,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18	125	12
5	14,00	76	3 28	-111,2	0,0	-237,6	1	2	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5			5 28	-172,0	0,0	-233,0	4	3	182,4	28	0,0	61,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18	125	12
1	14,00	23	1 2	240,7	0,0	-89,9	11	5	182,4	2	0,0	44,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18	118	12
1	16,35	76	3 2	302,0	0,0	-83,5	14	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 2	343,1	0,0	-79,2	17	7	182,4	2	0,0	44,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	5	30	0,0	18	118	12
2	14,00	23	1 14	-137,6	0,0	6,5	8	3	182,4	14	0,0	25,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	17	0,0	18	118	12
2	16,35	76	3 14	-160,6	0,0	10,8	9	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 14	-195,8	0,0	17,2	11	4	182,4	14	0,0	25,8	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	3	17	0,0	18	118	12
3	14,00	23	1 8	200,2	0,0	-262,9	4	3	182,4	8	0,0	-78,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18	118	12
3	16,35	76	3 8	310,3	0,0	-256,5	10	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 8	383,7	0,0	-252,2	14	7	182,4	8	0,0	-78,1	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	8	53	0,0	18	118	12
5	14,00	23	1 28	-172,0	0,0	-233,0	4	3	182,4	28	0,0	61,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18	118	12
5	16,35	76	3 28	-258,2	0,0	-226,6	8	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	-315,8	0,0	-222,3	11	6	182,4	28	0,0	61,4	0,0	144,7	144,7	205,8	0,0	6	42	0,0	18	118	12



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

1.3.7 VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE																					
		FESSURAZIONE									FRECCHE			TENSIONI							
Filo	Quota	Tra	Combi	Fessu.	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)	mm	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc		(t*m)	(t*m)	(t)	
16	16,35	1	Rara								3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	8,2	5	1	-24,2	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-15,2	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	234	5	1	-24,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-11,6	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	4,0	5	1	-11,6	0,0	0,0
9	16,35	1	Rara								3,3	0,1	1	Rara cls	210,0	77,7	1	1	-237,1	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-157,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	2299	1	1	-237,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-124,9	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	41,8	1	1	-124,9	0,0	0,0
10	16,35	1	Rara								3,2	0,0	1	Rara cls	210,0	20,0	1	1	-59,0	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-42,0	0,0	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	571	1	1	-59,0	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-35,2	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	12,0	1	1	-35,2	0,0	0,0
11	16,35	1	Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	30,7	5	1	91,2	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	60,4	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	883	5	1	91,2	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	48,1	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	16,3	5	1	48,1	0,0	0,0
15	16,35	1	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	9,7	5	1	-28,5	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-17,6	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	276	5	1	-28,5	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-13,2	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	4,5	5	1	-13,2	0,0	0,0
5	16,35	1	Rara								2,8	0,2	1	Rara cls	210,0	109,2	1	1	-394,2	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-247,2	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2740	1	1	-394,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-188,4	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	53,9	1	1	-188,4	0,0	0,0
6	16,35	1	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	62,4	1	1	-188,9	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-123,6	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	1831	1	1	-188,9	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-97,6	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	32,8	1	1	-97,6	0,0	0,0
7	16,35	1	Rara								3,5	0,0	1	Rara cls	210,0	45,6	5	1	136,7	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	88,5	0,0	3,5	0,0	1	Rara fer	3600	1324	5	1	136,7	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	69,3	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	23,4	5	1	69,3	0,0	0,0
14	16,35	1	Rara								3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	9,8	5	1	-28,8	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-17,7	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	278	5	1	-28,8	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-13,3	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	4,5	5	1	-13,3	0,0	0,0
3	16,35	1	Rara								3,7	0,3	1	Rara cls	210,0	105,1	1	1	-385,9	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-243,7	0,0	3,7	0,1	1	Rara fer	3600	2677	1	1	-385,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-186,8	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	52,4	1	1	-186,8	0,0	0,0
13	16,35	1	Rara								3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	3,7	5	1	-24,9	0,0	0,0
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-16,9	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	106	5	1	-24,9	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-13,6	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	2,0	5	1	-13,6	0,0	0,0
1	16,35	1	Rara								2,2	0,0	1	Rara cls	210,0	25,2	1	1	-170,1	0,0	0,0
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-87,3	0,0	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	725	1	1	-170,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-54,1	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	8,1	1	1	-54,1	0,0	0,0
4	16,35	1	Rara								2,7	0,0	1	Rara cls	210,0	51,2	1	1	-149,7	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-95,0	0,0	2,7	0,0	1	Rara fer	3600	1454	1	1	-149,7	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-73,2	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	25,4	1	1	-73,2	0,0	0,0
1	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	55,6	5	1	167,4	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	122,1	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1622	5	1	167,4	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	103,9	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	34,9	5	1	103,9	0,0	0,0
3	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	20,9	5	1	61,8	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	33,3	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	599	5	1	61,8	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	21,9	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	7,5	5	1	21,9	0,0	0,0
5	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	26,9	5	1	79,6	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	47,7	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	771	5	1	79,6	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	34,9	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	11,9	5	1	34,9	0,0	0,0
2	16,35	1	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	35,9	5	1	107,0	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	84,6	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1036	5	1	107,0	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	75,7	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	25,5	5	1	75,7	0,0	0,0
4	16,35	1	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	17,8	1	1	-52,4	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-42,7	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	508	1	1	-52,4	0,0	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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/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	-38,8	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	13,2	1	1	-38,8	0,0	0,0	
7	16,35	1	Rara									3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	24,7	5	1	73,1	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	41,1	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	708	5	1	73,1	0,0	0,0	
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-31,1	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	10,6	1	1	-31,1	0,0	0,0	
16	16,35	2	Rara									3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	26,6	5	1	-76,5	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-49,1	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	743	5	1	-76,5	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-38,2	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	13,4	5	1	-38,2	0,0	0,0	
16	16,35	3	Rara									3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	52,2	5	1	-152,0	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-99,0	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1477	5	1	-152,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-77,8	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	27,1	5	1	-77,8	0,0	0,0	
16	16,35	4	Rara									3,8	0,1	1	Rara cls	210,0	82,5	5	1	-244,4	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-161,2	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	2378	5	1	-244,4	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-127,9	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	44,1	5	1	-127,9	0,0	0,0	
9	16,35	2	Rara									3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	56,0	1	1	-168,9	0,0	0,0	
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-111,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1637	1	1	-168,9	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-88,2	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	29,7	1	1	-88,2	0,0	0,0	
9	16,35	3	Rara									3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	37,7	1	1	-112,4	0,0	0,0	
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-74,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1089	1	1	-112,4	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-59,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,0	1	1	-59,0	0,0	0,0	
9	16,35	4	Rara									3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	24,8	1	1	-73,6	0,0	0,0	
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-49,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	713	1	1	-73,6	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-39,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	13,5	1	1	-39,7	0,0	0,0	
9	16,35	5	Rara									3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	23,8	5	1	-70,4	0,0	0,0	
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-48,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	682	5	1	-70,4	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-39,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	13,4	5	1	-39,5	0,0	0,0	
10	16,35	2	Rara									3,2	0,0	1	Rara cls	210,0	12,1	5	1	35,6	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	21,4	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	345	5	1	35,6	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	15,7	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	5,4	5	1	15,7	0,0	0,0	
10	16,35	3	Rara									3,2	0,0	1	Rara cls	210,0	15,5	5	1	45,7	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	29,2	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	443	5	1	45,7	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	22,6	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	7,7	5	1	22,6	0,0	0,0	
10	16,35	4	Rara									3,2	0,0	1	Rara cls	210,0	17,2	5	1	50,8	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	4	1	32,1	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	492	5	1	50,8	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	4	1	24,7	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	8,4	4	1	24,7	0,0	0,0	
10	16,35	5	Rara									3,2	0,0	1	Rara cls	210,0	16,3	2	1	48,1	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	30,5	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Rara fer	3600	466	2	1	48,1	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	23,4	0,0	0,0	3,2	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	1	1	23,4	0,0	0,0	
11	16,35	2	Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	43,3	5	1	129,6	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	86,0	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1255	5	1	129,6	0,0	0,0	
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	68,6	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	23,2	5	1	68,6	0,0	0,0	
11	16,35	3	Rara									4,0	0,1	1	Rara cls	210,0	47,0	5	1	141,1	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	93,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1367	5	1	141,1	0,0	0,0	
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	74,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	25,1	5	1	74,5	0,0	0,0	
11	16,35	4	Rara									4,0	0,1	1	Rara cls	210,0	48,6	1	1	145,8	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	96,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1413	1	1	145,8	0,0	0,0	
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	76,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	25,7	1	1	76,3	0,0	0,0	
11	16,35	5	Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	42,0	1	1	125,5	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	82,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1216	1	1	125,5	0,0	0,0	
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	65,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	22,1	1	1	65,3	0,0	0,0	
11	16,35	6	Rara									4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	29,5	1	1	87,6	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	56,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	849	1	1	87,6	0,0	0,0	
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	44,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	15,0	1	1	44,1	0,0	0,0	
15	16,35	2	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	39,2	5	1	-115,5	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-71,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1120	5	1	-115,5	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-53,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	18,3	5	1	-53,4	0,0	0,0	
15	16,35	3	Rara									3,9	0,1	1	Rara cls	210,0	71,3	5	1	-252,9	0,0	0,0	



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

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE									FRECCHE			TENSIONI								
			Combi Caric	Fessu. mm lim	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite	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)			
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-156,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1755	5	1	-252,9	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-117,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	33,9	5	1	-117,8	0,0	0,0	
15	16,35	4	Rara								3,9	0,3	1	Rara cls	210,0	113,0	5	1	-429,4	0,0	0,0		
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-266,9	0,0	0,0	3,9	0,1	1	Rara fer	3600	2695	5	1	-429,4	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-202,0	0,0	0,0	3,9	0,1	1	Perm cls	157,0	54,9	5	1	-202,0	0,0	0,0	
5	16,35	2	Rara								2,8	0,2	1	Rara cls	210,0	90,2	1	1	-322,1	0,0	0,0		
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-202,3	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2335	4	1	-288,0	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-154,3	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	44,3	1	1	-154,3	0,0	0,0	
5	16,35	3	Rara								2,8	0,1	1	Rara cls	210,0	78,9	1	1	-258,3	0,0	0,0		
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-163,4	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2093	1	1	-258,3	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-125,5	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	39,2	1	1	-125,5	0,0	0,0	
5	16,35	4	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	77,8	5	1	-254,4	0,0	0,0		
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-162,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2061	5	1	-254,4	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-125,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	39,1	5	1	-125,2	0,0	0,0	
6	16,35	2	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	30,3	1	1	-90,0	0,0	0,0		
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-58,7	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	871	1	1	-90,0	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-46,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	15,7	1	1	-46,2	0,0	0,0	
6	16,35	3	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	9,2	5	1	26,9	0,0	0,0		
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	19,9	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	260	5	1	26,9	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	17,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	5,9	5	1	17,2	0,0	0,0	
6	16,35	4	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	18,2	5	1	53,7	0,0	0,0		
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	39,2	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	520	5	1	53,7	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	33,4	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	11,3	5	1	33,4	0,0	0,0	
7	16,35	2	Rara								3,5	0,0	1	Rara cls	210,0	48,9	5	1	146,7	0,0	0,0		
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	93,9	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Rara fer	3600	1422	5	1	146,7	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	72,7	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	24,5	5	1	72,7	0,0	0,0	
7	16,35	3	Rara								3,5	0,0	1	Rara cls	210,0	51,3	1	1	154,3	0,0	0,0		
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	98,3	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Rara fer	3600	1495	1	1	154,3	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	75,9	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	25,6	1	1	75,9	0,0	0,0	
7	16,35	4	Rara								3,5	0,0	1	Rara cls	210,0	36,6	1	1	109,1	0,0	0,0		
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	67,6	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Rara fer	3600	1057	1	1	109,1	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	50,9	0,0	0,0	3,5	0,0	1	Perm cls	157,0	17,3	1	1	50,9	0,0	0,0	
14	16,35	2	Rara								3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	38,8	5	1	-114,1	0,0	0,0		
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-70,4	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1106	5	1	-114,1	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-53,0	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	18,2	5	1	-53,0	0,0	0,0	
14	16,35	3	Rara								3,8	0,1	1	Rara cls	210,0	70,1	5	1	-248,2	0,0	0,0		
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-153,9	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1722	5	1	-248,2	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-116,2	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	33,4	5	1	-116,2	0,0	0,0	
14	16,35	4	Rara								3,8	0,3	1	Rara cls	210,0	111,2	5	1	-416,2	0,0	0,0		
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-259,5	0,0	0,0	3,8	0,1	1	Rara fer	3600	2699	5	1	-416,2	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-196,8	0,0	0,0	3,8	0,1	1	Perm cls	157,0	54,3	5	1	-196,8	0,0	0,0	
3	16,35	2	Rara								3,7	0,1	1	Rara cls	210,0	82,4	1	1	-252,2	0,0	0,0		
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-157,7	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	2446	1	1	-252,2	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-119,9	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	40,1	1	1	-119,9	0,0	0,0	
3	16,35	3	Rara								3,7	0,0	1	Rara cls	210,0	51,8	1	1	-155,7	0,0	0,0		
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-95,7	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	1509	1	1	-155,7	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-71,8	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	24,2	1	1	-71,8	0,0	0,0	
3	16,35	4	Rara								3,7	0,0	1	Rara cls	210,0	35,3	5	1	-105,1	0,0	0,0		
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-61,7	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	1018	5	1	-105,1	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-44,3	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	15,0	5	1	-44,3	0,0	0,0	
3	16,35	5	Rara								3,7	0,0	1	Rara cls	210,0	46,4	5	1	-139,0	0,0	0,0		
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-82,7	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Rara fer	3600	1347	5	1	-139,0	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-60,2	0,0	0,0	3,7	0,0	1	Perm cls	157,0	20,4	5	1	-60,2	0,0	0,0	
13	16,35	2	Rara								3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	13,4	5	1	-86,4	0,0	0,0		
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-59,4	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	370	5	1	-86,4	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-48,6	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	7,5	5	1	-48,6	0,0	0,0	



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

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

		FESSURAZIONE										FRECCHE			TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm 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)
13	16,35	3	Rara									3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	27,4	5	1	-178,3	0,0	0,0
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-124,3	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	763	5	1	-178,3	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-102,8	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	15,9	5	1	-102,8	0,0	0,0
13	16,35	4	Rara									3,8	0,0	1	Rara cls	210,0	44,9	5	1	-294,8	0,0	0,0
1	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-208,5	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Rara fer	3600	1263	5	1	-294,8	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-174,0	0,0	0,0	3,8	0,0	1	Perm cls	157,0	26,7	5	1	-174,0	0,0	0,0
1	16,35	2	Rara									2,2	0,0	1	Rara cls	210,0	19,5	1	1	-131,2	0,0	0,0
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-62,2	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	559	1	1	-131,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-34,6	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	5,2	1	1	-34,6	0,0	0,0
1	16,35	3	Rara									2,2	0,0	1	Rara cls	210,0	14,6	1	1	-97,7	0,0	0,0
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-41,8	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	416	1	1	-97,7	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-19,5	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	2,9	1	1	-19,5	0,0	0,0
1	16,35	4	Rara									2,2	0,0	1	Rara cls	210,0	10,6	1	1	-71,2	0,0	0,0
2	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-27,2	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Rara fer	3600	303	1	1	-71,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-9,6	0,0	0,0	2,2	0,0	1	Perm cls	157,0	1,4	1	1	-9,6	0,0	0,0
4	16,35	2	Rara									2,7	0,0	1	Rara cls	210,0	29,5	1	1	-85,0	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-53,7	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Rara fer	3600	826	1	1	-85,0	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-41,1	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	14,4	1	1	-41,1	0,0	0,0
4	16,35	3	Rara									2,7	0,0	1	Rara cls	210,0	13,3	1	1	-38,0	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-23,7	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Rara fer	3600	368	1	1	-38,0	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-18,1	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	6,3	1	1	-18,1	0,0	0,0
4	16,35	4	Rara									2,7	0,0	1	Rara cls	210,0	3,8	1	1	-11,2	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-6,8	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Rara fer	3600	108	1	1	-11,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-5,1	0,0	0,0	2,7	0,0	1	Perm cls	157,0	1,7	1	1	-5,1	0,0	0,0
1	16,35	2	Rara									3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	69,9	5	1	212,4	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	145,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2060	5	1	212,4	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	119,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	40,0	5	1	119,3	0,0	0,0
1	16,35	3	Rara									3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	64,5	5	1	195,2	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	133,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1892	5	1	195,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	110,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	37,2	1	1	110,8	0,0	0,0
1	16,35	4	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	54,4	1	1	163,9	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	109,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1588	1	1	163,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	88,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	29,8	1	1	88,4	0,0	0,0
1	16,35	5	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	28,7	1	1	85,1	0,0	0,0
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	54,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	824	1	1	85,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	42,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	14,3	1	1	42,1	0,0	0,0
3	16,35	2	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	42,0	5	1	125,5	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	73,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1216	5	1	125,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	52,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	17,6	5	1	52,0	0,0	0,0
3	16,35	3	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	41,7	5	1	124,5	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	73,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1206	5	1	124,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	53,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	17,9	5	1	53,0	0,0	0,0
3	16,35	4	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	41,1	1	1	122,9	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	72,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1191	1	1	122,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	52,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	17,7	1	1	52,2	0,0	0,0
3	16,35	5	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	20,3	1	1	59,9	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	34,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	580	1	1	59,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	24,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,3	1	1	24,4	0,0	0,0
5	16,35	2	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	48,8	5	1	146,6	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	89,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1420	5	1	146,6	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	66,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	22,6	5	1	66,9	0,0	0,0
5	16,35	3	Rara									3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	54,9	2	1	165,3	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	3	1	101,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1602	2	1	165,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	3	1	76,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,7	3	1	76,3	0,0	0,0
5	16,35	4	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	60,0	1	1	181,2	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	110,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1757	1	1	181,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	82,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	27,8	1	1	82,6	0,0	0,0



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

		FESSURAZIONE										FRECCHE		TENSIONI								
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	Fessu. mm lim cal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)		
5	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	38,5	1	1	114,8	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	70,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1112	1	1	114,8	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	52,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	17,9	1	1	52,7	0,0	0,0
2	16,35	2	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	53,5	5	1	161,0	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	115,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1560	5	1	161,0	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	97,6	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	32,8	5	1	97,6	0,0	0,0
2	16,35	3	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	54,9	5	1	165,2	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	4	1	116,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1601	5	1	165,2	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	2	1	98,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	33,1	2	1	98,4	0,0	0,0
2	16,35	4	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	54,6	1	1	164,4	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	115,8	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1593	1	1	164,4	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	96,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	32,4	1	1	96,3	0,0	0,0
2	16,35	5	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	49,9	1	1	150,0	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	101,9	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1453	1	1	150,0	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	82,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	27,9	1	1	82,7	0,0	0,0
2	16,35	6	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	36,6	1	1	109,2	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	73,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1058	1	1	109,2	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	58,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	19,8	1	1	58,4	0,0	0,0
4	16,35	2	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	17,0	5	1	50,1	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	25,6	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	485	5	1	50,1	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	15,8	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	5,4	5	1	15,8	0,0	0,0
4	16,35	3	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	21,0	5	1	62,0	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	34,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	600	5	1	62,0	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	22,9	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	7,8	5	1	22,9	0,0	0,0
4	16,35	4	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	18,3	1	1	53,9	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	29,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	522	1	1	53,9	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	19,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	6,7	1	1	19,7	0,0	0,0
4	16,35	5	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	15,4	5	1	-45,5	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-30,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	441	5	1	-45,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-24,2	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	8,2	5	1	-24,2	0,0	0,0
4	16,35	6	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	39,4	5	1	-117,6	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-76,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1139	5	1	-117,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-59,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,2	5	1	-59,7	0,0	0,0
7	16,35	2	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	45,0	5	1	134,7	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	82,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1305	5	1	134,7	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	61,4	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,8	5	1	61,4	0,0	0,0
7	16,35	3	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	50,2	5	1	150,8	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	96,1	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1461	5	1	150,8	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	74,3	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	25,1	5	1	74,3	0,0	0,0
7	16,35	4	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	51,3	5	1	154,1	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	100,5	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1493	5	1	154,1	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	79,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	26,7	5	1	79,0	0,0	0,0
7	16,35	5	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	49,7	1	1	149,3	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	97,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1446	1	1	149,3	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	76,1	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	25,7	1	1	76,1	0,0	0,0
7	16,35	6	Rara								3,3	0,0	1	Rara cls	210,0	35,8	1	1	106,6	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	72,6	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Rara fer	3600	1033	1	1	106,6	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	59,0	0,0	0,0	3,3	0,0	1	Perm cls	157,0	20,0	1	1	59,0	0,0	0,0



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

1.3.8 VERIFICHE S.L.E. PILASTRI

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI																					
Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	FESSURAZIONE									FRECCE		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 calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
1	0,00		Rara																		
1	10,50		Freq	0,2	0,000	0	3	1	86,2	0,0	-242,2			Rara cls	210,0	39,9	3	1	85,3	0,0	-338,3
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	86,7	0,0	-203,5			Rara fer	3600	222	3	1	85,3	0,0	-338,3
														Perm cls	157,0	38,4	3	1	86,7	0,0	-203,5
2	0,00		Rara																		
2	10,50		Freq	0,2	0,000	0	3	1	59,6	0,0	-106,7			Rara cls	210,0	32,7	2	1	68,7	0,0	-131,4
			Perm	0,2	0,000	0	2	1	56,3	0,0	-94,5			Rara fer	3600	166	2	1	68,7	0,0	-131,4
														Perm cls	157,0	28,1	2	1	56,3	0,0	-94,5
3	9,00		Rara																		
3	10,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-28,3	0,0	-414,6			Rara cls	210,0	42,6	1	1	42,6	0,0	-611,8
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-23,8	0,0	-333,1			Rara fer	3600	252	1	1	42,6	0,0	-611,8
														Perm cls	157,0	23,4	5	1	-23,8	0,0	-333,1
4	9,00		Rara																		
4	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	50,1	0,0	-226,8			Rara cls	210,0	36,3	1	1	66,2	0,0	-343,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	43,7	0,0	-180,3			Rara fer	3600	204	1	1	66,2	0,0	-343,1
														Perm cls	157,0	21,7	1	1	43,7	0,0	-180,3
5	9,00		Rara																		
5	10,50		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-29,7	0,0	-354,3			Rara cls	210,0	40,1	1	1	-46,3	0,0	-544,7
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-23,1	0,0	-278,1			Rara fer	3600	235	1	1	-46,3	0,0	-544,7
														Perm cls	157,0	20,4	1	1	-23,1	0,0	-278,1
6	9,00		Rara																		
6	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	23,2	0,0	-180,2			Rara cls	210,0	23,3	5	1	-25,8	0,0	-319,8
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	21,0	0,0	-137,7			Rara fer	3600	135	5	1	-25,8	0,0	-319,8
														Perm cls	157,0	13,4	5	1	-17,5	0,0	-171,2
7	9,00		Rara																		
7	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	37,7	0,0	-178,7			Rara cls	210,0	27,1	1	1	47,7	0,0	-283,6
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	33,8	0,0	-136,7			Rara fer	3600	152	1	1	47,7	0,0	-283,6
														Perm cls	157,0	16,0	1	1	33,8	0,0	-136,7
8	9,00		Rara																		
8	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	41,7	0,0	-109,8			Rara cls	210,0	26,5	1	1	60,2	0,0	-176,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	34,4	0,0	-83,3			Rara fer	3600	142	1	1	60,2	0,0	-176,0
														Perm cls	157,0	15,2	1	1	34,4	0,0	-83,3
9	10,00		Rara																		
9	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-63,6	0,0	-199,5			Rara cls	210,0	48,2	1	1	-105,5	0,0	-302,2
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-46,9	0,0	-158,4			Rara fer	3600	262	1	1	-105,5	0,0	-302,2
														Perm cls	157,0	22,1	1	1	-46,9	0,0	-158,4
10	10,00		Rara																		
10	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-48,1	0,0	-95,0			Rara cls	210,0	42,3	1	1	-82,3	0,0	-146,8
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-34,6	0,0	-74,3			Rara fer	3600	248	1	1	-82,3	0,0	-146,8
														Perm cls	157,0	16,7	1	1	-34,6	0,0	-74,3
11	10,00		Rara																		
11	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-29,4	0,0	-128,6			Rara cls	210,0	20,1	5	1	-38,9	0,0	-177,5
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-25,6	0,0	-109,0			Rara fer	3600	111	5	1	-38,9	0,0	-177,5
														Perm cls	157,0	12,9	5	1	-25,6	0,0	-109,0
12	9,00		Rara																		
12	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	39,1	0,0	-72,2			Rara cls	210,0	31,1	1	1	60,8	0,0	-111,4
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	31,3	0,0	-56,6			Rara fer	3600	173	1	1	60,8	0,0	-111,4
														Perm cls	157,0	16,1	1	1	31,3	0,0	-56,6
1	10,50		Rara																		
1	11,50		Freq	0,2	0,000	0	1	1	48,9	0,0	-212,9			Rara cls	210,0	33,5	1	1	67,5	0,0	-309,8
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	42,4	0,0	-174,2			Rara fer	3600	187	1	1	67,5	0,0	-309,8
														Perm cls	157,0	20,2	1	1	42,4	0,0	-174,2
2	10,50		Rara																		
2	11,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	36,9	0,0	-87,5			Rara cls	210,0	26,3	5	1	56,8	0,0	-117,8
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	29,0	0,0	-75,4			Rara fer	3600	135	5	1	56,8	0,0	-117,8
														Perm cls	157,0	12,7	5	1	29,0	0,0	-75,4
3	10,50		Rara																		
3	11,50		Freq	0,2	0,000	0	1	1	29,2	0,0	-403,2			Rara cls	210,0	43,6	1	1	47,3	0,0	-607,2
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-22,0	0,0	-321,7			Rara fer	3600	257	1	1	47,3	0,0	-607,2
														Perm cls	157,0	22,4	5	1	-21,3	0,0	-326,2
5	10,50		Rara																		
5	11,50		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-34,4	0,0	-349,7			Rara cls	210,0	42,0	1	1	-54,5	0,0	-540,2
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-26,3	0,0	-273,5			Rara fer	3600	245	1	1	-54,5	0,0	-540,2
														Perm cls	157,0	21,0	1	1	-26,3	0,0	-273,5
1	11,50		Rara																		
1	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-107,0	0,0	-201,5			Rara cls	210,0	52,9	1	1	121,1	0,0	-298,4
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-103,1	0,0	-162,8			Rara fer	3600	285	1	1	121,1	0,0	-298,4
														Perm cls	157,0	52,3	1	1	-103,1	0,0	-162,8
2	11,50		Rara																		
2	14,00		Freq	0,2	0,000	0	5	1	28,2	0,0	-82,9			Rara cls	210,0	23,0	5	1	50,9	0,0	-113,3
														Rara fer	3600	119	5	1	50,9	0,0	-113,3



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	0,000	0	5	1	19,2	0,0	-70,8		Perm cls	157,0	8,8	5	1	19,2	0,0	-70,8
3	11,50		Rara										Rara cls	210,0	46,2	1	1	59,9	0,0	-595,8
3	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	34,3	0,0	-391,8		Rara fer	3600	270	1	1	59,9	0,0	-595,8
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	24,2	0,0	-310,3		Perm cls	157,0	22,3	5	1	-22,0	0,0	-321,7
5	11,50		Rara										Rara cls	210,0	46,7	1	1	-75,1	0,0	-528,8
5	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-46,0	0,0	-338,3		Rara fer	3600	269	1	1	-75,1	0,0	-528,8
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-34,4	0,0	-262,1		Perm cls	157,0	22,5	1	1	-34,4	0,0	-262,1
1	14,00		Rara										Rara cls	210,0	89,0	1	1	-179,4	0,0	-287,6
1	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-167,2	0,0	-190,8		Rara fer	3600	617	1	1	-179,4	0,0	-287,6
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-164,2	0,0	-152,1		Perm cls	157,0	93,2	1	1	-164,2	0,0	-152,1
2	14,00		Rara										Rara cls	210,0	16,0	5	1	36,4	0,0	-101,9
2	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-17,2	0,0	-60,8		Rara fer	3600	85	5	1	36,4	0,0	-101,9
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-29,9	0,0	-48,7		Perm cls	157,0	15,2	1	1	-29,9	0,0	-48,7
3	14,00		Rara										Rara cls	210,0	48,9	1	1	72,3	0,0	-585,1
3	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	39,8	0,0	-381,1		Rara fer	3600	284	1	1	72,3	0,0	-585,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	26,8	0,0	-299,5		Perm cls	157,0	22,5	1	1	26,8	0,0	-299,5
5	14,00		Rara										Rara cls	210,0	51,1	1	1	-94,5	0,0	-518,0
5	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-57,0	0,0	-327,6		Rara fer	3600	292	1	1	-94,5	0,0	-518,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-42,0	0,0	-251,4		Perm cls	157,0	23,9	1	1	-42,0	0,0	-251,4



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

S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																						
Quo 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 ----- cmg/m	Ay s ----- cmg/m	Ax i ----- cmg/m	Ay i ----- cmg/m	Atag ----- cmg/m	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	12	0	0	0	-20257	-30907	-1821	6	8	18	20	14,4	21,9	7,2	11,0	0,0	-2,0	-77709	192966	0,0	
1	1	16	0	0	1	-30265	-42546	-5154	8	12	19	32	21,5	30,2	10,7	15,1	0,0	-1,3	-200380	88192	54,0	
1	1	20	0	0	0	-27532	-25328	-687	7	7	19	19	19,6	18,0	9,8	9,0	0,0	-0,7	-80660	127504	0,0	
1	1	24	-3	-2	1	11558	13672	3892	4	4	18	18	20,5	22,3	14,6	16,8	0,0	-0,9	-68717	179914	0,0	
1	1	37	0	0	1	-45406	-22959	-12797	13	6	36	18	32,2	16,3	16,1	8,1	0,0	-3,5				
1	1	38	0	0	0	-26811	-32549	-9126	7	8	19	21	19,0	23,1	9,5	11,6	0,0	-7,8				
1	1	39	0	0	0	-23922	-32609	-7477	6	8	19	21	17,0	23,1	8,5	11,6	0,0	-7,8				
1	1	40	0	0	0	-9749	-28816	4171	4	7	18	19	6,9	20,5	3,5	10,2	0,0	-4,6				
1	1	42	0	0	0	-34437	-11637	-9445	9	4	23	18	24,4	8,3	12,2	6,8	0,0	-2,9				
1	1	49	0	0	0	-23750	-30826	11321	6	8	19	20	19,6	21,9	10,8	10,9	0,0	-0,7				
1	1	61	0	0	0	-21662	-30907	-389	6	8	18	20	15,4	21,9	7,7	11,0	0,0	-2,1				
1	1	62	0	0	0	-21866	-34419	6318	6	9	18	23	15,5	24,4	7,8	12,2	0,0	-2,4				
1	1	64	0	0	0	-20271	-35038	7267	6	9	18	24	14,4	24,9	7,2	12,4	0,0	-2,0				
1	1	65	0	0	0	-13291	-26870	6127	5	7	18	19	9,4	19,1	6,8	9,5	0,0	-2,0				
1	1	68	0	0	0	-14157	-28073	-5474	5	7	18	19	10,0	19,9	6,8	10,0	0,0	-1,9				
1	1	69	0	0	0	-15574	-37655	1486	5	10	18	26	11,1	26,7	6,8	13,4	0,0	-1,7				
1	1	72	0	0	0	-20867	-28425	-6248	6	7	18	19	14,8	20,2	7,4	10,1	0,0	-6,7				
1	1	87	0	0	0	-28025	-19763	-11424	7	6	19	18	19,9	14,0	9,9	7,0	0,0	-3,5				
1	1	91	0	0	0	-34047	-26275	-11786	9	7	23	19	24,2	18,7	12,1	9,3	0,0	-4,0				
1	1	92	0	0	0	-24970	-19262	-2539	7	6	19	18	17,7	13,7	8,9	6,8	0,0	-3,9				
1	1	95	0	0	0	-35543	-35789	-15374	9	9	24	24	25,2	25,4	12,6	12,7	0,0	-2,6				
1	1	96	0	0	1	-36627	-34246	-11515	10	9	25	23	26,0	24,3	13,0	12,2	0,0	-3,0				
1	1	103	0	0	0	-17050	-29388	8658	5	7	18	19	12,1	20,9	6,8	10,4	0,0	-2,4				
1	1	104	0	0	0	-21720	-42929	11981	6	12	18	33	15,4	30,5	7,7	15,2	0,0	-2,4				
1	1	109	0	0	0	-26226	-14364	-4265	7	5	19	18	18,6	10,2	9,3	5,1	0,0	-2,0				
1	1	110	0	1	2	-20271	-31291	7396	6	8	18	20	14,4	22,2	7,2	11,1	0,0	-1,8				
1	1	115	0	0	0	-5471	25081	5696	3	7	18	19	6,8	8,9	6,8	17,8	0,0	-7,1				
1	1	116	0	0	0	8675	23065	5378	4	6	18	19	6,8	8,2	6,8	16,4	0,0	-6,3				
1	1	118	0	0	0	10331	21125	5703	4	6	18	18	6,8	7,5	7,3	15,0	0,0	-5,5				
1	1	120	0	0	0	-2689	27669	2822	2	7	17	19	6,8	9,8	6,8	19,6	0,0	-7,9				
1	1	121	0	0	0	7266	25213	2813	3	7	18	19	6,8	8,9	6,8	17,9	0,0	-7,0				
1	1	123	0	0	0	8070	21410	2594	4	6	18	18	2,9	7,6	6,8	15,2	0,0	-6,1				
1	1	144	0	0	0	-25205	-7014	-3584	7	3	19	18	17,9	6,8	8,9	6,8	0,0	-4,4				
1	1	184	0	0	0	-29284	-18253	-8914	7	5	19	18	20,8	13,0	10,4	6,5	0,0	-3,8				
1	1	199	0	0	0	16723	23991	-1429	5	6	18	19	5,9	8,5	11,9	17,0	0,0	-6,6				
1	1	200	0	0	0	7743	21116	-2168	3	6	18	18	2,7	7,5	6,8	15,0	0,0	-5,5				
1	1	201	0	0	0	15086	24918	-4024	5	7	18	19	5,4	8,8	10,7	17,7	0,0	-5,7				
1	1	202	0	0	0	10944	22556	-6125	4	6	18	18	6,8	8,0	7,8	16,0	0,0	-4,8				
1	1	209	0	0	0	-24017	-15133	-9072	6	5	19	18	17,0	10,7	8,5	6,8	0,0	-3,3				
1	1	235	0	0	1	-24530	-16019	-9285	7	5	19	18	17,4	11,4	8,7	6,8	0,0	-2,3				
1	1	239	0	0	0	6946	21951	-515	3	6	18	18	6,8	7,8	6,8	15,6	0,0	-2,8				
1	1	261	0	0	0	-13887	-27055	7583	5	7	18	19	9,9	19,2	6,8	9,6	0,0	-2,4				
1	1	264	0	0	0	18898	14845	6044	6	5	18	18	6,7	6,8	13,4	10,5	0,0	-3,0				
1	1	267	0	0	0	23932	14695	5021	6	5	19	18	8,5	6,8	17,0	10,4	0,0	-3,0				
1	1	273	0	0	0	-23125	-27163	-6610	6	7	19	19	16,4	19,3	8,2	9,6	0,0	-1,7				
1	1	277	0	0	0	18281	20967	4261	5	6	18	18	6,5	7,4	13,0	14,9	0,0	-3,0				
1	1	279	0	0	1	24892	18421	6240	7	5	19	18	8,8	6,5	17,7	13,1	0,0	-2,8				
1	1	280	0	0	0	37150	22429	5412	10	6	26	18	13,2	8,0	26,4	15,9	0,0	-2,8				
1	1	281	0	0	0	22051	27307	8087	6	7	18	19	7,8	9,7	15,7	19,4	0,0	-2,7				
1	1	282	0	0	0	24411	23606	7205	7	6	19	19	8,7	8,4	17,3	16,8	0,0	-3,0				
1	1	291	0	0	0	7084	23667	134	3	6	18	19	2,5	8,4	6,8	16,8	0,0	-2,9				
1	1	292	0	0	0	7735	23754	103	3	6	18	19	2,7	8,4	6,8	16,9	0,0	-2,9				
1	1	298	0	0	0	9131	22166	-463	4	6	18	18	3,2	7,9	6,8	15,7	0,0	-2,8				
1	1	303	0	0	0	9126	21458	-2856	4	6	18	18	6,8	7,6	6,8	15,2	0,0	-2,4				
1	1	315	0	0	0	21268	19278	4065	6	6	18	18	7,5	6,8	15,1	13,7	0,0	-2,9				
1	1	317	0	0	0	20944	13529	3410	6	5	18	18	7,4	4,8	14,9	9,6	0,0	-2,6				
1	1	321	0	0	0	22643	18640	5269	6	6	18	18	8,0	6,8	16,1	13,2	0,0	-2,8				
1	1	323	0	4	0	11642	19136	2824	4	12	18	84	6,8	9,3	8,3	18,6	0,0	-2,0				
1	1	324	0	-2	1	9823	13142	3575	4	4	18	18	12,2	17,0	11,3	15,3	0,0	-1,5				
1	1	327	0	0	0	18627	10589	3869	6	4	18	18	6,6	6,8	13,2	7,5	0,0	-2,1				
1	1	337	0	0	0	18745	22073	3744	6	6	18	18	6,7	7,8	13,3	15,7	0,0	-8,0				
1	1	338	0	0	0	26858	22213	-516	7	6	19	18	9,5	7,9	19,1	15,8	0,0	-7,6				
1	1	339	0	0	1	20624	24744	-2844	6	7	18	19	7,3	8,8	14,6	17,6	0,0	-6,7				
1	1	350	0	0	0	20462	15388	403	6	5	18	18	7,3	5,5	14,5	10,9	0,0	-3,4				
1	1	360	0	0	0	21135	14917	5964	6	5	18	18	7,5	6,8	15,0	11,1	0,0	-2,8				
1	1	361	0	0	0	-11640	15880	4755	4	5	18	18	8,3	15,7	8,4	16,7	0,0	-2,0				
1	1	362	5	0	2	-12547	-25138	340	4	7	18	19	12,8	21,1	7,7	10,6	0,0	-1,6				
1	1	363	0	-1	2	33998	-5784	7666	9	3	23	18	12,1	6,8	24,1	6,8	0,0	-2,4				
1	1	364	-1	0	2	53024	5992	2139	16	3	50	18	19,3	6,8	38,6	6,8	0,0	-2,8				
1	1	365	-8	-2	5	6284	22941	4278	3	6	18	19	6,8	18,8	6,8	24,0	0,0	-1,7				
1	1	366	0	1	1	25134	25478	3451	7	8	19	27	8,9	8,9	17,8	17,8	0,0	-2,5				



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

S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 1 ELEMENTO: 1																						
Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	ec x *10000	ec y	ef x *10000	ef y	Ax s ----- cmq/m	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	ct kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	12	0	0	0	-20257	-30907	-1821	4	5	18	18	14,4	21,9	7,2	11,0	0,0	-2,0	-77709	192966	0,0	
1	1	16	0	0	1	-30265	-42546	-5154	5	6	18	19	21,5	30,2	10,7	15,1	0,0	-1,3	-200380	88192	54,0	
1	1	20	0	0	0	-27628	-25328	-15	5	5	18	18	19,6	18,0	9,8	9,0	0,0	-0,7	-80660	127577	0,0	
1	1	24	-4	-3	1	20524	23658	6550	4	4	18	18	20,5	22,3	14,6	16,8	0,0	-0,9	-68717	203689	0,0	
1	1	37	0	0	1	-45406	-22959	-12797	7	5	19	18	32,2	16,3	16,1	8,1	0,0	-3,5				
1	1	38	0	0	0	-26811	-32549	-9126	5	5	18	18	19,0	23,1	9,5	11,6	0,0	-7,8				
1	1	39	0	0	0	-23922	-32609	-7477	5	6	18	18	17,0	23,1	8,5	11,6	0,0	-7,8				
1	1	40	0	0	0	-9749	-28816	4171	3	5	18	18	6,9	20,5	3,5	10,2	0,0	-4,6				
1	1	42	0	0	0	-34437	-11637	-9445	6	3	18	18	24,4	8,3	12,2	6,8	0,0	-2,9				
1	1	49	0	0	0	-27633	-30826	11259	5	5	18	18	19,6	21,9	10,8	10,9	0,0	-0,7				
1	1	61	0	0	0	-21662	-30907	-389	4	5	18	18	15,4	21,9	7,7	11,0	0,0	-2,1				
1	1	62	0	0	0	-21866	-34419	6318	4	6	18	18	15,5	24,4	7,8	12,2	0,0	-2,4				
1	1	64	0	0	0	-20271	-35038	7267	4	6	18	18	14,4	24,9	7,2	12,4	0,0	-2,0				
1	1	65	0	0	0	-13291	-26870	6127	3	5	18	18	9,4	19,1	6,8	9,5	0,0	-2,0				
1	1	68	0	0	0	-14157	-28073	-5474	3	5	18	18	10,0	19,9	6,8	10,0	0,0	-1,9				
1	1	69	0	0	1	-15574	-37655	1486	4	6	18	18	11,1	26,7	6,8	13,4	0,0	-1,7				
1	1	72	0	0	0	-20867	-28425	-6248	4	5	18	18	14,8	20,2	7,4	10,1	0,0	-6,7				
1	1	87	0	0	0	-28025	-19763	-11424	5	4	18	18	19,9	14,0	9,9	7,0	0,0	-3,5				
1	1	91	0	0	0	-34047	-26275	-11786	6	5	18	18	24,2	18,7	12,1	9,3	0,0	-4,0				
1	1	92	0	0	0	-24970	-19262	-2539	5	4	18	18	17,7	13,7	8,9	6,8	0,0	-3,9				
1	1	95	0	0	1	-35543	-35789	-15374	6	6	18	18	25,2	25,4	12,6	12,7	0,0	-2,6				
1	1	96	0	0	1	-36627	-34246	-11515	6	6	18	18	26,0	24,3	13,0	12,2	0,0	-3,0				
1	1	103	0	0	0	-17050	-29388	8658	4	5	18	18	12,1	20,9	6,8	10,4	0,0	-2,4				
1	1	104	0	0	0	-21720	-42929	11981	4	7	18	19	15,4	30,5	7,7	15,2	0,0	-2,4				
1	1	109	0	0	0	-26226	-14364	-4265	5	4	18	18	18,6	10,2	9,3	5,1	0,0	-2,0				
1	1	110	0	1	2	-20271	-31291	7396	4	5	18	18	14,4	22,2	7,2	11,1	0,0	-1,8				
1	1	115	0	0	0	-5471	25081	5696	2	5	17	18	6,8	8,9	6,8	17,8	0,0	-7,1				
1	1	116	0	0	0	8675	23065	5378	3	5	18	18	6,8	8,2	6,8	16,4	0,0	-6,3				
1	1	118	0	0	0	10331	21125	5703	3	4	18	18	6,8	7,5	7,3	15,0	0,0	-5,5				
1	1	120	0	0	0	-2689	27669	2822	1	5	17	18	6,8	9,8	6,8	19,6	0,0	-7,9				
1	1	121	0	0	0	7266	25213	2813	2	5	18	18	6,8	8,9	6,8	17,9	0,0	-7,0				
1	1	123	0	0	0	8070	21410	2594	2	4	18	18	2,9	7,6	6,8	15,2	0,0	-6,1				
1	1	144	0	0	0	-25205	-7014	-3584	5	2	18	18	17,9	6,8	8,9	6,8	0,0	-4,4				
1	1	184	0	0	1	-29284	-18253	-8914	5	4	18	18	20,8	13,0	10,4	6,5	0,0	-3,8				
1	1	199	0	0	0	16723	23991	-1429	4	5	18	18	5,9	8,5	11,9	17,0	0,0	-6,6				
1	1	200	0	0	0	7743	21116	-2168	2	4	18	18	2,7	7,5	6,8	15,0	0,0	-5,5				
1	1	201	0	0	0	15086	24918	-4024	4	5	18	18	5,4	8,8	10,7	17,7	0,0	-5,7				
1	1	202	0	0	0	10944	22556	-6125	3	5	18	18	6,8	8,0	7,8	16,0	0,0	-4,8				
1	1	209	0	0	0	-24017	-15133	-9072	5	4	18	18	17,0	10,7	8,5	6,8	0,0	-3,3				
1	1	235	0	0	1	-24530	-16019	-9285	5	4	18	18	17,4	11,4	8,7	6,8	0,0	-2,3				
1	1	239	0	0	0	6946	21951	-515	2	4	18	18	6,8	7,8	6,8	15,6	0,0	-2,8				
1	1	261	0	0	0	-13887	-27055	7583	3	5	18	18	9,9	19,2	6,8	9,6	0,0	-2,4				
1	1	264	0	0	0	18898	14845	6044	4	4	18	18	6,7	6,8	13,4	10,5	0,0	-3,0				
1	1	267	0	0	0	23932	14695	5021	5	4	18	18	8,5	6,8	17,0	10,4	0,0	-3,0				
1	1	273	0	0	0	-23125	-27163	-6610	5	5	18	18	16,4	19,3	8,2	9,6	0,0	-1,9				
1	1	277	0	0	0	18281	20967	4261	4	4	18	18	6,5	7,4	13,0	14,9	0,0	-3,0				
1	1	279	0	0	2	24892	18421	6240	5	4	18	18	8,8	6,5	17,7	13,1	0,0	-2,8				
1	1	280	0	0	1	37150	22429	5412	6	5	18	18	13,2	8,0	26,4	15,9	0,0	-2,8				
1	1	281	0	0	0	22051	27307	8087	4	5	18	18	7,8	9,7	15,7	19,4	0,0	-2,7				
1	1	282	0	0	0	24411	23606	7205	5	5	18	18	8,7	8,4	17,3	16,8	0,0	-3,0				
1	1	291	0	0	0	7084	23667	134	2	5	18	18	2,5	8,4	6,8	16,8	0,0	-2,9				
1	1	292	0	0	0	7735	23754	103	2	5	18	18	2,7	8,4	6,8	16,9	0,0	-2,9				
1	1	298	0	0	0	9131	22166	-463	3	4	18	18	3,2	7,9	6,8	15,7	0,0	-2,8				
1	1	303	0	0	0	9126	21458	-2856	3	4	18	18	6,8	7,6	6,8	15,2	0,0	-2,4				
1	1	315	0	0	0	21268	19278	4065	4	4	18	18	7,5	6,8	15,1	13,7	0,0	-2,9				
1	1	317	0	0	0	20944	13529	3410	4	3	18	18	7,4	4,8	14,9	9,6	0,0	-2,6				
1	1	321	0	0	0	22643	18640	5269	5	4	18	18	8,0	6,8	16,1	13,2	0,0	-2,8				
1	1	323	0	6	0	11642	26360	3642	3	5	18	18	6,8	9,3	8,3	18,6	0,0	-2,0				
1	1	324	0	-2	1	15899	21532	5883	4	4	18	18	12,2	17,0	11,3	15,3	0,0	-1,5				
1	1	327	0	0	0	18627	10589	3869	4	3	18	18	6,6	6,8	13,2	7,5	0,0	-2,1				
1	1	337	0	0	0	18745	22073	3744	4	4	18	18	6,7	7,8	13,3	15,7	0,0	-8,0				
1	1	338	0	0	0	26858	22213	-516	5	4	18	18	9,5	7,9	19,1	15,8	0,0	-7,6				
1	1	339	0	0	1	20624	24744	-2844	4	5	18	18	7,3	8,8	14,6	17,6	0,0	-6,7				
1	1	350	0	0	0	20462	15388	403	4	4	18	18	7,3	5,5	14,5	10,9	0,0	-3,4				
1	1	360	0	-1	0	21135	15673	3201	4	4	18	18	7,5	6,8	15,0	11,1	0,0	-2,8				
1	1	361	0	1	0	-11640	23488	5400	3	5	18	18	8,3	15,7	8,4	16,7	0,0	-2,0				
1	1	362	7	0	2	-17763	-29730	500	4	5	18	18	12,8	21,1	7,7	10,6	0,0	-1,6				
1	1	363	0	-7	3	33998	-7372	6507	6	2	18	18	12,1	6,8	24,1	6,8	0,0	-2,4				
1	1	364	-1	2	3	53024	7926	5884	7	2	18	16	19,3	6,8	38,6	6,8	0,0	-2,8				
1	1	365	-12	-2	7	9015	33834	6188	3	5	18	18	6,8	18,8	6,8	24,0	0,0	-1,7				
1	1	366	0	1	2	25134	25478	3451	5	9	18	62	8,9	8,9	17,8	17,8	0,0	-2,5				
1	1	367	1	1	0	11606	30241	8380	3	5	18	18	10,3	21,0	8,2	21,5	0,0	-2,0				



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

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	Comb. Cari	FESSURAZIONI										TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y						
				Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	1	12	Rara													RaraCls	210,0	87,6	1	-13,7	0,0	97,6	1	-21,0	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-8,1	0,0	-12,3	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	2350	1	-13,7	0,0	1838	1	-21,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,9	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	38,6	1	-5,9	0,0	42,5	1	-8,9	0,0
1	1	16	Rara													RaraCls	210,0	95,9	1	-20,6	0,0	132,0	1	-28,9	0,0
			Freq	0,2	0,13	295	1	-12,5	0,0	-17,4	0,0	0,000	1,000			RaraFer	3600	1804	1	-20,6	0,0	2538	1	-28,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-9,3	0,0	-12,7	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	44,3	1	-9,3	0,0	60,5	1	-12,7	0,0
1	1	20	Rara													RaraCls	210,0	87,9	1	-18,8	0,0	81,0	1	-17,2	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-10,5	0,0	-9,6	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1645	1	-18,8	0,0	1510	1	-17,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-7,3	0,0	-6,6	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	34,9	1	-7,3	0,0	31,8	1	-6,6	0,0
1	1	24	Rara													RaraCls	210,0	60,1	1	-13,7	0,0	61,3	1	-13,5	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-6,8	0,0	-6,5	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1199	1	-13,7	0,0	1188	1	-13,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,0	0,0	-3,7	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	18,0	1	-4,0	0,0	17,0	1	-3,7	0,0
1	1	37	Rara													RaraCls	210,0	139,8	1	-30,8	0,0	98,4	1	-15,5	0,0
			Freq	0,2	0,13	295	1	-17,7	0,0	-8,9	0,0	1,000	0,000			RaraFer	3600	2702	1	-30,8	0,0	2658	1	-15,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-12,5	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	59,3	1	-12,5	0,0	41,0	1	-6,3	0,0
1	1	38	Rara													RaraCls	210,0	113,6	1	-18,1	0,0	102,2	1	-22,0	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-10,2	0,0	-12,4	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	3100	1	-18,1	0,0	1929	1	-22,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-7,1	0,0	-8,6	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	46,4	1	-7,1	0,0	41,2	1	-8,6	0,0
1	1	39	Rara													RaraCls	210,0	76,9	1	-16,3	0,0	103,1	1	-22,2	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-9,2	0,0	-12,7	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1431	1	-16,3	0,0	1948	1	-22,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,4	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	30,8	1	-6,4	0,0	42,4	1	-8,9	0,0
1	1	40	Rara													RaraCls	210,0	42,9	1	-6,6	0,0	90,6	1	-19,4	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-3,8	0,0	-10,9	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1120	1	-6,6	0,0	1699	1	-19,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-7,4	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	17,4	1	-2,6	0,0	35,8	1	-7,4	0,0
1	1	42	Rara													RaraCls	210,0	108,1	1	-23,3	0,0	51,3	1	-7,9	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-13,4	0,0	-4,5	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	2047	1	-23,3	0,0	1345	1	-7,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-9,4	0,0	-3,2	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	45,2	1	-9,4	0,0	20,9	1	-3,2	0,0
1	1	49	Rara													RaraCls	210,0	76,3	1	-16,2	0,0	97,6	1	-20,9	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-9,0	0,0	-11,6	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1418	1	-16,2	0,0	1836	1	-20,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,1	0,0	-7,9	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	29,3	1	-6,1	0,0	38,1	1	-7,9	0,0
1	1	61	Rara													RaraCls	210,0	93,6	1	-14,7	0,0	97,8	1	-21,0	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-8,8	0,0	-12,3	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	2518	1	-14,7	0,0	1842	1	-21,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,4	0,0	-8,9	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	42,1	1	-6,4	0,0	42,6	1	-8,9	0,0
1	1	62	Rara													RaraCls	210,0	94,3	1	-14,9	0,0	108,2	1	-23,4	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-8,9	0,0	-13,7	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	2540	1	-14,9	0,0	2049	1	-23,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,5	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	42,4	1	-6,5	0,0	46,9	1	-9,8	0,0
1	1	64	Rara													RaraCls	210,0	87,8	1	-13,8	0,0	109,9	1	-23,8	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-7,9	0,0	-13,8	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	2354	1	-13,8	0,0	2085	1	-23,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,6	0,0	-9,8	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	36,5	1	-5,6	0,0	46,8	1	-9,8	0,0
1	1	65	Rara													RaraCls	210,0	58,4	1	-9,0	0,0	85,4	1	-18,2	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-5,1	0,0	-10,5	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1538	1	-9,0	0,0	1597	1	-18,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,5	0,0	-7,5	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	23,3	1	-3,5	0,0	36,0	1	-7,5	0,0
1	1	68	Rara													RaraCls	210,0	45,9	1	-9,6	0,0	89,1	1	-19,0	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-5,4	0,0	-11,2	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	839	1	-9,6	0,0	1669	1	-19,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,7	0,0	-8,0	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	17,8	1	-3,7	0,0	38,6	1	-8,0	0,0
1	1	69	Rara													RaraCls	210,0	50,3	1	-10,5	0,0	117,8	1	-25,6	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-6,3	0,0	-14,9	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	923	1	-10,5	0,0	2244	1	-25,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,7	0,0	-10,7	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	22,6	1	-4,7	0,0	51,0	1	-10,7	0,0
1	1	72	Rara													RaraCls	210,0	67,4	1	-14,2	0,0	90,5	1	-19,3	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-8,1	0,0	-11,1	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1248	1	-14,2	0,0	1697	1	-19,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,6	0,0	-7,8	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	27,1	1	-5,6	0,0	37,4	1	-7,8	0,0
1	1	87	Rara													RaraCls	210,0	89,1	1	-19,0	0,0	86,1	1	-13,5	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-10,8	0,0	-7,5	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1669	1	-19,0	0,0	2306	1	-13,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-7,5	0,0	-5,2	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	36,3	1	-7,5	0,0	33,9	1	-5,2	0,0
1	1	91	Rara													RaraCls	210,0	107,2	1	-23,1	0,0	83,8	1	-17,8	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-13,5	0,0	-10,4	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	2029	1	-23,1	0,0	1565	1	-17,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-9,7	0,0	-7,5	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	46,5	1	-9,7	0,0	35,9	1	-7,5	0,0
1	1	92	Rara													RaraCls	210,0	79,8	1	-17,0	0,0	62,1	1	-13,1	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-9,9	0,0	-7,6	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	1486	1	-17,0	0,0	1146	1	-13,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-7,1	0,0	-5,5	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	34,1	1	-7,1	0,0	26,4	1	-5,5	0,0
1	1	95	Rara													RaraCls	210,0	111,4	1	-24,1	0,0	112,2	1	-24,3	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-14,0	0,0	-14,1	0,0	0,000	0,000			RaraFer	3600	2115	1	-24,1	0,0	2130	1	-24,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-9,9	0,0	-10,1	0,0	0,000	0,000			PermCls	157,0	47,4	1	-9,9	0,0	48,2	1	-10,1</	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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 lmb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co lmb	Mf (t*m)	N (t)																	
1	1	282	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	6,4	0,0	8,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,9	1	6,4	0,0	39,3	1	8,2	0,0	RaraCls	210,0	71,0	1	16,5	0,0	75,5	1	16,0	0,0							
			Freq	0,2	0,00	0	1	9,5	0,0	9,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1097	1	16,5	0,0	1403	1	16,0	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,7	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,5	1	6,7	0,0	32,9	1	6,8	0,0																	
1	1	291	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,6	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	31,3	1	4,8	0,0	75,7	1	16,0	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,6	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	812	1	4,8	0,0	1407	1	16,0	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,7	0,0	6,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	11,5	1	1,7	0,0	31,7	1	6,6	0,0																	
1	1	292	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	34,2	1	5,2	0,0	75,9	1	16,1	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	2,9	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	888	1	5,2	0,0	1412	1	16,1	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,0	0,0	6,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	13,3	1	2,0	0,0	31,9	1	6,6	0,0																	
1	1	298	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	40,4	1	6,2	0,0	71,1	1	15,0	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1052	1	6,2	0,0	1318	1	15,0	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	16,2	1	2,4	0,0	29,9	1	6,2	0,0																	
1	1	303	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	8,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	40,3	1	6,2	0,0	92,4	1	14,5	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	8,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1050	1	6,2	0,0	2486	1	14,5	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,4	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	16,2	1	2,4	0,0	39,7	1	6,1	0,0																	
1	1	315	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	8,3	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	91,7	1	14,4	0,0	83,6	1	13,1	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	8,3	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2463	1	14,4	0,0	2235	1	13,1	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,9	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	38,5	1	5,9	0,0	36,6	1	5,6	0,0																	
1	1	317	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	8,3	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	90,3	1	14,2	0,0	59,6	1	9,2	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	8,3	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2426	1	14,2	0,0	1570	1	9,2	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,9	0,0	4,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	38,9	1	5,9	0,0	27,2	1	4,1	0,0																	
1	1	321	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	9,0	0,0	7,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	66,0	1	15,4	0,0	60,1	1	12,6	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	9,0	0,0	7,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1018	1	15,4	0,0	1108	1	12,6	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,5	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,4	1	6,5	0,0	27,0	1	5,6	0,0																	
1	1	323	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	32,8	1	7,9	0,0	58,0	1	12,8	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	8,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	525	1	7,9	0,0	1121	1	12,8	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,6	0,0	6,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	15,1	1	3,6	0,0	30,6	1	6,6	0,0																	
1	1	324	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-1,7	0,0	-3,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	20,4	1	-4,5	0,0	33,7	1	-7,3	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-1,7	0,0	-3,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	397	1	-4,5	0,0	644	1	-7,3	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,6	0,0	-1,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	2,8	1	-0,6	0,0	6,6	1	-1,4	0,0																	
1	1	327	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	7,5	0,0	4,5	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	80,9	1	12,6	0,0	47,1	1	7,2	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	7,5	0,0	4,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2160	1	12,6	0,0	1231	1	7,2	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,5	0,0	3,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	35,8	1	5,5	0,0	22,7	1	3,4	0,0																	
1	1	337	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	7,4	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	60,4	1	12,7	0,0	70,7	1	15,0	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	7,4	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1114	1	12,7	0,0	1312	1	15,0	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,2	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,3	1	5,2	0,0	29,6	1	6,1	0,0																	
1	1	338	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	10,5	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	85,4	1	18,2	0,0	71,1	1	15,1	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	10,5	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1596	1	18,2	0,0	1320	1	15,1	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	7,4	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	35,6	1	7,4	0,0	29,6	1	6,1	0,0																	
1	1	339	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	8,1	0,0	9,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	66,2	1	14,0	0,0	78,9	1	16,8	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	8,1	0,0	9,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1225	1	14,0	0,0	1470	1	16,8	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,7	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,5	1	5,7	0,0	32,8	1	6,8	0,0																	
1	1	350	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	8,1	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	88,4	1	13,9	0,0	67,2	1	10,4	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	8,1	0,0	6,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2372	1	13,9	0,0	1779	1	10,4	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	5,8	0,0	4,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	38,0	1	5,8	0,0	27,6	1	4,2	0,0																	
1	1	360	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	8,5	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	67,9	1	14,3	0,0	48,2	1	10,1	0,0																	
			Freq	0,2	0,00	0	1	8,5	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1257	1	14,3	0,0	883	1	10,1	0,0																	
			Perm	0,2	0,00	0	1	6,1	0,0	4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,5	1	6,1	0,0	22,0	1	4,5	0,0																	
1	1	361	Perm Rara	0,2	0,00	0	1	-4,8	0,0	-6,8																														



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	10	1,00	11	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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

Pag. 66
di 93

- 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
- 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				
Iniz. Fin. N.ro	Iniz. Final (m)	at to Nr	Bas Alt cm	Co nc	αx	αy	αx*Mx (t*m)	My (t*m)	N (t)	Mx (t*m)	αy*My (t*m)	N (t)	MruX (t*m)	MruY (t*m)	Vx (t)	Vy (t)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	staffe PasLun	Li m.	
1	10,50	23	i	1,0	1,0		53,30	-12,01	-197,05	38,94	-56,28	-134,60	-544,61	-544,61	72,17	63,35	377,46	377,46	6	241	q
1	0,00	76	c												72,17	63,35	251,64	251,64	9	687	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-82,69	-40,80	-244,93	16,97	-111,78	-271,43	561,34	561,34	72,17	72,17	377,46	377,46	6	122	1
2	10,50	23	i	1,0	1,0		51,99	7,66	-125,61	37,05	-45,16	-116,36	-509,53	509,53	67,98	48,43	377,46	377,46	6	245	q
2	0,00	76	c												67,98	48,43	251,64	251,64	9	683	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-75,22	-33,04	-173,50	-5,07	-103,99	-83,11	528,75	-528,75	67,98	67,98	377,46	377,46	6	122	1
3	10,50	23	i	1,0	1,0		-42,97	-36,33	-341,57	22,73	-70,15	-372,89	-595,98	595,98	220,66	237,84	377,46	377,46	6	75	q
3	9,00	76	c												220,66	237,84	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-106,10	-55,61	-348,41	52,69	-128,66	-379,73	-598,26	598,26	223,66	237,84	377,46	377,46	6	75	1
4	16,35	22	i	1,0	1,0		150,45	131,53	-165,91	-29,36	216,55	-145,97	-517,36	517,36	96,95	96,95	371,09	371,09	6	156	q
4	9,00	75	c												96,95	96,95	222,65	222,65	10	459	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-87,65	-76,51	-198,38	16,96	-128,77	-178,44	527,86	-527,86	96,95	96,95	371,09	371,09	6	120	1
5	10,50	23	i	1,0	1,0		-39,21	-34,85	-295,44	18,72	-46,92	-307,09	573,98	573,98	119,75	203,35	377,46	377,46	6	75	q
5	9,00	76	c												117,53	203,35	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-90,10	-46,95	-302,28	41,17	-73,63	-313,93	576,34	576,34	117,53	203,35	377,46	377,46	6	75	1
6	16,35	23	i	1,0	1,0		83,28	71,70	-139,29	-27,39	122,15	-136,57	519,23	519,23	97,30	97,30	377,46	377,46	6	147	q
6	9,00	76	c												97,30	97,30	251,64	251,64	9	466	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-83,36	-42,06	-172,81	23,42	-68,05	-170,09	-528,93	-528,93	97,30	97,30	377,46	377,46	6	122	1
7	16,35	23	i	1,0	1,0		143,80	81,56	-131,93	-14,46	129,90	-129,86	512,72	512,72	97,41	97,41	377,46	377,46	6	162	q
7	9,00	76	c												97,41	97,41	251,64	251,64	9	451	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-76,41	-42,23	-165,45	9,96	-67,06	-163,37	-530,34	-530,34	97,41	97,41	377,46	377,46	6	122	1
8	16,35	23	i	1,0	1,0		115,24	26,84	-106,30	62,26	-88,14	-98,16	-499,47	499,47	94,33	94,33	377,46	377,46	6	138	q
8	9,00	76	c												94,33	94,33	251,64	251,64	9	475	=
	gRd= 1,4	0	f	1,0	1,0		-116,17	-112,42	-127,32	-108,67	-115,91	-101,77	-513,58	-513,58	94,33	94,33	377,46	377,46	6	122	1
9	16,35	22	i	1,0	1,0		-218,47	-128,65	-186,58	-218,47	-128,65	-186,58	508,83	508,83	110,33	110,33	371,09	371,09	6	135	q



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

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

Filo	Quota	Tr	Sez	SOVRARESIST.	COLLECITAZIONI SISMA X			COLLECITAZIONI SISMA Y			MOM. RESISTENTI		TAGLIO PROG.		TAGLIO RESISTENTE						
					αx	αy	αx*Mx (t*m)	My (t*m)	N (t)	Mx (t*m)	αy*My (t*m)	N (t)	MruX (t*m)	MruY (t*m)	Vx (t)	Vy (t)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	staffe Pas	Li Lun m.	
9	10,00		75	c										110,33	110,33	222,65	222,65	10	380	=	
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-110,79	-75,10	-159,04	-110,79	-75,10	-159,04	-518,98	-518,98	110,33	110,33	371,09	371,09	6	120	1
10	16,35		22	i	1,0	1,0	-89,42	-104,04	-97,96	24,02	140,96	-54,40	471,58	471,58	102,74	102,74	371,09	371,09	6	125	q
10	10,00		75	c	1,0	1,0	-102,22	-67,86	-79,33	-102,22	-67,86	-79,33	-483,28	-483,28	102,74	102,74	222,65	222,65	10	390	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-102,22	-67,86	-79,33	-102,22	-67,86	-79,33	-483,28	-483,28	102,74	102,74	371,09	371,09	6	120	1
11	16,35		22	i	1,0	1,0	-152,22	-23,17	-134,71	-75,48	130,21	-100,20	486,86	486,86	105,91	105,91	371,09	371,09	6	138	q
11	10,00		75	c	1,0	1,0	-105,07	-28,99	-56,19	-60,09	-69,72	-78,71	-498,16	-498,16	105,91	105,91	222,65	222,65	10	377	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-105,07	-28,99	-56,19	-60,09	-69,72	-78,71	-498,16	-498,16	105,91	105,91	371,09	371,09	6	120	1
12	16,35		22	i	1,0	1,0	104,73	11,53	-43,90	-48,29	-82,36	-74,37	461,50	461,50	83,53	87,30	371,09	371,09	6	149	q
12	9,00		75	c	1,0	1,0	-130,55	-78,94	-79,76	-130,55	-78,94	-79,76	-475,31	-475,31	83,53	87,30	222,65	222,65	10	466	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-130,55	-78,94	-79,76	-130,55	-78,94	-79,76	-475,31	-475,31	83,53	87,30	371,09	371,09	6	120	1
1	11,50		23	i	1,0	1,0	51,26	-30,00	-192,49	33,76	-92,67	-130,04	-543,02	-543,02	96,56	63,35	150,98	150,98	15	50	q
1	10,50		76	c	1,0	1,0	53,30	-12,01	-197,05	38,94	-56,28	-134,60	-544,61	-544,61	96,56	63,35	90,59	90,59	25	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	53,30	-12,01	-197,05	38,94	-56,28	-134,60	-544,61	-544,61	96,56	63,35	150,98	150,98	15	50	1
2	11,50		23	i	1,0	1,0	49,06	7,38	-121,05	30,89	-56,93	-111,80	-507,62	507,62	73,39	48,43	150,98	150,98	15	50	q
2	10,50		76	c	1,0	1,0	51,99	7,66	-125,61	37,05	-45,16	-116,36	-509,53	509,53	73,39	48,43	90,59	90,59	25	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	51,99	7,66	-125,61	37,05	-45,16	-116,36	-509,53	509,53	73,39	48,43	150,98	150,98	15	50	1
3	11,50		23	i	1,0	1,0	-22,45	-33,30	-368,33	-22,45	-33,30	-368,33	594,45	594,45	220,66	237,84	150,98	150,98	15	50	q
3	10,50		76	c	1,0	1,0	-42,97	-36,33	-341,57	22,73	-70,15	-372,89	-595,98	595,98	220,66	237,84	90,59	90,59	25	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-42,97	-36,33	-341,57	22,73	-70,15	-372,89	-595,98	595,98	220,66	237,84	150,98	150,98	15	50	1
5	11,50		23	i	1,0	1,0	-18,54	-30,30	-304,08	-18,54	-30,30	-304,08	572,39	572,39	119,75	203,35	150,98	150,98	15	50	q
5	10,50		76	c	1,0	1,0	-39,21	-34,85	-295,44	18,72	-46,92	-307,09	573,98	573,98	119,75	203,35	90,59	90,59	25	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-39,21	-34,85	-295,44	18,72	-46,92	-307,09	573,98	573,98	119,75	203,35	150,98	150,98	15	50	1
1	14,00		23	i	1,0	1,0	-79,84	-46,64	-188,94	20,79	-183,64	-118,64	-539,46	539,46	96,56	63,35	377,46	377,46	6	125	q
1	11,50		76	c	1,0	1,0	51,26	-30,00	-192,49	33,76	-92,67	-130,04	-543,02	-543,02	96,56	63,35	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	51,26	-30,00	-192,49	33,76	-92,67	-130,04	-543,02	-543,02	96,56	63,35	377,46	377,46	6	125	1
2	14,00		23	i	1,0	1,0	-46,38	51,03	-1,86	15,54	-86,33	-100,40	-502,82	502,82	73,39	48,43	377,46	377,46	6	125	q
2	11,50		76	c	1,0	1,0	49,06	7,38	-121,05	30,89	-56,93	-111,80	-507,62	507,62	73,39	48,43	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	49,06	7,38	-121,05	30,89	-56,93	-111,80	-507,62	507,62	73,39	48,43	377,46	377,46	6	125	1
3	14,00		23	i	1,0	1,0	104,33	19,85	-325,61	61,12	-106,37	-262,75	590,66	-590,66	220,66	237,84	377,46	377,46	6	125	q
3	11,50		76	c	1,0	1,0	-22,45	-33,30	-368,33	-22,45	-33,30	-368,33	594,45	594,45	220,66	237,84	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-22,45	-33,30	-368,33	-22,45	-33,30	-368,33	594,45	594,45	220,66	237,84	377,46	377,46	6	125	1
5	14,00		23	i	1,0	1,0	-99,91	-55,78	-244,18	41,84	-77,85	-232,93	-568,37	568,37	119,75	203,35	377,46	377,46	6	125	q
5	11,50		76	c	1,0	1,0	-18,54	-30,30	-304,08	-18,54	-30,30	-304,08	572,39	572,39	119,75	203,35	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-18,54	-30,30	-304,08	-18,54	-30,30	-304,08	572,39	572,39	119,75	203,35	377,46	377,46	6	125	1
1	16,35		23	i	1,0	1,0	-125,53	-83,72	-178,23	8,59	-269,15	-107,93	536,88	536,88	96,56	63,35	377,46	377,46	6	118	q
1	14,00		76	c	1,0	1,0	-79,84	-46,64	-188,94	20,79	-183,64	-118,64	-539,46	539,46	96,56	63,35	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-79,84	-46,64	-188,94	20,79	-183,64	-118,64	-539,46	539,46	96,56	63,35	377,46	377,46	6	118	1
2	16,35		23	i	1,0	1,0	-82,64	71,89	8,86	5,47	-113,97	-89,68	-498,27	498,27	73,39	48,43	377,46	377,46	6	118	q
2	14,00		76	c	1,0	1,0	-46,38	51,03	-1,86	15,54	-86,33	-100,40	-502,82	502,82	73,39	48,43	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-46,38	51,03	-1,86	15,54	-86,33	-100,40	-502,82	502,82	73,39	48,43	377,46	377,46	6	118	1
3	16,35		23	i	1,0	1,0	203,23	26,22	-314,89	118,81	-196,34	-252,03	586,99	-586,99	220,66	237,84	377,46	377,46	6	118	q
3	14,00		76	c	1,0	1,0	104,33	19,85	-325,61	61,12	-106,37	-262,75	590,66	-590,66	220,66	237,84	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	104,33	19,85	-325,61	61,12	-106,37	-262,75	590,66	-590,66	220,66	237,84	377,46	377,46	6	118	1
5	16,35		23	i	1,0	1,0	-184,21	-87,22	-233,46	86,49	-132,18	-222,21	-564,59	564,59	119,75	203,35	377,46	377,46	6	118	q
5	14,00		76	c	1,0	1,0	-99,91	-55,78	-244,18	41,84	-77,85	-232,93	-568,37	568,37	119,75	203,35	251,64	251,64	9	0	=
	gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-99,91	-55,78	-244,18	41,84	-77,85	-232,93	-568,37	568,37	119,75	203,35	377,46	377,46	6	118	1



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

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	1	0,0	-78,3	72,2	63,3	551,3	551,3	0,12	377,5	377,5	0,19	6	241	12	96,6	63,3	72,2	72,2	q
1	0,00		76	3	1	0,0	-55,2	72,2	63,3	551,3	551,3	0,12	251,6	251,6	0,28	9	687	12	114,4	83,0	72,2	72,2	=
2,50			0	5	1	0,0	39,5	72,2	72,2	551,3	551,3	0,12	377,5	377,5	0,19	6	122	12	114,4	83,0	72,2	72,2	1
2	10,50		23	1	1	0,0	-50,7	68,0	48,4	548,6	548,6	0,12	377,5	377,5	0,18	6	245	12	73,4	48,4	68,0	68,0	q
2	0,00		76	3	1	0,0	-39,0	68,0	48,4	548,6	548,6	0,12	251,6	251,6	0,27	9	683	12	73,4	71,9	68,0	68,0	=
2,50			0	5	35	0,0	23,4	68,0	68,0	548,6	548,6	0,12	377,5	377,5	0,18	6	122	12	73,4	71,9	68,0	68,0	1
3	10,50		23	1	8	0,0	-47,2	220,7	237,8	572,5	572,5	0,41	377,5	377,5	0,63	6	75	12	220,7	237,8	538,4	538,4	q
3	9,00		76	3	0	0,0	0,0	220,7	237,8	572,5	572,5	0,41	251,6	251,6	0,94	9	0	12	223,7	237,8	538,4	538,4	=
2,50			0	5	8	0,0	-48,3	223,7	237,8	572,5	572,5	0,41	377,5	377,5	0,63	6	75	12	223,7	237,8	538,4	538,4	1
4	16,35		22	1	30	0,0	-49,9	97,0	97,0	545,8	545,8	0,17	371,1	371,1	0,26	6	156	12	232,2	169,8	97,0	97,0	q
4	9,00		75	3	30	0,0	-49,9	97,0	97,0	545,8	545,8	0,17	222,7	222,7	0,43	10	459	12	232,2	169,8	97,0	97,0	=
2,50			0	5	30	0,0	-49,9	97,0	97,0	545,8	545,8	0,17	371,1	371,1	0,26	6	120	12	232,2	169,8	97,0	97,0	1
5	10,50		23	1	28	0,0	37,9	119,7	203,3	568,1	568,1	0,35	377,5	377,5	0,53	6	75	12	119,7	203,3	518,7	518,7	q
5	9,00		76	3	0	0,0	0,0	117,5	203,3	568,1	568,1	0,35	251,6	251,6	0,80	9	0	12	117,5	203,3	518,7	518,7	=
2,50			0	5	28	0,0	38,3	117,5	203,3	568,1	568,1	0,35	377,5	377,5	0,53	6	75	12	117,5	203,3	518,7	518,7	1
6	16,35		23	1	30	0,0	-29,0	97,3	97,3	551,9	551,9	0,17	377,5	377,5	0,25	6	147	12	128,7	121,6	97,3	97,3	q
6	9,00		76	3	31	0,0	-29,0	97,3	97,3	551,9	551,9	0,17	251,6	251,6	0,38	9	466	12	128,7	121,6	97,3	97,3	=
2,50			0	5	30	0,0	-29,0	97,3	97,3	551,9	551,9	0,17	377,5	377,5	0,25	6	122	12	128,7	121,6	97,3	97,3	1
7	16,35		23	1	23	0,0	-34,4	97,4	97,4	552,6	552,6	0,17	377,5	377,5	0,25	6	162	12	130,7	151,9	97,4	97,4	q
7	9,00		76	3	22	0,0	-33,8	97,4	97,4	552,6	552,6	0,17	251,6	251,6	0,38	9	451	12	130,7	151,9	97,4	97,4	=
2,50			0	5	23	0,0	-34,4	97,4	97,4	552,6	552,6	0,17	377,5	377,5	0,25	6	122	12	130,7	151,9	97,4	97,4	1
8	16,35		23	1	14	0,0	-39,2	94,3	94,3	545,9	545,9	0,17	377,5	377,5	0,24	6	138	12	140,0	144,4	94,3	94,3	q
8	9,00		76	3	14	0,0	-39,2	94,3	94,3	545,9	545,9	0,17	251,6	251,6	0,37	9	475	12	140,0	144,4	94,3	94,3	=
2,50			0	5	14	0,0	-39,2	94,3	94,3	545,9	545,9	0,17	377,5	377,5	0,24	6	122	12	140,0	144,4	94,3	94,3	1
9	16,35		22	1	28	0,0	55,7	110,3	110,3	534,5	534,5	0,20	371,1	371,1	0,29	6	135	12	159,5	253,6	110,3	110,3	q
9	10,00		75	3	28	0,0	55,7	110,3	110,3	534,5	534,5	0,20	222,7	222,7	0,49	10	380	12	159,5	253,6	110,3	110,3	=
2,50			0	5	28	0,0	55,7	110,3	110,3	534,5	534,5	0,20	371,1	371,1	0,29	6	120	12	159,5	253,6	110,3	110,3	1
10	16,35		22	1	24	0,0	-38,9	102,7	102,7	524,0	524,0	0,19	371,1	371,1	0,27	6	125	12	171,6	133,2	102,7	102,7	q
10	10,00		75	3	24	0,0	-38,9	102,7	102,7	524,0	524,0	0,19	222,7	222,7	0,46	10	390	12	171,6	133,2	102,7	102,7	=
2,50			0	5	24	0,0	-38,9	102,7	102,7	524,0	524,0	0,19	371,1	371,1	0,27	6	120	12	171,6	133,2	102,7	102,7	1
11	16,35		22	1	30	0,0	-40,1	105,9	105,9	532,8	532,8	0,19	371,1	371,1	0,28	6	138	12	167,1	210,3	105,9	105,9	q
11	10,00		75	3	30	0,0	-40,1	105,9	105,9	532,8	532,8	0,19	222,7	222,7	0,47	10	377	12	167,1	210,3	105,9	105,9	=
2,50			0	5	30	0,0	-40,1	105,9	105,9	532,8	532,8	0,19	371,1	371,1	0,28	6	120	12	167,1	210,3	105,9	105,9	1
12	16,35		22	1	14	0,0	-33,4	83,5	87,3	524,5	524,5	0,16	371,1	371,1	0,23	6	149	12	83,5	159,3	87,3	87,3	q
12	9,00		75	3	14	0,0	-33,4	83,5	87,3	524,5	524,5	0,16	222,7	222,7	0,39	10	466	12	83,5	159,3	87,3	87,3	=
2,50			0	5	14	0,0	-33,4	83,5	87,3	524,5	524,5	0,16	371,1	371,1	0,23	6	120	12	83,5	159,3	87,3	87,3	1
1	11,50		23	1	1	0,0	39,5	96,6	63,3	550,6	550,6	0,17	151,0	151,0	0,63	15	50	12	96,6	63,3	739,2	739,2	q
1	10,50		76	3	0	0,0	0,0	96,6	63,3	550,6	550,6	0,17	90,6	90,6	1,06	25	0	12	96,6	63,3	739,2	739,2	=
2,50			0	5	1	0,0	39,5	96,6	63,3	550,6	550,6	0,17	151,0	151,0	0,63	15	50	12	96,6	63,3	739,2	739,2	1
2	11,50		23	1	35	0,0	23,4	73,4	48,4	547,9	547,9	0,13	151,0	151,0	0,48	15	50	12	73,4	48,4	687,9	687,9	q
2	10,50		76	3	0	0,0	0,0	73,4	48,4	547,9	547,9	0,13	90,6	90,6	0,81	25	0	12	73,4	48,4	687,9	687,9	=
2,50			0	5	35	0,0	23,4	73,4	48,4	547,9	547,9	0,13	151,0	151,0	0,48	15	50	12	73,4	48,4	687,9	687,9	1
3	11,50		23	1	8	0,0	-48,3	220,7	237,8	571,8	571,8	0,41	151,0	151,0	1,57	15	50	12	220,7	237,8	804,6	804,6	q
3	10,50		76	3	0	0,0	0,0	220,7	237,8	571,8	571,8	0,41	90,6	90,6	2,62	25	0	12	220,7	237,8	804,6	804,6	=
2,50			0	5	8	0,0	-48,3	220,7	237,8	571,8	571,8	0,41	151,0	151,0	1,57	15	50	12	220,7	237,8	804,6	804,6	1
5	11,50		23	1	28	0,0	38,3	119,7	203,3	567,4	567,4	0,35	151,0	151,0	1,34	15	50	12	119,7	203,3	774,9	774,9	q
5	10,50		76	3	0	0,0	0,0	119,7	203,3	567,4	567,4	0,35	90,6	90,6	2,24	25	0	12	119,7	203,3	774,9	774,9	=
2,50			0	5	28	0,0	38,3	119,7	203,3	567,4	567,4	0,35	151,0	151,0	1,34	15	50	12	119,7	203,3	774,9	774,9	1



1.4 RELAZIONE DI CALCOLO PALI

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

1.4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

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

CODIFICA TIPOLOGIE

CODICE	TIPOLOGIA
1	monopalo

1.4.2 RELAZIONE SUI PALI DI FONDAZIONE

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

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

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

essendo:

c = coesione

g = peso specifico efficace

N_c, N_q, N_g = coefficienti di portanza

z = ascissa della profondità

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



1.4.3 CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE

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

$$P_u = 9 * C_u * D$$

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

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

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

D = diametro del palo

C_u = coesione non drenata

C = coesione drenata

K_p = costante di spinta passiva

g = peso specifico del terreno

z = profondità

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

LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

- STRATIGRAFIA TERRENO

CARATTERISTICHE STRATO SUPERFICIALE

Crit.Nro : *Numero del Criterio di Progetto*

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

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

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

Fi : *Angolo di attrito interno in gradi*

Ades. : *Adesione terreno-plinto*

STRATIGRAFIA COMPLETA

Strato Nro : *Numero dello strato*

Descrizione : *Descrizione dello strato*

Spess. : *Spessore dello strato con caratteristiche omogenee*

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

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

C' : *Coesione drenata*

Cu : *Coesione non drenata*

Peso : *Peso specifico del terreno*

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

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

- 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 I E II STRALCIO****RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD**Pag. 73
di 93

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.



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

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
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
Tens. Max. CLS 'rcd'	198,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0
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
Fessura Max.Comb.Perm	0,2	mm	Sigma CLS Comb.Perm	157,0
Fessura Max.Comb.Freq	0,3	mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0
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
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
Tens. Max. CLS 'rcd'	198,0	kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20	%	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0
				kg/cmq



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	Arg.gialle lamierino	2,0	12,0	12,0	0,00	0,00	1870
							Arg.gialle lamierino	4,0	12,0	12,0	0,00	0,00	1870
							Arg.grigie lamierino	7,0	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	8,6	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	4,0	12,0	12,0	0,00	0,00	1870
							Arg. grigie lamierin	16,0	12,0	12,0	0,00	0,00	1900
							argille grigie palo	50,0	25,0	25,0	0,50	2,00	1900
4	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	1,5	24,0	24,0	0,45	0,10	1870
							Argille azzurre	50,0	25,0	25,0	1,52	0,51	1900

1.4.6 GEOMETRIA

DATI DI INPUT PLINTI

GEOMETRIA PLINTI

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	8	1	201462	119469	182,4	201462	531610	30	1	78895	555934	78895	7,1	OK
1	2	115	30	1	277591	231681	182,4	277591	558801	1	1	70581	567033	70581	6,3	OK
1	3	225	30	1	281738	297877	182,4	281738	560273	1	1	54130	567637	54130	4,8	OK
1	4	315	30	1	284701	338188	182,4	284701	561334	1	1	43051	568069	43051	3,9	OK
1	5	425	30	1	287795	369639	182,4	287795	562428	35	1	25729	568520	33525	3,0	OK
1	6	535	30	1	290310	380266	182,4	290310	563316	18	1	14447	568887	33525	3,0	OK
1	7	645	30	1	292243	371315	182,4	292243	563997	30	1	16213	569169	33525	3,0	OK
1	8	715	30	1	293169	357105	182,4	293169	569693	30	1	24106	569304	33525	3,0	OK
1	9	825	30	1	294143	324301	182,4	294143	564666	30	1	34712	569446	34712	3,1	OK
1	10	935	30	1	294528	281864	182,4	294528	564802	30	1	41747	569502	41747	3,7	OK
1	11	1045	30	1	294325	233546	182,4	294325	564731	30	1	45574	569472	45574	4,1	OK
1	12	1155	35	1	239032	160270	182,4	239032	545071	30	1	46820	561411	46820	4,2	OK
1	13	1265	35	1	237652	118928	182,4	237652	544817	30	1	46226	561210	46226	4,1	OK
1	14	1375	2	1	169956	54804	182,4	169956	519900	30	1	39388	551341	39388	3,5	OK
1	15	1415	2	1	157851	46048	182,4	157851	514929	30	1	36473	549576	36473	3,3	OK
1	16	1525	2	1	108902	25988	182,4	108902	495966	30	1	25627	542440	33525	3,0	OK
1	17	1635	18	1	57960	14459	182,4	57960	470892	30	1	15561	535013	33525	3,0	OK
1	18	1745	18	1	4436	6867	54,7	4436	143696	1	1	7982	527210	33525	3,0	OK
1	19	1855	8	1	0	3837	54,7	0	140865	18	1	2864	526563	33525	3,0	OK
1	20	1965	30	1	0	4557	54,7	0	140865	30	1	1733	526563	33525	3,0	OK
1	21	2075	30	1	0	2006	54,7	0	140865	30	1	2479	526563	33525	3,0	OK
1	22	2185	30	1	0	63	54,7	0	140865	30	1	618	526563	33525	3,0	OK
1	23	2205	34	1	0	0	54,7	0	140865	35	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	14	1	83438	104746	182,4	83438	483578	1	1	51230	538727	51230	4,6	OK
2	2	115	30	1	138860	171352	182,4	138860	510353	1	1	45934	546807	45934	4,1	OK
2	3	225	30	1	143007	197075	182,4	143007	512338	1	1	34711	547412	34711	3,1	OK
2	4	315	30	1	145970	211984	182,4	145970	513756	1	1	27188	547844	33525	3,0	OK
2	5	425	8	1	196906	245373	182,4	196906	533723	1	1	15372	555270	33525	3,0	OK
2	6	535	8	1	199421	251141	182,4	199421	530871	12	1	8898	555637	33525	3,0	OK
2	7	645	6	1	198013	241771	182,4	198013	530361	30	1	14096	555431	33525	3,0	OK
2	8	715	6	1	198939	232154	182,4	198939	530697	30	1	17494	555566	33525	3,0	OK
2	9	825	6	1	199913	210366	182,4	199913	531049	8	1	23290	555708	33525	3,0	OK
2	10	935	6	1	200298	182463	182,4	200298	531189	8	1	27730	555764	33525	3,0	OK
2	11	1045	7	1	190595	147739	182,4	190595	527595	8	1	30103	554350	33525	3,0	OK
2	12	1155	14	1	104108	86728	182,4	104108	493656	8	1	30819	541741	33525	3,0	OK
2	13	1265	14	1	102727	63086	182,4	102727	492991	8	1	30359	541540	33525	3,0	OK
2	14	1375	12	1	53174	32143	182,4	53174	468501	8	1	25702	534315	33525	3,0	OK
2	15	1415	12	1	41070	27331	182,4	41070	462442	8	1	23755	532551	33525	3,0	OK
2	16	1525	12	1	0	16229	182,4	0	441782	8	1	16577	526563	33525	3,0	OK
2	17	1635	35	1	0	9524	182,4	0	441782	1	1	9987	526563	33525	3,0	OK
2	18	1745	14	1	0	4344	54,7	0	140865	1	1	5078	526563	33525	3,0	OK
2	19	1855	30	1	0	4470	54,7	0	140865	35	1	1739	526563	33525	3,0	OK
2	20	1965	30	1	0	3232	54,7	0	140865	30	1	1669	526563	33525	3,0	OK
2	21	2075	8	1	0	1348	54,7	0	140865	8	1	1681	526563	33525	3,0	OK
2	22	2185	8	1	0	42	54,7	0	140865	8	1	412	526563	33525	3,0	OK
2	23	2205	9	1	0	0	54,7	0	140865	8	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	2	1	285868	104527	176,7	285868	538302	12	1	47257	551222	47257	4,3	OK
3	2	105	8	1	308631	160261	176,7	308631	583427	12	1	44229	554537	44229	4,0	OK
3	3	205	8	1	312051	201421	176,7	312051	547303	12	1	39751	555035	39751	3,6	OK
3	4	305	8	1	293267	224674	176,7	293267	540882	8	1	9332	552300	32963	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	5	405	8	1	272809	222171	176,7	272809	533767	14	1	15925	549320	32963	3,0	OK
3	6	505	8	1	257037	201798	176,7	257037	528437	14	1	30611	547023	32963	3,0	OK
3	7	605	8	1	235349	170779	176,7	235349	520780	14	1	38110	543864	38110	3,5	OK
3	8	705	2	1	193308	122230	176,7	193308	505681	14	1	39953	537742	39953	3,6	OK
3	9	805	2	1	168270	89893	176,7	168270	496651	14	1	37834	534095	37834	3,4	OK
3	10	905	2	1	141557	60166	176,7	141557	489498	14	1	33373	530204	33373	3,0	OK
3	11	1005	2	1	113168	34484	176,7	113168	476114	14	1	27951	526070	32963	3,0	OK
3	12	1105	34	1	28547	6264	176,7	28547	435035	14	1	19555	513746	32963	3,0	OK
3	13	1165	34	1	0	2383	176,7	0	420903	14	1	15252	509588	32963	3,0	OK
3	14	1265	34	1	0	1920	176,7	0	420903	12	1	8043	509588	32963	3,0	OK
3	15	1365	8	1	0	9720	176,7	0	420903	12	1	2987	509588	32963	3,0	OK
3	16	1465	14	1	0	12233	176,7	0	420903	1	1	480	509588	32963	3,0	OK
3	17	1565	14	1	0	10994	176,7	0	420903	14	1	1968	509588	32963	3,0	OK
3	18	1665	14	1	0	8652	53,0	0	134241	14	1	2569	509588	32963	3,0	OK
3	19	1765	14	1	0	6081	53,0	0	134241	14	1	2490	509588	32963	3,0	OK
3	20	1865	14	1	0	3793	53,0	0	134241	14	1	2051	509588	32963	3,0	OK
3	21	1965	14	1	0	2024	53,0	0	134241	14	1	1483	509588	32963	3,0	OK
3	22	2065	12	1	0	835	53,0	0	134241	14	1	932	509588	32963	3,0	OK
3	23	2165	8	1	0	159	53,0	0	134241	14	1	476	509588	32963	3,0	OK
3	24	2265	14	1	0	170	53,0	0	134241	12	1	150	509588	32963	3,0	OK
3	25	2365	14	1	0	206	53,0	0	134241	14	1	51	509588	32963	3,0	OK
3	26	2465	14	1	0	111	53,0	0	134241	14	1	118	509588	32963	3,0	OK
3	27	2565	14	1	0	12	53,0	0	134241	14	1	59	509588	32963	3,0	OK
3	28	2605	14	1	0	0	53,0	0	134241	28	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
4	1	5	30	1	183340	137868	176,7	183340	502080	30	1	49878	536290	49878	4,5	OK
4	2	105	30	1	187425	186032	176,7	187425	503546	30	1	46697	536885	46697	4,2	OK
4	3	205	30	1	190845	230281	176,7	190845	504802	30	1	41990	537383	41990	3,8	OK
4	4	305	30	1	172061	254633	176,7	172061	498020	30	1	8873	534647	32963	3,0	OK
4	5	405	30	1	151603	250462	176,7	151603	490121	30	1	15280	531668	32963	3,0	OK
4	6	505	30	1	135831	226612	176,7	135831	493591	30	1	30814	529371	32963	3,0	OK
4	7	605	30	1	114143	191151	176,7	114143	476575	30	1	38864	526212	38864	3,5	OK
4	8	705	30	1	90780	150779	176,7	90780	465508	30	1	41011	522809	41011	3,7	OK
4	9	805	30	1	65742	110511	176,7	65742	453329	30	1	39003	519163	39003	3,5	OK
4	10	905	30	1	39028	73636	176,7	39028	440205	30	1	34517	515272	34517	3,1	OK
4	11	1005	14	1	6056	39861	176,7	6056	423907	30	1	28990	510470	32963	3,0	OK
4	12	1105	30	1	0	17303	176,7	0	420903	30	1	20370	509588	32963	3,0	OK
4	13	1165	30	1	0	6443	176,7	0	420903	30	1	15935	509588	32963	3,0	OK
4	14	1265	30	1	0	5554	176,7	0	420903	30	1	8464	509588	32963	3,0	OK
4	15	1365	30	1	0	11172	176,7	0	420903	30	1	3156	509588	32963	3,0	OK
4	16	1465	30	1	0	12498	176,7	0	420903	14	1	190	509588	32963	3,0	OK
4	17	1565	30	1	0	11305	176,7	0	420903	30	1	1964	509588	32963	3,0	OK
4	18	1665	30	1	0	8939	53,0	0	134241	30	1	2614	509588	32963	3,0	OK
4	19	1765	30	1	0	6311	53,0	0	134241	30	1	2554	509588	32963	3,0	OK
4	20	1865	30	1	0	3957	53,0	0	134241	30	1	2115	509588	32963	3,0	OK
4	21	1965	30	1	0	2128	53,0	0	134241	30	1	1537	509588	32963	3,0	OK
4	22	2065	30	1	0	881	53,0	0	134241	30	1	971	509588	32963	3,0	OK
4	23	2165	30	1	0	156	53,0	0	134241	30	1	500	509588	32963	3,0	OK
4	24	2265	30	1	0	162	53,0	0	134241	30	1	159	509588	32963	3,0	OK
4	25	2365	30	1	0	206	53,0	0	134241	30	1	46	509588	32963	3,0	OK
4	26	2465	30	1	0	113	53,0	0	134241	30	1	119	509588	32963	3,0	OK
4	27	2565	30	1	0	13	53,0	0	134241	30	1	60	509588	32963	3,0	OK
4	28	2605	25	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	8	1	270613	91502	182,4	270613	556318	28	1	37573	566015	37573	3,4	OK
5	2	125	8	1	275830	131340	182,4	275830	558175	28	1	33598	566776	33598	3,0	OK
5	3	245	8	1	280390	163127	182,4	280390	559795	28	1	23738	567441	33525	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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
5	4	325	8	1	283088	178516	182,4	283088	560764	28	1	18429	567834	33525	3,0	OK
5	5	445	8	1	286402	191956	182,4	286402	561936	28	1	7695	568317	33525	3,0	OK
5	6	565	28	1	285726	192640	182,4	285726	561697	1	1	5523	568219	33525	3,0	OK
5	7	685	28	1	287658	184343	182,4	287658	562379	24	1	12753	568500	33525	3,0	OK
5	8	725	28	1	288146	179578	182,4	288146	562552	24	1	14706	568572	33525	3,0	OK
5	9	845	28	1	289146	160647	182,4	289146	562905	24	1	19553	568717	33525	3,0	OK
5	10	965	28	1	289445	136944	182,4	289445	563010	24	1	22050	568761	33525	3,0	OK
5	11	1085	28	1	289044	111161	182,4	289044	562869	24	1	22461	568702	33525	3,0	OK
5	12	1205	28	1	287942	85587	182,4	287942	562480	24	1	21210	568542	33525	3,0	OK
5	13	1325	35	1	240816	43971	182,4	240816	545841	24	1	18790	561671	33525	3,0	OK
5	14	1445	35	1	238313	29342	182,4	238313	545025	24	1	15692	561307	33525	3,0	OK
5	15	1565	35	1	235110	17388	182,4	235110	543940	28	1	12399	560840	33525	3,0	OK
5	16	1685	35	1	231207	8194	54,7	231207	278042	28	1	9249	560271	33525	3,0	OK
5	17	1805	34	1	224669	906	54,7	224669	274498	28	1	6418	559317	33525	3,0	OK
5	18	1925	34	1	219365	1447	54,7	219365	271618	28	1	4069	558544	33525	3,0	OK
5	19	2045	35	1	215295	5493	54,7	215295	269405	28	1	2277	557951	33525	3,0	OK
5	20	2165	35	1	208589	6829	54,7	208589	265755	28	1	1045	556973	33525	3,0	OK
5	21	2285	35	1	157438	6431	54,7	157438	237629	24	1	1740	549516	33525	3,0	OK
5	22	2325	35	1	139938	5891	54,7	139938	227910	24	1	2226	546964	33525	3,0	OK
5	23	2445	35	1	65878	3618	54,7	65878	182160	24	1	2977	536167	33525	3,0	OK
5	24	2565	35	1	0	1287	54,7	0	140865	24	1	2331	526563	33525	3,0	OK
5	25	2685	24	1	0	43	54,7	0	140865	24	1	430	526563	33525	3,0	OK
5	26	2705	26	1	0	0	54,7	0	140865	26	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
6	1	5	24	1	173136	94728	182,4	173136	521070	33	1	29156	551804	33525	3,0	OK
6	2	125	24	1	178353	125441	182,4	178353	522987	33	1	25809	552565	33525	3,0	OK
6	3	245	24	1	182913	149266	182,4	182913	524658	33	1	17576	553230	33525	3,0	OK
6	4	325	24	1	185612	160298	182,4	185612	525646	33	1	13170	553623	33525	3,0	OK
6	5	445	24	1	188926	168883	182,4	188926	526985	30	1	4404	554106	33525	3,0	OK
6	6	565	33	1	190864	167792	182,4	190864	527693	24	1	4822	554389	33525	3,0	OK
6	7	685	33	1	192796	158698	182,4	192796	543105	24	1	11341	554671	33525	3,0	OK
6	8	725	33	1	193284	154065	182,4	193284	532351	24	1	12897	554742	33525	3,0	OK
6	9	845	33	1	194284	136530	182,4	194284	532694	24	1	16705	554888	33525	3,0	OK
6	10	965	33	1	194583	115371	182,4	194583	532927	24	1	18580	554931	33525	3,0	OK
6	11	1085	33	1	194182	92830	182,4	194182	532659	33	1	18815	554873	33525	3,0	OK
6	12	1205	33	1	193080	70788	182,4	193080	532281	33	1	17750	554712	33525	3,0	OK
6	13	1325	30	1	190694	50221	182,4	190694	527631	33	1	15712	554364	33525	3,0	OK
6	14	1445	30	1	188191	33089	182,4	188191	526717	33	1	13111	553999	33525	3,0	OK
6	15	1565	35	1	154409	8761	182,4	154409	513501	33	1	10311	549074	33525	3,0	OK
6	16	1685	35	1	150505	3791	54,7	150505	233784	33	1	7603	548505	33525	3,0	OK
6	17	1805	34	1	144465	231	54,7	144465	230428	33	1	5196	547624	33525	3,0	OK
6	18	1925	34	1	139161	1056	54,7	139161	227478	33	1	3218	546851	33525	3,0	OK
6	19	2045	35	1	134593	3333	54,7	134593	222305	33	1	1721	546185	33525	3,0	OK
6	20	2165	35	1	127888	3945	54,7	127888	218406	30	1	704	545208	33525	3,0	OK
6	21	2285	35	1	76736	3626	54,7	76736	188527	24	1	1491	537750	33525	3,0	OK
6	22	2325	35	1	59236	3305	54,7	59236	178224	24	1	1880	535199	33525	3,0	OK
6	23	2445	35	1	0	2008	54,7	0	140865	33	1	2491	526563	33525	3,0	OK
6	24	2565	33	1	0	1518	54,7	0	140865	33	1	1948	526563	33525	3,0	OK
6	25	2685	33	1	0	36	54,7	0	140865	33	1	359	526563	33525	3,0	OK
6	26	2705	16	1	0	0	54,7	0	140865	16	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
7	1	5	23	1	165776	89021	182,4	165776	518204	23	1	34366	550731	34366	3,1	OK
7	2	125	23	1	170993	127920	182,4	170993	520282	23	1	30562	551492	33525	3,0	OK
7	3	245	23	1	175552	158729	182,4	175552	521958	23	1	21165	552157	33525	3,0	OK
7	4	325	23	1	178251	173579	182,4	178251	522949	23	1	16115	552550	33525	3,0	OK
7	5	445	23	1	181565	186471	182,4	181565	524164	23	1	5910	553033	33525	3,0	OK
7	6	565	23	1	184190	187629	182,4	184190	525125	23	1	3418	553416	33525	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdug Km	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kg	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
7	7	685	23	1	186121	178412	182,4	186121	525832	23	1	11356	553697	33525	3,0	OK
7	8	725	23	1	186610	173476	182,4	186610	526011	23	1	13268	553769	33525	3,0	OK
7	9	845	23	1	187609	154396	182,4	187609	526505	23	1	18038	553914	33525	3,0	OK
7	10	965	23	1	187908	130992	182,4	187908	526614	23	1	20558	553958	33525	3,0	OK
7	11	1085	23	1	187507	105823	182,4	187507	526467	23	1	21078	553900	33525	3,0	OK
7	12	1205	30	1	183519	80136	182,4	183519	524880	23	1	19999	553318	33525	3,0	OK
7	13	1325	30	1	181717	57664	182,4	181717	524220	23	1	17787	553055	33525	3,0	OK
7	14	1445	30	1	179214	38256	182,4	179214	523302	23	1	14908	552690	33525	3,0	OK
7	15	1565	30	1	176011	22447	182,4	176011	522127	23	1	11777	552224	33525	3,0	OK
7	16	1685	34	1	150779	1838	54,7	150779	233936	23	1	8730	548545	33525	3,0	OK
7	17	1805	34	1	146175	299	54,7	146175	231379	23	1	6008	547874	33525	3,0	OK
7	18	1925	34	1	140871	720	54,7	140871	228429	23	1	3761	547101	33525	3,0	OK
7	19	2045	34	1	134866	1322	54,7	134866	222464	23	1	2053	546225	33525	3,0	OK
7	20	2165	34	1	128161	1623	54,7	128161	218565	23	1	884	545248	33525	3,0	OK
7	21	2285	34	1	77010	1518	54,7	77010	188688	23	1	1602	537790	33525	3,0	OK
7	22	2325	34	1	59509	1389	54,7	59509	178390	23	1	2072	535239	33525	3,0	OK
7	23	2445	30	1	6779	4802	54,7	6779	145191	23	1	2810	527551	33525	3,0	OK
7	24	2565	23	1	0	1725	54,7	0	140865	23	1	2211	526563	33525	3,0	OK
7	25	2685	23	1	0	41	54,7	0	140865	23	1	409	526563	33525	3,0	OK
7	26	2705	29	1	0	0	54,7	0	140865	23	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdug Km	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kg	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
8	1	5	14	1	102087	160833	176,7	102087	470870	14	1	39165	524456	39165	3,6	OK
8	2	105	14	1	106172	198296	176,7	106172	472804	14	1	36249	525051	36249	3,3	OK
8	3	205	14	1	109592	232234	176,7	109592	474423	14	1	31984	525549	32963	3,0	OK
8	4	305	14	1	90808	248350	176,7	90808	465522	1	1	4641	522813	32963	3,0	OK
8	5	405	14	1	70350	239214	176,7	70350	455584	30	1	19219	519834	32963	3,0	OK
8	6	505	14	1	54578	213069	176,7	54578	447854	30	1	32394	517537	32963	3,0	OK
8	7	605	14	1	32890	177332	176,7	32890	437179	30	1	38720	514378	38720	3,5	OK
8	8	705	14	1	9527	138070	176,7	9527	425628	30	1	39727	510976	39727	3,6	OK
8	9	805	14	1	0	99742	176,7	0	420903	30	1	37075	509588	37075	3,4	OK
8	10	905	30	1	0	65434	176,7	0	420903	30	1	32331	509588	32963	3,0	OK
8	11	1005	30	1	0	35878	176,7	0	420903	30	1	26816	509588	32963	3,0	OK
8	12	1105	14	1	0	13412	176,7	0	420903	30	1	18470	509588	32963	3,0	OK
8	13	1165	14	1	0	3697	176,7	0	420903	30	1	14252	509588	32963	3,0	OK
8	14	1265	30	1	0	7007	176,7	0	420903	30	1	7255	509588	32963	3,0	OK
8	15	1365	30	1	0	11626	176,7	0	420903	14	1	2395	509588	32963	3,0	OK
8	16	1465	30	1	0	12355	176,7	0	420903	30	1	627	509588	32963	3,0	OK
8	17	1565	30	1	0	10868	176,7	0	420903	30	1	2141	509588	32963	3,0	OK
8	18	1665	30	1	0	8415	53,0	0	134241	30	1	2629	509588	32963	3,0	OK
8	19	1765	30	1	0	5822	53,0	0	134241	30	1	2480	509588	32963	3,0	OK
8	20	1865	30	1	0	3564	53,0	0	134241	30	1	2006	509588	32963	3,0	OK
8	21	1965	30	1	0	1847	53,0	0	134241	30	1	1427	509588	32963	3,0	OK
8	22	2065	14	1	0	703	53,0	0	134241	30	1	880	509588	32963	3,0	OK
8	23	2165	1	1	0	71	53,0	0	134241	30	1	434	509588	32963	3,0	OK
8	24	2265	30	1	0	210	53,0	0	134241	14	1	118	509588	32963	3,0	OK
8	25	2365	30	1	0	223	53,0	0	134241	30	1	68	509588	32963	3,0	OK
8	26	2465	30	1	0	116	53,0	0	134241	30	1	126	509588	32963	3,0	OK
8	27	2565	30	1	0	13	53,0	0	134241	30	1	60	509588	32963	3,0	OK
8	28	2605	32	1	0	0	53,0	0	134241	32	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	Msdug Km	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kg	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
9	1	5	8	1	153750	134981	176,7	153750	490996	28	1	55729	531980	55729	5,1	OK
9	2	105	8	1	157835	179216	176,7	157835	492657	28	1	53029	532575	53029	4,8	OK
9	3	205	8	1	161254	220334	176,7	161254	494111	28	1	49101	533073	49101	4,5	OK
9	4	305	8	1	142471	246272	176,7	142471	489928	28	1	22337	530338	32963	3,0	OK
9	5	405	8	1	98997	242075	176,7	98997	469406	24	1	19703	524006	32963	3,0	OK
9	6	455	8	1	75525	229558	176,7	75525	458115	24	1	30138	520588	32963	3,0	OK
9	7	555	8	1	48532	191206	176,7	48532	444883	24	1	44651	516656	44651	4,1	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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	8	655	8	1	48329	144830	176,7	48329	444783	28	1	47258	516627	47258	4,3	OK
9	9	755	8	1	11253	99973	176,7	11253	426483	28	1	43241	511227	43241	3,9	OK
9	10	855	24	1	0	62560	176,7	0	420903	28	1	34948	509588	34948	3,2	OK
9	11	955	28	1	0	37511	176,7	0	420903	28	1	25211	509588	32963	3,0	OK
9	12	1055	28	1	0	17068	176,7	0	420903	28	1	15926	509588	32963	3,0	OK
9	13	1155	28	1	0	5179	176,7	0	420903	28	1	8226	509588	32963	3,0	OK
9	14	1255	24	1	0	762	176,7	0	420903	28	1	2707	509588	32963	3,0	OK
9	15	1355	24	1	0	1260	176,7	0	420903	24	1	678	509588	32963	3,0	OK
9	16	1455	24	1	0	251	176,7	0	420903	24	1	893	509588	32963	3,0	OK
9	17	1505	29	1	0	0	176,7	0	420903	11	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
10	1	5	24	1	79645	124467	176,7	79645	460126	24	1	38916	521188	38916	3,5	OK
10	2	105	24	1	83730	159677	176,7	83730	462119	24	1	36722	521783	36722	3,3	OK
10	3	205	24	1	87150	193148	176,7	87150	463784	24	1	33572	522281	33572	3,1	OK
10	4	305	24	1	68367	214100	176,7	68367	454614	24	1	12940	519545	32963	3,0	OK
10	5	405	24	1	24892	209515	176,7	24892	433230	24	1	18068	513213	32963	3,0	OK
10	6	455	24	1	1421	198376	176,7	1421	421608	24	1	26615	509795	32963	3,0	OK
10	7	555	24	1	0	164835	176,7	0	420903	24	1	38614	509588	38614	3,5	OK
10	8	655	24	1	0	124610	176,7	0	420903	24	1	40575	509588	40575	3,7	OK
10	9	755	24	1	0	85855	176,7	0	420903	24	1	36262	509588	36262	3,3	OK
10	10	855	24	1	0	53229	176,7	0	420903	24	1	28773	509588	32963	3,0	OK
10	11	955	24	1	0	28702	176,7	0	420903	24	1	20379	509588	32963	3,0	OK
10	12	1055	24	1	0	12377	176,7	0	420903	24	1	12573	509588	32963	3,0	OK
10	13	1155	24	1	0	3230	176,7	0	420903	24	1	6226	509588	32963	3,0	OK
10	14	1255	24	1	0	928	176,7	0	420903	24	1	1794	509588	32963	3,0	OK
10	15	1355	24	1	0	1130	176,7	0	420903	24	1	680	509588	32963	3,0	OK
10	16	1455	24	1	0	220	176,7	0	420903	24	1	785	509588	32963	3,0	OK
10	17	1505	25	1	0	0	176,7	0	420903	25	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	30	1	56512	110999	176,7	56512	448803	30	1	40132	517818	40132	3,7	OK
11	2	105	30	1	60597	149912	176,7	60597	450807	30	1	37917	518413	37917	3,5	OK
11	3	205	30	1	64017	186150	176,7	64017	452484	30	1	34724	518911	34724	3,2	OK
11	4	305	30	1	45233	209335	176,7	45233	443260	2	1	14267	516176	32963	3,0	OK
11	5	405	30	1	1759	206544	176,7	1759	421776	30	1	16042	509844	32963	3,0	OK
11	6	455	30	1	0	196143	176,7	0	420903	30	1	25018	509588	32963	3,0	OK
11	7	555	30	1	0	163764	176,7	0	420903	30	1	37593	509588	37593	3,4	OK
11	8	655	30	1	0	124306	176,7	0	420903	30	1	39945	509588	39945	3,6	OK
11	9	755	30	1	0	85997	176,7	0	420903	30	1	35924	509588	35924	3,3	OK
11	10	855	30	1	0	53575	176,7	0	420903	30	1	28642	509588	32963	3,0	OK
11	11	955	30	1	0	29083	176,7	0	420903	30	1	20381	509588	32963	3,0	OK
11	12	1055	30	1	0	12682	176,7	0	420903	30	1	12647	509588	32963	3,0	OK
11	13	1155	30	1	0	3358	176,7	0	420903	30	1	6324	509588	32963	3,0	OK
11	14	1255	1	1	0	720	176,7	0	420903	30	1	1862	509588	32963	3,0	OK
11	15	1355	30	1	0	1037	176,7	0	420903	30	1	533	509588	32963	3,0	OK
11	16	1455	30	1	0	210	176,7	0	420903	30	1	744	509588	32963	3,0	OK
11	17	1505	12	1	0	0	176,7	0	420903	19	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
12	1	5	14	1	76699	152558	182,4	76699	480230	14	1	33393	537745	33525	3,0	OK
12	2	125	14	1	81917	189256	182,4	81917	482823	14	1	29010	538506	33525	3,0	OK
12	3	245	14	1	86476	216923	182,4	86476	485086	14	1	18357	539170	33525	3,0	OK
12	4	325	14	1	89175	228992	182,4	89175	486424	14	1	12742	539564	33525	3,0	OK
12	5	445	14	1	92489	236694	182,4	92489	488050	1	1	5272	540047	33525	3,0	OK
12	6	565	14	1	95114	231571	182,4	95114	489318	30	1	9421	540430	33525	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - BANCHINA SUD

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
12	7	685	14	1	97045	215387	182,4	97045	490250	30	1	17458	540711	33525	3,0	OK
12	8	725	14	1	97533	208057	182,4	97533	490486	30	1	19349	540782	33525	3,0	OK
12	9	845	14	1	98533	181827	182,4	98533	490968	14	1	23926	540928	33525	3,0	OK
12	10	965	14	1	98832	151635	182,4	98832	491112	14	1	25985	540972	33525	3,0	OK
12	11	1085	14	1	98431	120370	182,4	98431	490919	14	1	25820	540913	33525	3,0	OK
12	12	1205	14	1	97329	90410	182,4	97329	490387	14	1	23925	540753	33525	3,0	OK
12	13	1325	14	1	95527	63493	182,4	95527	489517	14	1	20855	540490	33525	3,0	OK
12	14	1445	14	1	93025	40695	182,4	93025	488309	14	1	17151	540125	33525	3,0	OK
12	15	1565	14	1	89822	22490	182,4	89822	486745	14	1	13281	539658	33525	3,0	OK
12	16	1685	17	1	80747	7052	54,7	80747	190877	14	1	9616	538335	33525	3,0	OK
12	17	1805	17	1	76144	1053	54,7	76144	188180	14	1	6410	537664	33525	3,0	OK
12	18	1925	17	1	70839	5776	54,7	70839	185070	14	1	3812	536891	33525	3,0	OK
12	19	2045	17	1	64835	8458	54,7	64835	181548	14	1	1875	536015	33525	3,0	OK
12	20	2165	17	1	58130	9556	54,7	58130	177552	14	1	589	535038	33525	3,0	OK
12	21	2285	17	1	6978	8577	54,7	6978	145318	14	1	2146	527580	33525	3,0	OK
12	22	2325	14	1	0	9417	54,7	0	140865	14	1	2640	526563	33525	3,0	OK
12	23	2445	14	1	0	5662	54,7	0	140865	14	1	3341	526563	33525	3,0	OK
12	24	2565	14	1	0	1988	54,7	0	140865	14	1	2563	526563	33525	3,0	OK
12	25	2685	14	1	0	47	54,7	0	140865	14	1	467	526563	33525	3,0	OK
12	26	2705	14	1	0	0	54,7	0	140865	32	1	0	526563	33525	3,0	OK



1.4.8 VERIFICHE A FESSURAZIONE PALI

VERIFICHE PALI										
FESSURAZIONE PALI										
Filo N.	Tipo Comb	Cmb fes	Fil fes	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica
1	freq	1	1	6	283165	196998	11	0,07	0,30	OK
0	perm	1	1	7	246371	195332	11	0,09	0,20	OK
2	freq	1	1	6	153166	129891	11	0,06	0,30	OK
0	perm	1	1	6	141035	123495	11	0,06	0,20	OK
3	freq	1	1	17	0	1427	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	16	0	1604	11	0,00	0,20	OK
4	freq	1	1	18	0	1991	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	12	0	3347	11	0,00	0,20	OK
5	freq	1	1	1	361430	24131	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	25	0	1	12	0,00	0,20	OK
6	freq	1	1	24	0	317	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	24	0	281	12	0,00	0,20	OK
7	freq	1	1	24	0	410	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	24	0	367	12	0,00	0,20	OK
8	freq	1	1	10	0	14127	11	0,02	0,30	OK
0	perm	1	1	9	0	19166	11	0,02	0,20	OK
9	freq	1	1	12	0	1837	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	11	0	2148	11	0,00	0,20	OK
10	freq	1	1	7	18177	18995	11	0,01	0,30	OK
0	perm	1	1	7	0	16759	11	0,02	0,20	OK
11	freq	1	1	7	23687	26210	11	0,02	0,30	OK
0	perm	1	1	7	4122	24886	11	0,03	0,20	OK
12	freq	1	1	4	117488	42133	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	4	101829	39331	11	0,00	0,20	OK



1.5 PORTANZA PALI

1.5.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

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

1.5.2 CAPACITÀ PORTANTE DEI PALI

1.5.2.1 Pali resistenti a compressione

Il carico ultimo del palo a compressione risulta:

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

Q_{punta}: RESISTENZA ALLA PUNTA

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

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

essendo

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

N_c = coeff. di capacità portante = 9

σ_v = tensione verticale totale in punta

A_p = area della punta del palo

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

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

D = diametro del palo

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

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

essendo

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

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

Irr = indice di rigidezza ridotta



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

G = modulo elastico di taglio

σ'_v = tensione verticale efficace in punta

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

- In terreni incoerenti (secondo *Berezantzev*):

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

essendo

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

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

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

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

L = lunghezza del palo

Q_{later}: RESISTENZA LATERALE

- In terreni coesivi in condizioni non drenate:

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

essendo

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

A_s = area della superficie laterale del palo

α = coeff. riduttivo in funzione delle modalità esecutive:

- per pali infissi:

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

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

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

- per pali trivellati:

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

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

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

- In terreni coesivi in condizioni drenate:

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

essendo

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

μ = coefficiente di attrito:

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

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

- In terreni incoerenti:

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



essendo

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

K = coefficiente di spinta:

K = (1 - sin ϕ') per pali trivellati

K = 1 per pali infissi

μ = coefficiente di attrito:

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

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

Pp: PESO DEL PALO

Patr neg:

CARICO DA ATTRITO NEGATIVO

Patr_neg = 0 in terreni coesivi in condizioni non drenate

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

essendo

β = coeff. di Lambe

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

Il carico ammissibile risulta pari a:

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

dove:

μ_p = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza di punta

μ_L = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza laterale

E_g = coefficiente di efficienza dei pali in gruppo:

- in terreni coesivi:

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

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

con

m = numero delle file dei pali nel gruppo

n = numero di pali per ciascuna fila

i = interasse fra i pali

- in terreni incoerenti:

$E_g = 1$ per pali infissi



Eg = 2/3 per pali trivellati

1.5.2.2 Pali resistenti a trazione

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

1.5.2.3 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

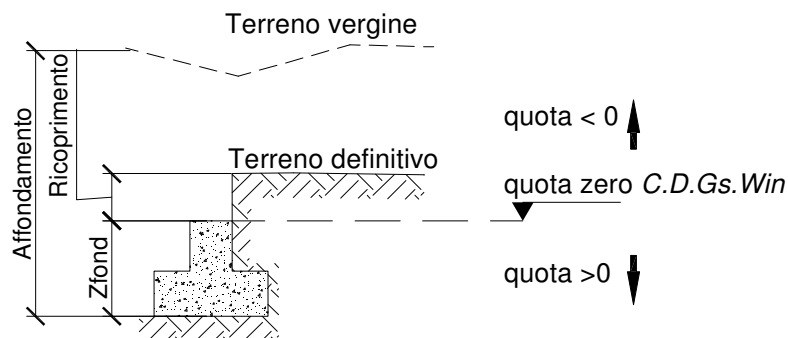
Palo	: Numero sequenziale del palo
Filo	: filo fisso
Xfond	: ascissa filo
Yfond	: ordinata filo
Zfond	: quota base fondazione nel riferimento di C.D.Gs. Win
Bfond	: prima dimensione plinto
Lfond	: seconda dimensione plinto
Tipo Plinto	: Numero di tipologia del plinto secondo la seguente tabella:

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

Per i plinti su pali:

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

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

PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO A - 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.



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

1.5.3 DATI GENERALI

DATI GENERALI			
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
	TABELLA M1		TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio	1,00		
Peso Specifico	1,00		
Coesione Efficace (c'k)	1,00		
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,00		
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)		
Tipo di fondazione	Su Pali Trivellati		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2,30
Scorrimento			1,10
Resist. alla Base			1,35
Resist. Lat. a Compr.			1,15
Resist. Lat. a Traz.			1,25
Carichi Trasversali			1,30
Fattore di correlazione CSI per il calcolo di Rk pali			1,00

1.5.4 GEOMETRIA PALI

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



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

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	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	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	7,00	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	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	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	7,00	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	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	8,60	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
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	8,60	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		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	4,00	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	16,00	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
6	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	4,00	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	16,00	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
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	4,00	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	16,00	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	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	8,60	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
9	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	1,50	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
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	1,50	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	1,50	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		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	4,00	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	16,00	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



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

1.5.6 PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE

PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE																					
PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE																					
Plin N.ro	Quot m	St Nr	SgmEf t/mq	Coeff Ks	Coef Attr	Fi° rid.	Rig. rid.	AlfaQ Berez	EtaV Vesic	Coeff. Nq	Coeff. Nc	QultP (t)	QultL (t)	Peso (t)	Qneg (t)	Eff.	QlimCmp (t)	QlimTrz (t)	Comb.	QPalo (t)	Status Verif.
1	0,1	1	0,1	0,792	0,21																
	2,0	1	3,8	0,792	0,21																
	6,1	2	11,3	0,792	0,21																
	13,1	3	24,6	0,792	0,21																
	22,0	4	41,7	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,72	31,49	1070,5	513,7	100,33	438,98	1,00	770,67	491,22	A1/1	506,26	OK
2	0,1	1	0,1	0,792	0,21																
	2,0	1	3,8	0,792	0,21																
	6,1	2	11,3	0,792	0,21																
	13,1	3	24,6	0,792	0,21																
	22,0	4	41,7	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,72	31,49	1070,5	513,7	100,33	438,98	1,00	770,67	491,22	A1/1	228,94	OK
3	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	10,7	2	9,2	0,593	0,45																
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	26	0,000	0,750	13,22	30,25	1217,2	376,3	114,86	280,86	1,00	884,77	392,96	A1/1	878,66	OK
4	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	10,7	2	9,2	0,593	0,45																
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	26	0,000	0,750	13,22	30,25	1217,2	376,3	114,86	280,86	1,00	884,77	392,96	A1/1	539,94	OK
5	0,1	1	0,1	0,826	0,18																
	2,0	1	3,8	0,826	0,18																
	6,1	2	11,2	0,792	0,21																
	22,0	3	41,6	0,792	0,21																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	666,7	123,13	627,02	1,00	798,06	631,84	A1/1	797,55	OK
6	0,1	1	0,1	0,826	0,18																
	2,0	1	3,8	0,826	0,18																
	6,1	2	11,2	0,792	0,21																
	22,0	3	41,6	0,792	0,21																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	666,7	123,13	627,02	1,00	798,06	631,84	A1/1	460,63	OK
7	0,1	1	0,1	0,826	0,18																
	2,0	1	3,8	0,826	0,18																
	6,1	2	11,2	0,792	0,21																
	22,0	3	41,6	0,792	0,21																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	666,7	123,13	627,02	1,00	798,06	631,84	A1/1	456,11	OK
8	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	10,7	2	9,2	0,593	0,45																
	26,0	3	23,1	0,577	0,47	22,0	26	0,000	0,750	13,22	30,25	1217,2	376,3	114,86	280,86	1,00	884,77	392,96	A1/1	300,61	OK
9	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	3,5	2	3,1	0,593	0,45																
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	31	0,000	0,750	14,08	32,38	1120,0	126,3	66,27	94,35	1,00	799,82	154,07	A1/1	472,22	OK
10	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	3,5	2	3,1	0,593	0,45																
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	31	0,000	0,750	14,08	32,38	1120,0	126,3	66,27	94,35	1,00	799,82	154,07	A1/1	248,60	OK
11	0,1	1	0,1	0,741	0,27																
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																
	3,5	2	3,1	0,593	0,45																
	15,1	3	13,4	0,577	0,47	22,0	31	0,000	0,750	14,08	32,38	1120,0	126,3	66,27	94,35	1,00	799,82	154,07	A1/1	249,75	OK
12	0,1	1	0,1	0,826	0,18																
	2,0	1	3,8	0,826	0,18																
	6,1	2	11,2	0,792	0,21																
	22,0	3	41,6	0,792	0,21																
	27,0	4	51,1	0,577	0,47	22,0	24	0,000	0,750	12,94	29,56	1175,4	666,7	123,13	627,02	1,00	798,06	631,84	A1/1	203,75	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		A1/30	2468,880	1,00	1899,14	78,89	24,07	OK	2		A1/1	2468,880	1,00	1899,14	51,23	37,07	OK
3		A1/12	1173,015	1,00	902,32	47,26	19,09	OK	4		A1/30	1173,015	1,00	902,32	49,88	18,09	OK
5		A1/28	1371,600	1,00	1055,08	37,57	28,08	OK	6		A1/33	1371,600	1,00	1055,08	29,16	36,18	OK
7		A1/23	1371,600	1,00	1055,08	34,37	30,70	OK	8		A1/14	1173,015	1,00	902,32	39,17	23,04	OK
9		A1/28	808,650	1,00	622,04	55,73	11,16	OK	10		A1/24	808,650	1,00	622,04	38,91	15,98	OK
11		A1/30	808,650	1,00	622,04	40,13	15,50	OK	12		A1/14	1371,600	1,00	1055,08	33,40	31,59	OK