



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** S.p.A.



Cosedil S.p.A.

(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="007"/>	<input type="text" value="A"/>
					SCALA:

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

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



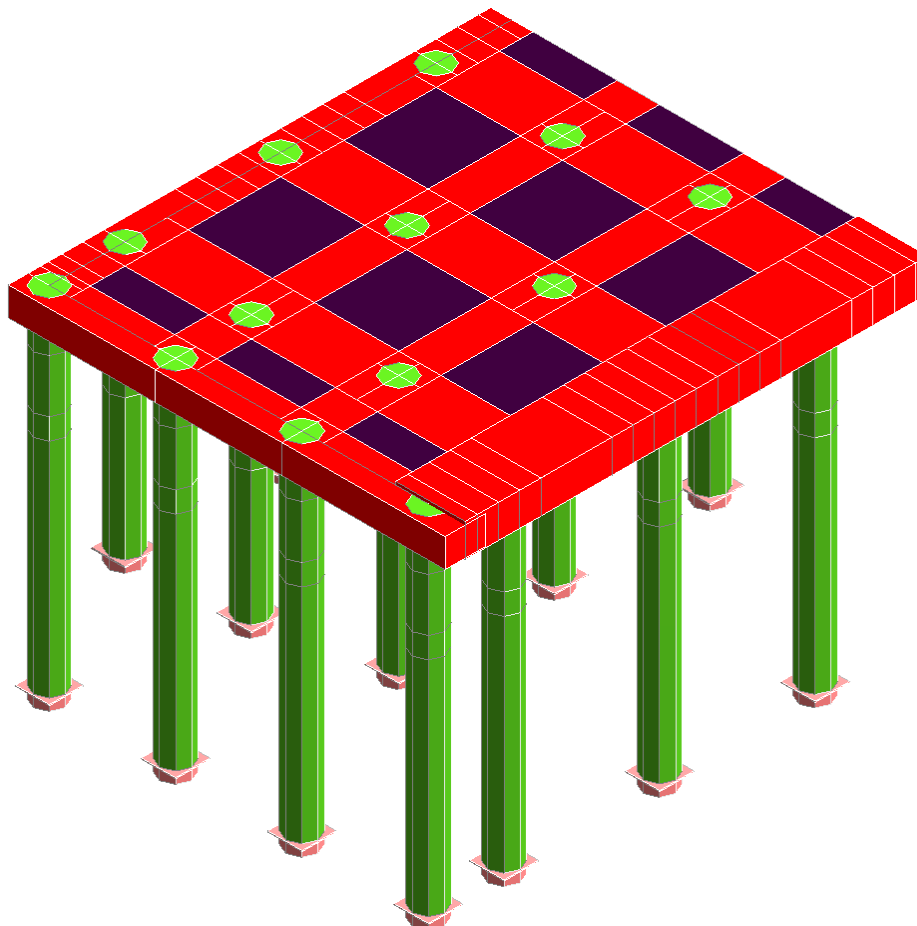
Sommario

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	23
1.2.6	DATI SHELL SPAZIALI	24
1.2.7	VINCOLI ELASTICI IN BASE.....	31
1.2.8	CARICHI DISTRIBUITI ASTE	31
1.2.9	CARICHI SUGLI SHELL.....	37
1.2.10	COMPOSIZIONE ASTE	37
1.3	DATI IN OUTPUT	38
1.3.1	SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA	38
1.3.2	ANALISI SISMICA.....	46
1.3.3	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE	48
1.3.4	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI.....	56
1.3.5	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ELEVAZIONE	58
1.3.6	PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - PILASTRI.....	66
1.3.7	VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE.....	69
1.3.8	VERIFICHE S.L.E. PILASTRI	77
1.3.9	S.L.U. - AZIONI S.L.V. -VERIFICA PIASTRE	79
1.3.10	S.L.U. - AZIONI S.L.D. -VERIFICA PIASTRE	80
1.3.11	S.L.E. - VERIFICA PIASTRE	81
1.3.12	SOVRARESISTENZE PIASTRE.....	85
1.3.13	VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A.....	86
1.4	RELAZIONE DI CALCOLO PALI.....	93
1.4.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	93
1.4.2	RELAZIONE SUI PALI DI FONDAZIONE	93
1.4.3	CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE	94
1.4.4	DATI GENERALI DI CALCOLO	97
1.4.5	CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE	98
1.4.6	GEOMETRIA.....	98
1.4.7	VERIFICHE PALI.....	99
1.5	PORTANZA PALI	107
1.5.1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	107
1.5.2	CAPACITÀ PORTANTE DEI PALI.....	107
1.5.3	DATI GENERALI	113
1.5.4	GEOMETRIA PALI	113
1.5.5	STRATIGRAFIA PALI.....	113
1.5.6	PORTANZA PALI IN CONDIZIONI DRENATE	115
1.5.7	PORTANZA PALI A CARICO ORTOGONALE	116



RELAZIONE DI CALCOLO - CONCIO TIPO "E" BANCHINA NORD

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



1.1 RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURA IN ELEVAZIONE

1.1.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

1.1.2 METODI DI CALCOLO

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

- 1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;
- 2) Per i carichi sismici: metodo dell'*ANALISI MODALE* o dell'*ANALISI SISMICA STATICA*



EQUIVALENTE.

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

1.1.3 CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE

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

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

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

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

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

1.1.4 RELAZIONE SUI MATERIALI

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

In termini sintetici riportiamo le specifiche dei materiali impiegati:

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

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

ACCIAIO D'ARMATURA

-ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO B450C CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE MINIME:

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

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

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

1.1.5 ANALISI SISMICA DINAMICA

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

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

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



Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi 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.



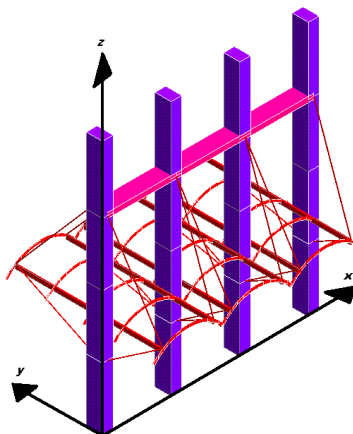
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- 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

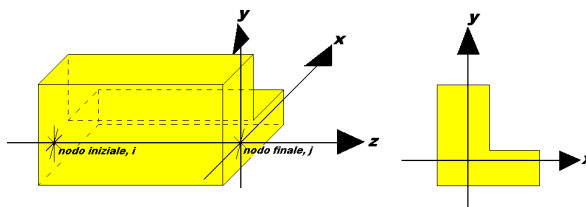
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



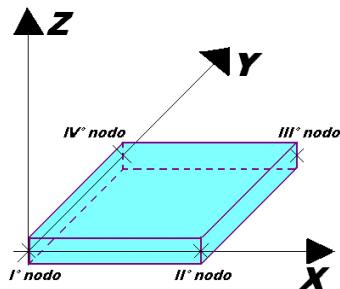
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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.

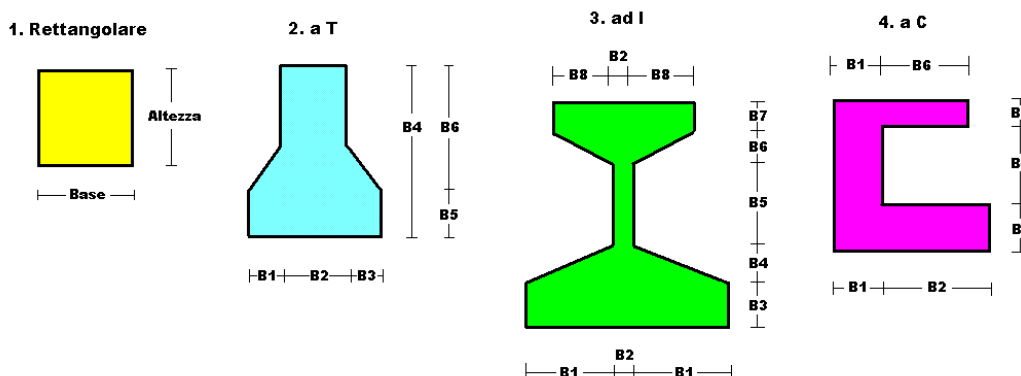
I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

• 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*

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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
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
Copristaffa	: 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^*l^*l per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità q^*l^*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

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

Min. T/sigma : *appeso, cioè applicato all'estradosso*
Verif.Alette : *Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)*
Kwinkl. : *Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)*
: *Costante di sottofondo del terreno*

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

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

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

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

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

Asta3d : *Numero dell'asta spaziale*
Filo in. : *Numero del filo del nodo iniziale*
Filo fin. : *Numero del filo del nodo finale*
Q. iniz. : *Quota del nodo iniziale*



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

Q. fin.	: Quota del nodo finale
Nod3d iniz.	: Numero del nodo iniziale
Nod3d fin.	: Numero del nodo finale
Cr. Pr.	: Numero del criterio di progetto per la verifica
Sez. N.ro	: Numero in archivio della sezione
Base x Alt	: Per le sezioni rettangolari base ed altezza; per le altre tipologie ingombro massimo della sezione
Magr.	: Dimensione del magrone per sezioni di fondazione
Rot.	: Angolo di rotazione della sezione
Dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
Dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
Dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
Dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
Dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
Dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale

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

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

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

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

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

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



- **Ry** : Rigidezza rotazionale in direzione Y sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rz** : Rigidezza rotazionale in direzione Z sul sistema di riferimento locale vincolo (-1 spostamento impedito)

SCOSTAMENTO PER I VINCOLI ELASTICI

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

ATTRIBUTO DI VERSO PER I VINCOLI UNILATERI

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

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

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

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

CARICHI ASTE

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

CARICHI CONCENTRATI

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



CARICHI SHELL

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

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

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



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

Pag. 11
di 117

1.2 DATI IN INPUT STRUTTURALE

1.2.1 CARATTERIZZAZIONE ASTE E SHELL

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

Tipologia Rettangolare				Tipologia Rettangolare			
Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)
1	330,0	156,0	0,0	2	300,0	135,0	0,0
3	200,0	135,0	0,0	4	190,0	135,0	0,0

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

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

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.

Sez. N.ro	Area (cm ²)	I _{xg} (cm ⁴)	I _{yg} (cm ⁴)	I _p (cm ⁴)
1	51480	104401440	467180960	571582400
2	40500	61509380	303750080	365259456
3	27000	41006256	90000000	131006256
4	25650	38955948	77163760	116119712
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	τMtmin 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	τMtmin kg/cm ²	Tipo verif.		Crit N.ro	Def Tag	τMtmin 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	

CRITERI DI PROGETTO



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

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	σcRar	σcPer	σfRar	SpoRar	SpoFre	SpoPer	Coe Vis	euk	
1	ELEV.	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10			0,2	0,2	210,0	157,0	3600	250	250	250	2,0	0,08
3	PILAS	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10			0,2	0,2	210,0	157,0	3600				2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

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

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/Ac	Mt/Mtu	Wra/mm	Wfr/mm	Wpe/mm	σcRar	σcPer	σfRar	SpoRar	SpoFre	SpoPer	Coe Vis	euk	
1	SETTI	350,0	198,0	198,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50					0,2	0,2	210,0	157,0	3600				



1.2.2 DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	TERZA
Longitudine Est (Grd)	15,00000	Latitudine Nord (Grd)	38,00000
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	151,00
Accelerazione Ag/g	0,13	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,39	Fv	1,17
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,14
Periodo TC (sec.)	0,42	Periodo TD (sec.)	2,13
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	1424,00
Accelerazione Ag/g	0,28	Periodo T'c (sec.)	0,35
Fo	2,55	Fv	1,82
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,12	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,47	Periodo TD (sec.)	2,72
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	ALTA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di struttura 'q'	5,85		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	ALTA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di struttura 'q'	5,85		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50

1.2.3 QUOTE PIANI SISMICI

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



1.2.4 COORDINATE DEI NODI

COORDINATE DEI NODI						
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Peso (t)
1	0,00	0,00	0,00	1	0	23,94
2	0,00	0,00	10,50	1	0	26,22
3	7,38	0,00	0,00	2	0	23,94
4	7,38	0,00	10,50	2	0	26,22
5	14,75	0,00	0,00	3	0	23,94
6	14,75	0,00	10,50	3	0	26,22
7	1,00	6,00	4,57	4	0	26,02
8	1,00	6,00	16,35	4	1	46,73
9	8,38	6,00	4,57	5	0	26,02
10	8,38	6,00	16,35	5	1	46,37
11	15,75	6,00	4,57	6	0	26,02
12	15,75	6,00	16,35	6	1	44,06
13	0,00	12,00	4,19	7	0	27,73
14	0,00	12,00	16,35	7	1	46,28
15	7,38	12,00	4,19	8	0	27,73
16	7,38	12,00	16,35	8	1	48,05
17	14,75	12,00	4,19	9	0	27,73
18	14,75	12,00	16,35	9	1	47,05
19	0,00	18,00	3,86	10	0	27,59
20	0,00	18,00	16,35	10	1	37,32
21	7,38	18,00	3,86	11	0	27,59
22	7,38	18,00	16,35	11	1	35,93
23	14,75	18,00	3,86	12	0	27,59
24	14,75	18,00	16,35	12	1	36,65
25	-3,59	0,00	0,00	13	0	23,94
26	-3,59	0,00	10,50	13	0	26,22
27	-3,59	6,00	0,00	15	0	23,94
28	-3,59	6,00	10,50	15	0	26,22
29	-3,59	12,00	0,00	16	0	23,94
30	-3,59	12,00	10,50	16	0	26,22
31	-3,59	18,00	0,00	17	0	36,12
32	-3,59	18,00	16,35	17	1	62,90
33	0,00	0,00	11,50	1	0	7,98
34	7,38	0,00	11,50	2	0	7,98
35	14,75	0,00	11,50	3	0	7,98
36	-3,59	0,00	11,50	13	0	7,98
37	-3,59	6,00	11,50	15	0	7,98
38	-3,59	12,00	11,50	16	0	7,98
39	0,00	0,00	14,00	1	0	11,06
40	7,38	0,00	14,00	2	0	11,06
41	14,75	0,00	14,00	3	0	11,06
42	-3,59	0,00	14,00	13	0	11,06
43	-3,59	6,00	14,00	15	0	11,06
44	-3,59	12,00	14,00	16	0	11,06
45	0,00	0,00	16,35	1	1	17,67
46	7,38	0,00	16,35	2	1	15,07
47	14,75	0,00	16,35	3	1	17,10
48	-3,59	0,00	16,35	13	1	32,71



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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)
49	-3,59	6,00	16,35	15	1	15,94
50	-3,59	12,00	16,35	16	1	14,85
51	-3,00	18,00	16,35	40	1	28,23
52	-2,00	18,00	16,35	39	1	31,16
53	-1,00	18,00	16,35	38	1	28,49
54	15,75	18,00	16,35	49	1	28,53
55	-3,00	0,00	16,35	28	1	31,87
56	-2,00	0,00	16,35	27	1	37,28
57	-1,00	0,00	16,35	24	1	32,33
58	15,75	0,00	16,35	26	1	32,19
59	18,34	12,00	16,35	19	1	4,13
60	18,34	6,00	16,35	18	1	3,05
61	3,38	0,00	16,35	31	1	34,98
62	4,38	0,00	16,35	30	1	37,28
63	5,38	0,00	16,35	29	1	37,28
64	6,38	0,00	16,35	25	1	32,55
65	8,38	0,00	16,35	35	1	32,40
66	9,38	0,00	16,35	34	1	37,28
67	10,38	0,00	16,35	33	1	37,28
68	11,38	0,00	16,35	32	1	34,98
69	16,75	0,00	16,35	36	1	37,28
70	17,75	0,00	16,35	37	1	34,39
71	18,34	0,00	16,35	14	1	27,00
72	3,38	18,00	16,35	44	1	29,93
73	4,38	18,00	16,35	43	1	31,16
74	5,38	18,00	16,35	42	1	31,16
75	6,38	18,00	16,35	41	1	28,71
76	8,38	18,00	16,35	48	1	28,75
77	9,38	18,00	16,35	47	1	31,16
78	10,38	18,00	16,35	46	1	31,16
79	11,38	18,00	16,35	45	1	29,93
80	16,75	18,00	16,35	50	1	31,16
81	17,75	18,00	16,35	51	1	29,54
82	18,34	18,00	16,35	20	1	25,20
83	0,80	4,80	16,35	21	1	10,89
84	0,60	3,60	16,35	22	1	14,08
85	0,40	2,40	16,35	23	1	14,02
86	0,20	1,20	16,35	52	1	13,22
87	0,80	7,20	16,35	53	1	10,89
88	0,60	8,40	16,35	54	1	13,47
89	0,40	9,60	16,35	55	1	14,57
90	0,20	10,80	16,35	56	1	13,35
91	0,00	13,20	16,35	57	1	11,34
92	0,00	14,40	16,35	58	1	11,19
93	0,00	15,60	16,35	59	1	11,07
94	0,00	16,80	16,35	60	1	11,64
95	8,18	4,80	16,35	61	1	13,53
96	7,97	3,60	16,35	62	1	11,38
97	7,78	2,40	16,35	63	1	12,24
98	7,57	1,20	16,35	64	1	13,94
99	8,18	7,20	16,35	65	1	13,53
100	7,97	8,40	16,35	66	1	11,38



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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)
101	7,78	9,60	16,35	67	1	13,28
102	7,57	10,80	16,35	68	1	13,51
103	7,38	13,20	16,35	69	1	13,51
104	7,38	14,40	16,35	70	1	13,29
105	7,38	15,60	16,35	71	1	14,57
106	7,38	16,80	16,35	72	1	13,29
107	15,55	4,80	16,35	73	1	13,24
108	15,35	3,60	16,35	74	1	13,78
109	15,15	2,40	16,35	75	1	12,52
110	14,95	1,20	16,35	76	1	11,59
111	15,55	7,20	16,35	77	1	13,24
112	15,35	8,40	16,35	78	1	13,29
113	15,15	9,60	16,35	79	1	13,13
114	14,95	10,80	16,35	80	1	11,49
115	14,75	13,20	16,35	81	1	11,30
116	14,75	14,40	16,35	82	1	11,19
117	14,75	15,60	16,35	83	1	11,61
118	14,75	16,80	16,35	84	1	11,59
119	-0,90	12,00	16,35	85	1	6,92
120	-1,79	12,00	16,35	86	1	7,11
121	-2,69	12,00	16,35	87	1	7,30
122	1,23	12,00	16,35	88	1	11,08
123	2,46	12,00	16,35	89	1	10,85
124	3,69	12,00	16,35	90	1	10,85
125	4,92	12,00	16,35	91	1	12,12
126	6,15	12,00	16,35	92	1	11,09
127	8,60	12,00	16,35	93	1	10,98
128	9,83	12,00	16,35	94	1	10,85
129	11,06	12,00	16,35	95	1	12,12
130	12,29	12,00	16,35	96	1	10,85
131	13,52	12,00	16,35	97	1	10,85
132	15,65	12,00	16,35	98	1	8,10
133	16,54	12,00	16,35	99	1	8,39
134	17,44	12,00	16,35	100	1	8,32
135	-0,15	6,00	16,35	101	1	9,30
136	-1,29	6,00	16,35	102	1	9,30
137	-2,44	6,00	16,35	103	1	9,49
138	2,23	6,00	16,35	104	1	10,87
139	3,46	6,00	16,35	105	1	10,87
140	4,69	6,00	16,35	106	1	10,87
141	5,92	6,00	16,35	107	1	12,15
142	7,15	6,00	16,35	108	1	10,83
143	9,60	6,00	16,35	109	1	11,30
144	10,83	6,00	16,35	110	1	11,51
145	12,06	6,00	16,35	111	1	11,51
146	13,29	6,00	16,35	112	1	10,87
147	14,52	6,00	16,35	113	1	11,26
148	16,40	6,00	16,35	114	1	6,24
149	17,04	6,00	16,35	115	1	5,50
150	17,69	6,00	16,35	116	1	5,43
151	0,84	0,00	16,35	117	1	10,06
152	1,69	0,00	16,35	118	1	9,82

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

Pag. 17
di 117**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)
153	2,53	0,00	16,35	119	1	10,17
154	13,91	0,00	16,35	120	1	9,98
155	13,06	0,00	16,35	121	1	10,16
156	12,22	0,00	16,35	122	1	10,17
157	0,84	18,00	16,35	123	1	5,85
158	1,69	18,00	16,35	124	1	5,85
159	2,53	18,00	16,35	125	1	6,19
160	13,91	18,00	16,35	126	1	5,91
161	13,06	18,00	16,35	127	1	6,20
162	12,22	18,00	16,35	128	1	6,19
163	-3,59	1,20	16,35	129	1	7,65
164	-3,59	2,40	16,35	130	1	7,85
165	-3,59	3,60	16,35	131	1	8,48
166	-3,59	4,80	16,35	132	1	7,91
167	-3,59	7,20	16,35	133	1	7,91
168	-3,59	8,40	16,35	134	1	7,85
169	-3,59	9,60	16,35	135	1	8,48
170	-3,59	10,80	16,35	136	1	7,79
171	-3,59	16,80	16,35	137	1	7,66
172	-3,59	15,60	16,35	138	1	8,50
173	-3,59	14,40	16,35	139	1	7,86
174	-3,59	13,20	16,35	140	1	7,81
175	-2,59	1,00	16,35	141	1	3,82
176	-1,59	1,00	16,35	142	1	3,82
177	-0,59	1,00	16,35	143	1	3,73
178	-1,59	2,00	16,35	144	1	3,82
179	-2,59	2,00	16,35	145	1	4,02
180	-2,59	3,00	16,35	146	1	3,60
181	-1,59	3,00	16,35	147	1	3,82
182	-2,59	4,00	16,35	148	1	3,60
183	-1,59	4,00	16,35	149	1	3,82
184	-0,59	2,00	16,35	150	1	3,45
185	-0,59	3,00	16,35	151	1	3,73
186	-0,59	4,00	16,35	152	1	4,34
187	-0,59	5,00	16,35	153	1	4,25
188	-1,59	5,00	16,35	154	1	3,97
189	2,41	2,00	16,35	155	1	3,82
190	1,41	2,00	16,35	156	1	4,12
191	1,41	3,00	16,35	157	1	3,44
192	2,41	3,00	16,35	158	1	3,82
193	2,41	1,00	16,35	159	1	3,68
194	1,41	1,00	16,35	160	1	4,69
195	-2,59	5,00	16,35	161	1	4,16
196	-1,59	8,00	16,35	162	1	3,82
197	-2,59	8,00	16,35	163	1	4,02
198	-2,59	9,00	16,35	164	1	3,60
199	-1,59	9,00	16,35	165	1	3,82
200	-0,59	7,00	16,35	166	1	4,25
201	-1,59	7,00	16,35	167	1	3,97
202	-0,59	8,00	16,35	168	1	4,34
203	-1,59	10,00	16,35	169	1	3,82
204	-2,59	10,00	16,35	170	1	3,60



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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)
205	-0,59	9,00	16,35	171	1	3,73
206	-2,59	7,00	16,35	172	1	4,16
207	2,41	4,00	16,35	173	1	3,82
208	1,41	4,00	16,35	174	1	3,15
209	1,41	5,00	16,35	175	1	3,19
210	2,41	5,00	16,35	176	1	4,04
211	-0,59	10,00	16,35	177	1	3,45
212	3,41	1,00	16,35	178	1	3,75
213	4,41	1,00	16,35	179	1	3,82
214	4,41	2,00	16,35	180	1	3,82
215	3,41	2,00	16,35	181	1	3,82
216	5,41	1,00	16,35	182	1	3,82
217	3,41	3,00	16,35	183	1	3,82
218	3,41	4,00	16,35	184	1	3,82
219	4,41	3,00	16,35	185	1	3,82
220	4,41	4,00	16,35	186	1	3,82
221	3,41	5,00	16,35	187	1	4,04
222	5,41	2,00	16,35	188	1	3,82
223	6,41	1,00	16,35	189	1	3,78
224	6,41	2,00	16,35	190	1	4,49
225	5,41	3,00	16,35	191	1	3,82
226	6,41	3,00	16,35	192	1	3,51
227	5,41	4,00	16,35	193	1	3,82
228	7,41	3,00	16,35	194	1	3,33
229	6,41	4,00	16,35	195	1	3,82
230	7,41	4,00	16,35	196	1	3,17
231	6,41	5,00	16,35	197	1	3,62
232	5,41	5,00	16,35	198	1	3,62
233	4,41	5,00	16,35	199	1	4,04
234	2,41	7,00	16,35	200	1	4,04
235	1,41	7,00	16,35	201	1	3,19
236	1,41	8,00	16,35	202	1	3,55
237	2,41	8,00	16,35	203	1	3,82
238	3,41	7,00	16,35	204	1	4,04
239	3,41	8,00	16,35	205	1	3,82
240	1,41	9,00	16,35	206	1	3,47
241	2,41	9,00	16,35	207	1	3,82
242	3,41	9,00	16,35	208	1	3,82
243	4,41	8,00	16,35	209	1	3,82
244	4,41	9,00	16,35	210	1	3,82
245	3,41	10,00	16,35	211	1	3,82
246	2,41	10,00	16,35	212	1	3,82
247	4,41	7,00	16,35	213	1	4,04
248	1,41	10,00	16,35	214	1	3,76
249	7,41	5,00	16,35	215	1	3,79
250	5,41	8,00	16,35	216	1	3,82
251	5,41	7,00	16,35	217	1	3,62
252	6,41	7,00	16,35	218	1	3,62
253	6,41	8,00	16,35	219	1	3,82
254	7,41	7,00	16,35	220	1	3,79
255	7,41	8,00	16,35	221	1	3,17
256	6,41	9,00	16,35	222	1	3,81



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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)
257	5,41	9,00	16,35	223	1	3,82
258	7,41	9,00	16,35	224	1	2,43
259	-2,59	11,00	16,35	225	1	3,92
260	-1,59	11,00	16,35	226	1	3,73
261	-0,59	11,00	16,35	227	1	3,63
262	-2,59	14,00	16,35	228	1	4,02
263	-1,59	14,00	16,35	229	1	3,82
264	-1,59	13,00	16,35	230	1	3,73
265	-2,59	13,00	16,35	231	1	3,92
266	1,41	11,00	16,35	232	1	4,52
267	2,41	11,00	16,35	233	1	4,04
268	-0,59	13,00	16,35	234	1	3,25
269	-0,59	14,00	16,35	235	1	3,15
270	1,41	14,00	16,35	236	1	3,83
271	1,41	13,00	16,35	237	1	4,04
272	0,41	13,00	16,35	238	1	2,46
273	0,41	14,00	16,35	239	1	2,78
274	-1,59	15,00	16,35	240	1	3,82
275	-2,59	15,00	16,35	241	1	3,60
276	-1,59	16,00	16,35	242	1	3,82
277	-0,59	15,00	16,35	243	1	3,15
278	-0,59	16,00	16,35	244	1	2,91
279	-2,59	16,00	16,35	245	1	3,60
280	-1,59	17,00	16,35	246	1	3,82
281	-2,59	17,00	16,35	247	1	3,82
282	-0,59	17,00	16,35	248	1	3,10
283	1,41	15,00	16,35	249	1	3,83
284	0,41	15,00	16,35	250	1	2,78
285	2,41	14,00	16,35	251	1	3,82
286	2,41	15,00	16,35	252	1	3,82
287	0,41	16,00	16,35	253	1	3,10
288	1,41	16,00	16,35	254	1	3,82
289	0,41	17,00	16,35	255	1	2,27
290	1,41	17,00	16,35	256	1	4,21
291	2,41	13,00	16,35	257	1	4,04
292	3,41	11,00	16,35	258	1	4,04
293	4,41	10,00	16,35	259	1	3,82
294	4,41	11,00	16,35	260	1	3,62
295	5,41	10,00	16,35	261	1	3,82
296	5,41	11,00	16,35	262	1	3,62
297	3,41	13,00	16,35	263	1	4,04
298	3,41	14,00	16,35	264	1	3,82
299	4,41	14,00	16,35	265	1	3,82
300	4,41	13,00	16,35	266	1	3,62
301	3,41	15,00	16,35	267	1	3,82
302	6,41	10,00	16,35	268	1	4,15
303	6,41	11,00	16,35	269	1	4,56
304	5,41	14,00	16,35	270	1	3,82
305	5,41	13,00	16,35	271	1	3,62
306	6,41	13,00	16,35	272	1	4,17
307	6,41	14,00	16,35	273	1	3,94
308	5,41	15,00	16,35	274	1	3,82



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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)
309	4,41	15,00	16,35	275	1	3,82
310	2,41	16,00	16,35	276	1	3,82
311	3,41	16,00	16,35	277	1	3,82
312	2,41	17,00	16,35	278	1	3,68
313	4,41	16,00	16,35	279	1	3,82
314	3,41	17,00	16,35	280	1	3,75
315	4,41	17,00	16,35	281	1	3,82
316	5,41	16,00	16,35	282	1	3,82
317	6,41	15,00	16,35	283	1	3,54
318	6,41	16,00	16,35	284	1	3,54
319	5,41	17,00	16,35	285	1	3,82
320	6,41	17,00	16,35	286	1	3,96
321	8,41	1,00	16,35	287	1	3,69
322	9,41	1,00	16,35	288	1	3,82
323	8,41	2,00	16,35	289	1	3,33
324	9,41	2,00	16,35	290	1	3,82
325	10,41	1,00	16,35	291	1	3,82
326	9,41	3,00	16,35	292	1	3,82
327	8,41	3,00	16,35	293	1	2,95
328	8,41	4,00	16,35	294	1	2,35
329	9,41	4,00	16,35	295	1	3,84
330	10,41	2,00	16,35	296	1	3,82
331	10,41	3,00	16,35	297	1	3,82
332	10,41	4,00	16,35	298	1	3,82
333	11,41	1,00	16,35	299	1	3,75
334	12,41	1,00	16,35	300	1	3,68
335	12,41	2,00	16,35	301	1	3,82
336	11,41	2,00	16,35	302	1	3,82
337	13,41	1,00	16,35	303	1	3,68
338	13,41	2,00	16,35	304	1	3,82
339	11,41	3,00	16,35	305	1	3,82
340	11,41	4,00	16,35	306	1	3,82
341	12,41	3,00	16,35	307	1	3,82
342	13,41	3,00	16,35	308	1	3,82
343	12,41	4,00	16,35	309	1	3,82
344	13,41	4,00	16,35	310	1	3,82
345	10,41	5,00	16,35	311	1	4,04
346	9,41	5,00	16,35	312	1	4,27
347	10,41	7,00	16,35	313	1	3,62
348	9,41	7,00	16,35	314	1	4,27
349	9,41	8,00	16,35	315	1	3,84
350	10,41	8,00	16,35	316	1	3,82
351	8,41	8,00	16,35	317	1	2,35
352	9,41	9,00	16,35	318	1	3,82
353	8,41	9,00	16,35	319	1	2,95
354	9,41	10,00	16,35	320	1	3,82
355	8,41	10,00	16,35	321	1	3,33
356	10,41	9,00	16,35	322	1	3,82
357	11,41	5,00	16,35	323	1	3,62
358	12,41	5,00	16,35	324	1	3,62
359	13,41	5,00	16,35	325	1	4,04
360	11,41	7,00	16,35	326	1	3,62



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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)
361	11,41	8,00	16,35	327	1	3,82
362	11,41	9,00	16,35	328	1	3,82
363	12,41	8,00	16,35	329	1	3,82
364	12,41	9,00	16,35	330	1	3,82
365	13,41	7,00	16,35	331	1	4,04
366	12,41	7,00	16,35	332	1	4,04
367	13,41	8,00	16,35	333	1	3,82
368	12,41	10,00	16,35	334	1	3,82
369	11,41	10,00	16,35	335	1	3,82
370	13,41	9,00	16,35	336	1	3,82
371	10,41	10,00	16,35	337	1	3,82
372	14,41	1,00	16,35	338	1	3,17
373	14,41	2,00	16,35	339	1	3,02
374	14,41	3,00	16,35	340	1	3,31
375	14,41	4,00	16,35	341	1	3,96
376	14,41	5,00	16,35	342	1	4,40
377	16,41	1,00	16,35	343	1	3,82
378	15,41	1,00	16,35	344	1	3,09
379	17,41	1,00	16,35	345	1	3,52
380	15,41	2,00	16,35	346	1	2,99
381	16,41	2,00	16,35	347	1	3,51
382	18,34	1,00	16,35	348	1	1,61
383	18,34	2,00	16,35	349	1	1,77
384	17,41	2,00	16,35	350	1	3,68
385	16,41	3,00	16,35	351	1	4,21
386	17,41	3,00	16,35	352	1	3,68
387	18,34	3,00	16,35	353	1	1,77
388	17,41	4,00	16,35	354	1	3,68
389	16,41	4,00	16,35	355	1	3,57
390	18,34	4,00	16,35	356	1	1,77
391	14,41	7,00	16,35	357	1	4,40
392	14,41	8,00	16,35	358	1	3,96
393	14,41	9,00	16,35	359	1	3,58
394	16,41	5,00	16,35	360	1	3,51
395	17,41	5,00	16,35	361	1	3,79
396	18,34	5,00	16,35	362	1	1,64
397	17,41	7,00	16,35	363	1	3,79
398	16,41	7,00	16,35	364	1	3,51
399	16,41	8,00	16,35	365	1	4,07
400	17,41	8,00	16,35	366	1	3,68
401	18,34	7,00	16,35	367	1	1,64
402	18,34	8,00	16,35	368	1	1,77
403	17,41	9,00	16,35	369	1	3,68
404	16,41	9,00	16,35	370	1	3,88
405	18,34	9,00	16,35	371	1	1,77
406	9,41	11,00	16,35	372	1	4,04
407	10,41	11,00	16,35	373	1	3,62
408	8,41	11,00	16,35	374	1	3,91
409	8,41	14,00	16,35	375	1	4,10
410	8,41	13,00	16,35	376	1	4,30
411	9,41	13,00	16,35	377	1	4,04
412	9,41	14,00	16,35	378	1	3,82



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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)
413	10,41	13,00	16,35	379	1	3,62
414	10,41	14,00	16,35	380	1	3,82
415	9,41	15,00	16,35	381	1	3,82
416	8,41	15,00	16,35	382	1	3,67
417	11,41	11,00	16,35	383	1	3,62
418	12,41	11,00	16,35	384	1	4,04
419	13,41	10,00	16,35	385	1	3,82
420	13,41	11,00	16,35	386	1	4,04
421	14,41	10,00	16,35	387	1	3,20
422	14,41	11,00	16,35	388	1	2,57
423	12,41	14,00	16,35	389	1	3,82
424	12,41	13,00	16,35	390	1	4,04
425	11,41	13,00	16,35	391	1	3,62
426	11,41	14,00	16,35	392	1	3,82
427	14,41	13,00	16,35	393	1	2,38
428	13,41	13,00	16,35	394	1	4,04
429	13,41	14,00	16,35	395	1	3,82
430	14,41	14,00	16,35	396	1	2,62
431	8,41	16,00	16,35	397	1	3,67
432	9,41	16,00	16,35	398	1	3,82
433	10,41	15,00	16,35	399	1	3,82
434	10,41	16,00	16,35	400	1	3,82
435	11,41	15,00	16,35	401	1	3,82
436	11,41	16,00	16,35	402	1	3,82
437	10,41	17,00	16,35	403	1	3,82
438	9,41	17,00	16,35	404	1	3,82
439	11,41	17,00	16,35	405	1	3,75
440	8,41	17,00	16,35	406	1	4,08
441	12,41	15,00	16,35	407	1	3,82
442	12,41	16,00	16,35	408	1	3,82
443	13,41	15,00	16,35	409	1	3,82
444	14,41	15,00	16,35	410	1	2,62
445	13,41	16,00	16,35	411	1	3,82
446	12,41	17,00	16,35	412	1	3,68
447	13,41	17,00	16,35	413	1	3,68
448	14,41	16,00	16,35	414	1	2,62
449	14,41	17,00	16,35	415	1	2,79
450	15,41	11,00	16,35	416	1	2,99
451	15,41	10,00	16,35	417	1	2,16
452	16,41	10,00	16,35	418	1	3,66
453	16,41	11,00	16,35	419	1	3,73
454	17,41	10,00	16,35	420	1	3,68
455	17,41	11,00	16,35	421	1	3,62
456	18,34	10,00	16,35	422	1	1,77
457	18,34	11,00	16,35	423	1	1,75
458	16,41	14,00	16,35	424	1	3,82
459	16,41	13,00	16,35	425	1	3,73
460	15,41	13,00	16,35	426	1	3,37
461	15,41	14,00	16,35	427	1	3,31
462	17,41	14,00	16,35	428	1	3,68
463	17,41	13,00	16,35	429	1	3,62
464	18,34	14,00	16,35	430	1	1,77



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

Pag. 23
di 117

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)
465	18,34	13,00	16,35	431	1	1,75
466	15,41	15,00	16,35	432	1	3,03
467	16,41	15,00	16,35	433	1	3,82
468	15,41	16,00	16,35	434	1	3,03
469	16,41	16,00	16,35	435	1	3,82
470	15,41	17,00	16,35	436	1	3,47
471	16,41	17,00	16,35	437	1	3,82
472	17,41	15,00	16,35	438	1	3,68
473	17,41	16,00	16,35	439	1	3,68
474	18,34	15,00	16,35	440	1	1,77
475	18,34	16,00	16,35	441	1	1,77
476	17,41	17,00	16,35	442	1	3,52
477	18,34	17,00	16,35	443	1	1,61
478	0,41	5,00	16,35	444	1	2,91
479	0,41	7,00	16,35	445	1	2,91

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)		
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	0,00	6	5	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
4	4	4	16,35	4,57	8	7	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
5	5	5	16,35	4,57	10	9	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
6	6	6	16,35	4,57	12	11	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
7	7	7	16,35	4,19	14	13	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
8	8	8	16,35	4,19	16	15	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
9	9	9	16,35	4,19	18	17	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
10	10	10	16,35	3,86	20	19	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
11	11	11	16,35	3,86	22	21	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
12	12	12	16,35	3,86	24	23	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
13	13	13	10,50	0,00	26	25	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
14	15	15	10,50	0,00	28	27	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
15	16	16	10,50	0,00	30	29	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
16	17	17	16,35	0,00	32	31	3	22	Circ. 75	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
17	1	1	11,50	10,50	33	2	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
18	2	2	11,50	10,50	34	4	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
19	3	3	11,50	10,50	35	6	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
20	13	13	11,50	10,50	36	26	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
21	15	15	11,50	10,50	37	28	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
22	16	16	11,50	10,50	38	30	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
23	1	1	14,00	11,50	39	33	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
24	2	2	14,00	11,50	40	34	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
25	3	3	14,00	11,50	41	35	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
26	13	13	14,00	11,50	42	36	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
27	15	15	14,00	11,50	43	37	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
28	16	16	14,00	11,50	44	38	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
29	1	1	16,35	14,00	45	39	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
30	2	2	16,35	14,00	46	40	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
31	3	3	16,35	14,00	47	41	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
32	13	13	16,35	14,00	48	42	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
33	15	15	16,35	14,00	49	43	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
34	16	16	16,35	14,00	50	44	3	23	Circ. 76.2	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr
35	17	40	16,35	16,35	32	51	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A
36	40	39	16,35	16,35	51	52	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A
37	39	38	16,35	16,35	52	53	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A
38	12	49	16,35	16,35	24	54	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A
39	1	4	16,35	16,35	45	8	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	-50	-75	-68	Secondario C.A
40	4	7	16,35	16,35	8	14	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	-50	75	-68	50	-76	-68	Secondario C.A
41	7	10	16,35	16,35	14	20	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	50	-75	-68	Secondario C.A
42	2	5	16,35	16,35	46	10	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	-50	-75	-68	Secondario C.A



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

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)		
43	5	8	16,35	16,35	10	16	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	-50	75	-68	50	-76	-68	Secondario C.A	
44	8	11	16,35	16,35	16	22	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	50	-75	-68	Secondario C.A	
45	3	6	16,35	16,35	47	12	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	-50	-75	-68	Secondario C.A	
46	6	9	16,35	16,35	12	18	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	-50	75	-68	50	-76	-68	Secondario C.A	
47	13	28	16,35	16,35	48	55	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
48	28	27	16,35	16,35	55	56	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
49	27	24	16,35	16,35	56	57	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
50	3	26	16,35	16,35	47	58	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
51	9	12	16,35	16,35	18	24	1	2	Rett. 300 x 135	0	0	50	76	-68	50	-75	-68	Secondario C.A	
52	16	7	16,35	16,35	50	14	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-76	0	-68	Secondario C.A	
53	7	8	16,35	16,35	14	16	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-76	0	-68	Secondario C.A	
54	8	9	16,35	16,35	16	18	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-76	0	-68	Secondario C.A	
55	9	19	16,35	16,35	18	59	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
56	15	4	16,35	16,35	49	8	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	76	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
57	4	5	16,35	16,35	8	10	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
58	5	6	16,35	16,35	10	12	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
59	6	18	16,35	16,35	12	60	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
60	24	1	16,35	16,35	57	45	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	-76	-10	-63	Secondario C.A	
61	1	31	16,35	16,35	45	61	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
62	31	30	16,35	16,35	61	62	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
63	30	29	16,35	16,35	62	63	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
64	29	25	16,35	16,35	63	64	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
65	25	2	16,35	16,35	64	46	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	-76	-10	-63	Secondario C.A	
66	2	35	16,35	16,35	46	65	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	76	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
67	35	34	16,35	16,35	65	66	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
68	34	33	16,35	16,35	66	67	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
69	33	32	16,35	16,35	67	68	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
70	32	3	16,35	16,35	68	47	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	-76	-10	-63	Secondario C.A	
71	26	36	16,35	16,35	58	69	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
72	36	37	16,35	16,35	69	70	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
73	37	14	16,35	16,35	70	71	1	1	Rett. 330 x 156	0	0	0	-10	-63	0	-10	-63	Secondario C.A	
74	38	10	16,35	16,35	53	20	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
75	10	44	16,35	16,35	20	72	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
76	44	43	16,35	16,35	72	73	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
77	43	42	16,35	16,35	73	74	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
78	42	41	16,35	16,35	74	75	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
79	41	11	16,35	16,35	75	22	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
80	11	48	16,35	16,35	22	76	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	75	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
81	48	47	16,35	16,35	76	77	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
82	47	46	16,35	16,35	77	78	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
83	46	45	16,35	16,35	78	79	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
84	45	12	16,35	16,35	79	24	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	-75	0	-68	Secondario C.A	
85	49	50	16,35	16,35	54	80	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
86	50	51	16,35	16,35	80	81	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
87	51	20	16,35	16,35	81	82	1	3	Rett. 200 x 135	0	0	0	0	-68	0	0	-68	Secondario C.A	
88	13	15	16,35	16,35	48	49	1	4	Rett. 190 x 135	0	0	0	76	-68	0	-76	-68	Secondario C.A	
89	15	16	16,35	16,35	49	50	1	4	Rett. 190 x 135	0	0	0	76	-68	0	-76	-68	Secondario C.A	
90	16	17	16,35	16,35	50	32	1	4	Rett. 190 x 135	0	0	0	76	-68	0	-75	-68	Secondario C.A	

1.2.6 DATI SHELL SPAZIALI

DATI SHELL SPAZIALI														CARATTERISTICHE SEZIONE			SUDDIVIS.		
IDENTIFICAZIONE														Sez. N.ro	Spess (cm)	Kwinkl kg/cm ²	Tipo Mat.	MeshX	MeshY
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							
1	141	28	27	142	16,35	16,35	16,35	16,35	175	55	56	176	1	45,0	0,00	1	1	1	
2	142	27	24	143	16,35	16,35	16,35	16,35	176	56	57	177	1	45,0	0,00	1	1	1	
3	144	145	141	142	16,35	16,35	16,35	16,35	178	179	175	176	1	45,0	0,00	1	1	1	
4	146	145	144	147	16,35	16,35	16,35	16,35	180	179	178	181	1	45,0	0,00	1	1	1	
5	148	146	147	149	16,35	16,35	16,35	16,35	182	180	181	183	1	45,0	0,00	1	1	1	
6	150	151	147	144	16,35	16,35	16,35	16,35	184	185	181	178	1	45,0	0,00	1	1	1	
7	143	150	144	142	16,35	16,35	16,35	16,35	177	184	178	176	1	45,0	0,00	1	1	1	
8	149	147	151	152	16,35	16,35	16,35	16,35	183	181	185	186	1	45,0	0,00	1	1	1	
9	149	152	153	154	16,35	16,35	16,35	16,35	183	186	187	188	1	45,0	0,00	1	1	1	
10	155	158	157	156	16,35	16,35	16,35	16,35	189	192	191	190	1	45,0	0,00	1	1	1	
11	159	155	156	160	16,35	16,35	16,35	16,35	193	189	190	194	1	45,0	0,00	1	1	1	
12	148	149	154	161	16,35	16,35	16,35	16,35	182	183	188	195	1	45,0	0,00	1	1	1	
13	162	165	164	163	16,35	16,35	16,35	16,35	196	199	198	197	1	45,0	0,00	1	1	1	
14	166	168	162	167	16,35	16,35	16,35	16,35	200	202	196	201	1	45,0	0,00	1	1	1	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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
15	164	165	169	170	16,35	16,35	16,35	16,35	198	199	203	204	1	45,0	0,00	1	1	1
16	165	162	168	171	16,35	16,35	16,35	16,35	199	196	202	205	1	45,0	0,00	1	1	1
17	163	172	167	162	16,35	16,35	16,35	16,35	197	206	201	196	1	45,0	0,00	1	1	1
18	173	176	175	174	16,35	16,35	16,35	16,35	207	210	209	208	1	45,0	0,00	1	1	1
19	165	171	177	169	16,35	16,35	16,35	16,35	199	205	211	203	1	45,0	0,00	1	1	1
20	158	173	174	157	16,35	16,35	16,35	16,35	192	207	208	191	1	45,0	0,00	1	1	1
21	30	179	178	31	16,35	16,35	16,35	16,35	62	213	212	61	1	45,0	0,00	1	1	1
22	178	179	180	181	16,35	16,35	16,35	16,35	212	213	214	215	1	45,0	0,00	1	1	1
23	29	182	179	30	16,35	16,35	16,35	16,35	63	216	213	62	1	45,0	0,00	1	1	1
24	159	178	181	155	16,35	16,35	16,35	16,35	193	212	215	189	1	45,0	0,00	1	1	1
25	158	155	181	183	16,35	16,35	16,35	16,35	192	189	215	217	1	45,0	0,00	1	1	1
26	173	158	183	184	16,35	16,35	16,35	16,35	207	192	217	218	1	45,0	0,00	1	1	1
27	180	185	183	181	16,35	16,35	16,35	16,35	214	219	217	215	1	45,0	0,00	1	1	1
28	185	186	184	183	16,35	16,35	16,35	16,35	219	220	218	217	1	45,0	0,00	1	1	1
29	173	184	187	176	16,35	16,35	16,35	16,35	207	218	221	210	1	45,0	0,00	1	1	1
30	182	188	180	179	16,35	16,35	16,35	16,35	216	222	214	213	1	45,0	0,00	1	2	1
31	182	29	25	189	16,35	16,35	16,35	16,35	216	63	64	223	1	45,0	0,00	1	1	1
32	188	182	189	190	16,35	16,35	16,35	16,35	222	216	223	224	1	45,0	0,00	1	1	1
33	188	191	185	180	16,35	16,35	16,35	16,35	222	225	219	214	1	45,0	0,00	1	1	1
34	188	190	192	191	16,35	16,35	16,35	16,35	222	224	226	225	1	45,0	0,00	1	1	1
35	191	193	186	185	16,35	16,35	16,35	16,35	225	227	220	219	1	45,0	0,00	1	1	1
36	194	196	195	192	16,35	16,35	16,35	16,35	228	230	229	226	1	45,0	0,00	1	1	1
37	193	195	197	198	16,35	16,35	16,35	16,35	227	229	231	232	1	45,0	0,00	1	1	1
38	193	191	192	195	16,35	16,35	16,35	16,35	227	225	226	229	1	45,0	0,00	1	1	1
39	186	193	198	199	16,35	16,35	16,35	16,35	220	227	232	233	1	45,0	0,00	1	1	1
40	184	186	199	187	16,35	16,35	16,35	16,35	218	220	233	221	1	45,0	0,00	1	1	1
41	200	203	202	201	16,35	16,35	16,35	16,35	234	237	236	235	1	45,0	0,00	1	1	1
42	200	204	205	203	16,35	16,35	16,35	16,35	234	238	239	237	1	45,0	0,00	1	1	1
43	203	207	206	202	16,35	16,35	16,35	16,35	237	241	240	236	1	45,0	0,00	1	1	1
44	208	205	209	210	16,35	16,35	16,35	16,35	242	239	243	244	1	45,0	0,00	1	1	1
45	207	208	211	212	16,35	16,35	16,35	16,35	241	242	245	246	1	45,0	0,00	1	1	1
46	207	203	205	208	16,35	16,35	16,35	16,35	241	237	239	242	1	45,0	0,00	1	1	1
47	205	204	213	209	16,35	16,35	16,35	16,35	239	238	247	243	1	45,0	0,00	1	1	1
48	206	207	212	214	16,35	16,35	16,35	16,35	240	241	246	248	1	45,0	0,00	1	1	1
49	197	195	196	215	16,35	16,35	16,35	16,35	231	229	230	249	1	45,0	0,00	1	1	1
50	209	213	217	216	16,35	16,35	16,35	16,35	243	247	251	250	1	45,0	0,00	1	1	1
51	216	217	218	219	16,35	16,35	16,35	16,35	250	251	252	253	1	45,0	0,00	1	1	1
52	218	220	221	219	16,35	16,35	16,35	16,35	252	254	255	253	1	45,0	0,00	1	1	1
53	222	223	216	219	16,35	16,35	16,35	16,35	256	257	250	253	1	45,0	0,00	1	1	1
54	223	210	209	216	16,35	16,35	16,35	16,35	257	244	243	250	1	45,0	0,00	1	1	1
55	222	219	221	224	16,35	16,35	16,35	16,35	256	253	255	258	1	45,0	0,00	1	1	1
56	225	170	169	226	16,35	16,35	16,35	16,35	259	204	203	260	1	45,0	0,00	1	1	1
57	226	169	177	227	16,35	16,35	16,35	16,35	260	203	211	261	1	45,0	0,00	1	1	1
58	228	231	230	229	16,35	16,35	16,35	16,35	262	265	264	263	1	45,0	0,00	1	1	1
59	212	233	232	214	16,35	16,35	16,35	16,35	246	267	266	248	1	45,0	0,00	1	1	1
60	234	235	229	230	16,35	16,35	16,35	16,35	268	269	263	264	1	45,0	0,00	1	1	1
61	236	239	238	237	16,35	16,35	16,35	16,35	270	273	272	271	1	45,0	0,00	1	1	1
62	228	229	240	241	16,35	16,35	16,35	16,35	262	263	274	275	1	45,0	0,00	1	1	1
63	242	240	243	244	16,35	16,35	16,35	16,35	276	274	277	278	1	45,0	0,00	1	1	1
64	245	242	246	247	16,35	16,35	16,35	16,35	279	276	280	281	1	45,0	0,00	1	1	1
65	245	241	240	242	16,35	16,35	16,35	16,35	279	275	274	276	1	45,0	0,00	1	1	1
66	246	242	244	248	16,35	16,35	16,35	16,35	280	276	278	282	1	45,0	0,00	1	1	1
67	235	243	240	229	16,35	16,35	16,35	16,35	269	277	274	263	1	45,0	0,00	1	1	1
68	247	246	39	40	16,35	16,35	16,35	16,35	281	280	52	51	1	45,0	0,00	1	1	1
69	38	39	246	248	16,35	16,35	16,35	16,35	53	52	280	282	1	45,0	0,00	1	1	1
70	239	236	249	250	16,35	16,35	16,35	16,35	273	270	283	284	1	45,0	0,00	1	1	1
71	251	252	249	236	16,35	16,35	16,35	16,35	285	286	283	270	1	45,0	0,00	1	1	1
72	253	250	249	254	16,35	16,35	16,35	16,35	287	284	283	288	1	45,0	0,00	1	1	1
73	255	253	254	256	16,35	16,35	16,35	16,35	289	287	288	290	1	45,0	0,00	1	1	1
74	257	251	236	237	16,35	16,35	16,35	16,35	291	285	270	271	1	45,0	0,00	1	1	1
75	211	258	233	212	16,35	16,35	16,35	16,35	245	292	267	246	1	45,0	0,00	1	1	1
76	259	260	258	211	16,35	16,35	16,35	16,35	293	294	292	245	1	45,0	0,00	1	1	1
77	259	210	223	261	16,35	16,35	16,35	16,35	293	244	257	295	1	45,0	0,00	1	1	1
78	261	262	260	259	16,35	16,35	16,35	16,35	295	296	294	293	1	45,0	0,00	1	1	1
79	211	208	210	259	16,35	16,35	16,35	16,35	245	242	244	293	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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
80	251	257	263	264	16,35	16,35	16,35	16,35	285	291	297	298	1	45,0	0,00	1	1	1
81	264	263	266	265	16,35	16,35	16,35	16,35	298	297	300	299	1	45,0	0,00	1	1	1
82	251	264	267	252	16,35	16,35	16,35	16,35	285	298	301	286	1	45,0	0,00	1	1	1
83	261	223	222	268	16,35	16,35	16,35	16,35	295	257	256	302	1	45,0	0,00	1	1	1
84	268	269	262	261	16,35	16,35	16,35	16,35	302	303	296	295	1	45,0	0,00	1	1	1
85	265	266	271	270	16,35	16,35	16,35	16,35	299	300	305	304	1	45,0	0,00	1	1	1
86	270	271	272	273	16,35	16,35	16,35	16,35	304	305	306	307	1	45,0	0,00	1	1	1
87	265	270	274	275	16,35	16,35	16,35	16,35	299	304	308	309	1	45,0	0,00	1	1	1
88	264	265	275	267	16,35	16,35	16,35	16,35	298	299	309	301	1	45,0	0,00	1	1	1
89	254	249	252	276	16,35	16,35	16,35	16,35	288	283	286	310	1	45,0	0,00	1	1	1
90	276	252	267	277	16,35	16,35	16,35	16,35	310	286	301	311	1	45,0	0,00	1	1	1
91	254	276	278	256	16,35	16,35	16,35	16,35	288	310	312	290	1	45,0	0,00	1	1	1
92	267	275	279	277	16,35	16,35	16,35	16,35	301	309	313	311	1	45,0	0,00	1	1	1
93	279	281	280	277	16,35	16,35	16,35	16,35	313	315	314	311	1	45,0	0,00	1	1	1
94	274	282	279	275	16,35	16,35	16,35	16,35	308	316	313	309	1	45,0	0,00	1	1	1
95	276	277	280	278	16,35	16,35	16,35	16,35	310	311	314	312	1	45,0	0,00	1	1	1
96	43	44	280	281	16,35	16,35	16,35	16,35	73	72	314	315	1	45,0	0,00	1	1	1
97	282	274	283	284	16,35	16,35	16,35	16,35	316	308	317	318	1	45,0	0,00	1	1	1
98	274	270	273	283	16,35	16,35	16,35	16,35	308	304	307	317	1	45,0	0,00	1	1	1
99	282	285	281	279	16,35	16,35	16,35	16,35	316	319	315	313	1	45,0	0,00	1	1	1
100	282	284	286	285	16,35	16,35	16,35	16,35	316	318	320	319	1	45,0	0,00	1	1	1
101	281	285	42	43	16,35	16,35	16,35	16,35	315	319	74	73	1	45,0	0,00	1	1	1
102	285	286	41	42	16,35	16,35	16,35	16,35	319	320	75	74	1	45,0	0,00	1	1	1
103	287	35	34	288	16,35	16,35	16,35	16,35	321	65	66	322	1	45,0	0,00	1	1	1
104	288	290	289	287	16,35	16,35	16,35	16,35	322	324	323	321	1	45,0	0,00	1	1	1
105	288	34	33	291	16,35	16,35	16,35	16,35	322	66	67	325	1	45,0	0,00	1	1	1
106	292	295	294	293	16,35	16,35	16,35	16,35	326	329	328	327	1	45,0	0,00	1	1	1
107	292	290	296	297	16,35	16,35	16,35	16,35	326	324	330	331	1	45,0	0,00	1	1	1
108	297	298	295	292	16,35	16,35	16,35	16,35	331	332	329	326	1	45,0	0,00	1	1	1
109	293	289	290	292	16,35	16,35	16,35	16,35	327	323	324	326	1	45,0	0,00	1	1	1
110	291	296	290	288	16,35	16,35	16,35	16,35	325	330	324	322	1	45,0	0,00	1	1	1
111	32	299	291	33	16,35	16,35	16,35	16,35	68	333	325	67	1	45,0	0,00	1	1	1
112	299	300	301	302	16,35	16,35	16,35	16,35	333	334	335	336	1	45,0	0,00	1	1	1
113	303	304	301	300	16,35	16,35	16,35	16,35	337	338	335	334	1	45,0	0,00	1	1	1
114	291	299	302	296	16,35	16,35	16,35	16,35	325	333	336	330	1	45,0	0,00	1	1	1
115	297	296	302	305	16,35	16,35	16,35	16,35	331	330	336	339	1	45,0	0,00	1	1	1
116	298	297	305	306	16,35	16,35	16,35	16,35	332	331	339	340	1	45,0	0,00	1	1	1
117	302	301	307	305	16,35	16,35	16,35	16,35	336	335	341	339	1	45,0	0,00	1	1	1
118	307	301	304	308	16,35	16,35	16,35	16,35	341	335	338	342	1	45,0	0,00	1	1	1
119	309	306	305	307	16,35	16,35	16,35	16,35	343	340	339	341	1	45,0	0,00	1	1	1
120	308	310	309	307	16,35	16,35	16,35	16,35	342	344	343	341	1	45,0	0,00	1	1	1
121	295	298	311	312	16,35	16,35	16,35	16,35	329	332	345	346	1	45,0	0,00	1	1	1
122	313	316	315	314	16,35	16,35	16,35	16,35	347	350	349	348	1	45,0	0,00	1	1	1
123	317	315	318	319	16,35	16,35	16,35	16,35	351	349	352	353	1	45,0	0,00	1	1	1
124	319	318	320	321	16,35	16,35	16,35	16,35	353	352	354	355	1	45,0	0,00	1	1	1
125	318	315	316	322	16,35	16,35	16,35	16,35	352	349	350	356	1	45,0	0,00	1	1	1
126	311	298	306	323	16,35	16,35	16,35	16,35	345	332	340	357	1	45,0	0,00	1	1	1
127	323	306	309	324	16,35	16,35	16,35	16,35	357	340	343	358	1	45,0	0,00	1	1	1
128	310	325	324	309	16,35	16,35	16,35	16,35	344	359	358	343	1	45,0	0,00	1	1	1
129	326	327	316	313	16,35	16,35	16,35	16,35	360	361	350	347	1	45,0	0,00	1	1	1
130	327	328	322	316	16,35	16,35	16,35	16,35	361	362	356	350	1	45,0	0,00	1	1	1
131	329	330	328	327	16,35	16,35	16,35	16,35	363	364	362	361	1	45,0	0,00	1	1	1
132	331	333	329	332	16,35	16,35	16,35	16,35	365	367	363	366	1	45,0	0,00	1	1	1
133	328	330	334	335	16,35	16,35	16,35	16,35	362	364	368	369	1	45,0	0,00	1	1	1
134	330	329	333	336	16,35	16,35	16,35	16,35	364	363	367	370	1	45,0	0,00	1	1	1
135	327	326	332	329	16,35	16,35	16,35	16,35	361	360	366	363	1	45,0	0,00	1	1	1
136	322	328	335	337	16,35	16,35	16,35	16,35	356	362	369	371	1	45,0	0,00	1	1	1
137	318	322	337	320	16,35	16,35	16,35	16,35	352	356	371	354	1	45,0	0,00	1	1	1
138	304	303	338	339	16,35	16,35	16,35	16,35	338	337	372	373	1	45,0	0,00	1	1	1
139	310	308	340	341	16,35	16,35	16,35	16,35	344	342	374	375	1	45,0	0,00	1	1	1
140	339	340	308	304	16,35	16,35	16,35	16,35	373	374	342	338	1	45,0	0,00	1	1	1
141	310	341	342	325	16,35	16,35	16,35	16,35	344	375	376	359	1	45,0	0,00	1	1	1
142	26	36	343	344	16,35	16,35	16,35	16,35	58	69	377	378	1	45,0	0,00	1	1	1
143	36	37	345	343	16,35	16,35	16,35	16,35	69	70	379	377	1	45,0	0,00	1	1	1
144	343	347	346	344	16,35	16,35	16,35	16,35	377	381	380	378	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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
145	345	348	349	350	16,35	16,35	16,35	16,35	379	382	383	384	1	45,0	0,00	1	1	1
146	343	345	350	347	16,35	16,35	16,35	16,35	377	379	384	381	1	45,0	0,00	1	1	1
147	351	347	350	352	16,35	16,35	16,35	16,35	385	381	384	386	1	45,0	0,00	1	1	1
148	350	349	353	352	16,35	16,35	16,35	16,35	384	383	387	386	1	45,0	0,00	1	1	1
149	354	355	351	352	16,35	16,35	16,35	16,35	388	389	385	386	1	45,0	0,00	1	1	1
150	356	354	352	353	16,35	16,35	16,35	16,35	390	388	386	387	1	45,0	0,00	1	1	1
151	357	358	333	331	16,35	16,35	16,35	16,35	391	392	367	365	1	45,0	0,00	1	1	1
152	333	358	359	336	16,35	16,35	16,35	16,35	367	392	393	370	1	45,0	0,00	1	1	1
153	354	361	360	355	16,35	16,35	16,35	16,35	388	395	394	389	1	45,0	0,00	1	1	1
154	361	354	356	362	16,35	16,35	16,35	16,35	395	388	390	396	1	45,0	0,00	1	1	1
155	363	366	365	364	16,35	16,35	16,35	16,35	397	400	399	398	1	45,0	0,00	1	1	1
156	367	368	366	363	16,35	16,35	16,35	16,35	401	402	400	397	1	45,0	0,00	1	1	1
157	369	370	365	366	16,35	16,35	16,35	16,35	403	404	399	400	1	45,0	0,00	1	1	1
158	371	369	366	368	16,35	16,35	16,35	16,35	405	403	400	402	1	45,0	0,00	1	1	1
159	337	373	372	320	16,35	16,35	16,35	16,35	371	407	406	354	1	45,0	0,00	1	1	1
160	374	321	320	372	16,35	16,35	16,35	16,35	408	355	354	406	1	45,0	0,00	1	1	1
161	375	376	377	378	16,35	16,35	16,35	16,35	409	410	411	412	1	45,0	0,00	1	1	1
162	379	380	378	377	16,35	16,35	16,35	16,35	413	414	412	411	1	45,0	0,00	1	1	1
163	375	378	381	382	16,35	16,35	16,35	16,35	409	412	415	416	1	45,0	0,00	1	1	1
164	335	383	373	337	16,35	16,35	16,35	16,35	369	417	407	371	1	45,0	0,00	1	1	1
165	334	384	383	335	16,35	16,35	16,35	16,35	368	418	417	369	1	45,0	0,00	1	1	1
166	385	386	384	334	16,35	16,35	16,35	16,35	419	420	418	368	1	45,0	0,00	1	1	1
167	387	388	386	385	16,35	16,35	16,35	16,35	421	422	420	419	1	45,0	0,00	1	1	1
168	334	330	336	385	16,35	16,35	16,35	16,35	368	364	370	419	1	45,0	0,00	1	1	1
169	389	392	391	390	16,35	16,35	16,35	16,35	423	426	425	424	1	45,0	0,00	1	1	1
170	393	396	395	394	16,35	16,35	16,35	16,35	427	430	429	428	1	45,0	0,00	1	1	1
171	392	380	379	391	16,35	16,35	16,35	16,35	426	414	413	425	1	45,0	0,00	1	1	1
172	385	336	359	387	16,35	16,35	16,35	16,35	419	370	393	421	1	45,0	0,00	1	1	1
173	395	389	390	394	16,35	16,35	16,35	16,35	429	423	424	428	1	45,0	0,00	1	1	1
174	381	398	397	382	16,35	16,35	16,35	16,35	415	432	431	416	1	45,0	0,00	1	1	1
175	399	400	398	381	16,35	16,35	16,35	16,35	433	434	432	415	1	45,0	0,00	1	1	1
176	401	402	400	399	16,35	16,35	16,35	16,35	435	436	434	433	1	45,0	0,00	1	1	1
177	398	400	403	404	16,35	16,35	16,35	16,35	432	434	437	438	1	45,0	0,00	1	1	1
178	403	400	402	405	16,35	16,35	16,35	16,35	437	434	436	439	1	45,0	0,00	1	1	1
179	381	378	380	399	16,35	16,35	16,35	16,35	415	412	414	433	1	45,0	0,00	1	1	1
180	397	398	404	406	16,35	16,35	16,35	16,35	431	432	438	440	1	45,0	0,00	1	1	1
181	406	404	47	48	16,35	16,35	16,35	16,35	440	438	77	76	1	45,0	0,00	1	1	1
182	404	403	46	47	16,35	16,35	16,35	16,35	438	437	78	77	1	45,0	0,00	1	1	1
183	45	46	403	405	16,35	16,35	16,35	16,35	79	78	437	439	1	45,0	0,00	1	1	1
184	399	380	392	401	16,35	16,35	16,35	16,35	433	414	426	435	1	45,0	0,00	1	1	1
185	401	392	389	407	16,35	16,35	16,35	16,35	435	426	423	441	1	45,0	0,00	1	1	1
186	402	401	407	408	16,35	16,35	16,35	16,35	436	435	441	442	1	45,0	0,00	1	1	1
187	389	395	409	407	16,35	16,35	16,35	16,35	423	429	443	441	1	45,0	0,00	1	1	1
188	409	395	396	410	16,35	16,35	16,35	16,35	443	429	430	444	1	45,0	0,00	1	1	1
189	411	408	407	409	16,35	16,35	16,35	16,35	445	442	441	443	1	45,0	0,00	1	1	1
190	408	412	405	402	16,35	16,35	16,35	16,35	442	446	439	436	1	45,0	0,00	1	1	1
191	412	408	411	413	16,35	16,35	16,35	16,35	446	442	445	447	1	45,0	0,00	1	1	1
192	413	411	414	415	16,35	16,35	16,35	16,35	447	445	448	449	1	45,0	0,00	1	1	1
193	411	409	410	414	16,35	16,35	16,35	16,35	445	443	444	448	1	45,0	0,00	1	1	1
194	416	417	418	419	16,35	16,35	16,35	16,35	450	451	452	453	1	45,0	0,00	1	1	1
195	419	418	420	421	16,35	16,35	16,35	16,35	453	452	454	455	1	45,0	0,00	1	1	1
196	369	420	418	370	16,35	16,35	16,35	16,35	403	454	452	404	1	45,0	0,00	1	1	1
197	420	369	371	422	16,35	16,35	16,35	16,35	454	403	405	456	1	45,0	0,00	1	1	1
198	421	420	422	423	16,35	16,35	16,35	16,35	455	454	456	457	1	45,0	0,00	1	1	1
199	424	427	426	425	16,35	16,35	16,35	16,35	458	461	460	459	1	45,0	0,00	1	1	1
200	428	424	425	429	16,35	16,35	16,35	16,35	462	458	459	463	1	45,0	0,00	1	1	1
201	430	428	429	431	16,35	16,35	16,35	16,35	464	462	463	465	1	45,0	0,00	1	1	1
202	424	433	432	427	16,35	16,35	16,35	16,35	458	467	466	461	1	45,0	0,00	1	1	1
203	433	435	434	432	16,35	16,35	16,35	16,35	467	469	468	466	1	45,0	0,00	1	1	1
204	49	436	437	50	16,35	16,35	16,35	16,35	54	470	471	80	1	45,0	0,00	1	1	1
205	435	437	436	434	16,35	16,35	16,35	16,35	469	471	470	468	1	45,0	0,00	1	1	1
206	435	433	438	439	16,35	16,35	16,35	16,35	469	467	472	473	1	45,0	0,00	1	1	1
207	428	438	433	424	16,35	16,35	16,35	16,35	462	472	467	458	1	45,0	0,00	1	1	1
208	438	428	430	440	16,35	16,35	16,35	16,35	472	462	464	474	1	45,0	0,00	1	1	1
209	439	438	440	441	16,35	16,35	16,35	16,35	473	472	474	475	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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
210	435	439	442	437	16,35	16,35	16,35	16,35	469	473	476	471	1	45,0	0,00	1	1	1
211	442	51	50	437	16,35	16,35	16,35	16,35	476	81	80	471	1	45,0	0,00	1	1	1
212	442	439	441	443	16,35	16,35	16,35	16,35	476	473	475	477	1	45,0	0,00	1	1	1
213	129	141	145	130	16,35	16,35	16,35	16,35	163	175	179	164	1	45,0	0,00	1	1	1
214	146	131	130	145	16,35	16,35	16,35	16,35	180	165	164	179	1	45,0	0,00	1	1	1
215	148	161	132	131	16,35	16,35	16,35	16,35	182	195	166	165	1	45,0	0,00	1	1	1
216	103	161	154	102	16,35	16,35	16,35	16,35	137	195	188	136	1	45,0	0,00	1	1	1
217	167	172	103	102	16,35	16,35	16,35	16,35	201	206	137	136	1	45,0	0,00	1	1	1
218	153	101	102	154	16,35	16,35	16,35	16,35	187	135	136	188	1	45,0	0,00	1	1	1
219	133	172	163	134	16,35	16,35	16,35	16,35	167	206	197	168	1	45,0	0,00	1	1	1
220	134	163	164	135	16,35	16,35	16,35	16,35	168	197	198	169	1	45,0	0,00	1	1	1
221	166	167	102	101	16,35	16,35	16,35	16,35	200	201	136	135	1	45,0	0,00	1	1	1
222	444	4	101	153	16,35	16,35	16,35	16,35	478	8	135	187	1	45,0	0,00	1	1	1
223	201	4	104	200	16,35	16,35	16,35	16,35	235	8	138	234	1	45,0	0,00	1	1	1
224	101	4	445	166	16,35	16,35	16,35	16,35	135	8	479	200	1	45,0	0,00	1	1	1
225	175	176	104	4	16,35	16,35	16,35	16,35	209	210	138	8	1	45,0	0,00	1	1	1
226	118	119	159	160	16,35	16,35	16,35	16,35	152	153	193	194	1	45,0	0,00	1	1	1
227	119	31	178	159	16,35	16,35	16,35	16,35	153	61	212	193	1	45,0	0,00	1	1	1
228	200	104	105	204	16,35	16,35	16,35	16,35	234	138	139	238	1	45,0	0,00	1	1	1
229	105	104	176	187	16,35	16,35	16,35	16,35	139	138	210	221	1	45,0	0,00	1	1	1
230	199	106	105	187	16,35	16,35	16,35	16,35	233	140	139	221	1	45,0	0,00	1	1	1
231	213	204	105	106	16,35	16,35	16,35	16,35	247	238	139	140	1	45,0	0,00	1	1	1
232	106	199	198	107	16,35	16,35	16,35	16,35	140	233	232	141	1	45,0	0,00	1	1	1
233	106	107	217	213	16,35	16,35	16,35	16,35	140	141	251	247	1	45,0	0,00	1	1	1
234	108	107	197	215	16,35	16,35	16,35	16,35	142	141	231	249	1	45,0	0,00	1	1	1
235	108	220	218	107	16,35	16,35	16,35	16,35	142	254	252	141	1	45,0	0,00	1	1	1
236	170	225	136	135	16,35	16,35	16,35	16,35	204	259	170	169	1	45,0	0,00	1	1	1
237	225	226	86	87	16,35	16,35	16,35	16,35	259	260	120	121	1	45,0	0,00	1	1	1
238	231	87	86	230	16,35	16,35	16,35	16,35	265	121	120	264	1	45,0	0,00	1	1	1
239	230	86	85	234	16,35	16,35	16,35	16,35	264	120	119	268	1	45,0	0,00	1	1	1
240	228	139	140	231	16,35	16,35	16,35	16,35	262	173	174	265	1	45,0	0,00	1	1	1
241	226	227	85	86	16,35	16,35	16,35	16,35	260	261	119	120	1	45,0	0,00	1	1	1
242	238	7	88	237	16,35	16,35	16,35	16,35	272	14	122	271	1	45,0	0,00	1	1	1
243	237	88	89	257	16,35	16,35	16,35	16,35	271	122	123	291	1	45,0	0,00	1	1	1
244	232	233	89	88	16,35	16,35	16,35	16,35	266	267	123	122	1	45,0	0,00	1	1	1
245	139	228	241	138	16,35	16,35	16,35	16,35	173	262	275	172	1	45,0	0,00	1	1	1
246	245	247	137	138	16,35	16,35	16,35	16,35	279	281	171	172	1	45,0	0,00	1	1	1
247	123	10	255	256	16,35	16,35	16,35	16,35	157	20	289	290	1	45,0	0,00	1	1	1
248	260	91	90	258	16,35	16,35	16,35	16,35	294	125	124	292	1	45,0	0,00	1	1	1
249	258	90	89	233	16,35	16,35	16,35	16,35	292	124	123	267	1	45,0	0,00	1	1	1
250	263	257	89	90	16,35	16,35	16,35	16,35	297	291	123	124	1	45,0	0,00	1	1	1
251	90	91	266	263	16,35	16,35	16,35	16,35	124	125	300	297	1	45,0	0,00	1	1	1
252	262	269	92	91	16,35	16,35	16,35	16,35	296	303	126	125	1	45,0	0,00	1	1	1
253	92	272	271	91	16,35	16,35	16,35	16,35	126	306	305	125	1	45,0	0,00	1	1	1
254	273	272	69	70	16,35	16,35	16,35	16,35	307	306	103	104	1	45,0	0,00	1	1	1
255	278	125	124	256	16,35	16,35	16,35	16,35	312	159	158	290	1	45,0	0,00	1	1	1
256	125	278	280	44	16,35	16,35	16,35	16,35	159	312	314	72	1	45,0	0,00	1	1	1
257	70	71	283	273	16,35	16,35	16,35	16,35	104	105	317	307	1	45,0	0,00	1	1	1
258	284	71	72	286	16,35	16,35	16,35	16,35	318	105	106	320	1	45,0	0,00	1	1	1
259	72	71	397	406	16,35	16,35	16,35	16,35	106	105	431	440	1	45,0	0,00	1	1	1
260	69	376	375	70	16,35	16,35	16,35	16,35	103	410	409	104	1	45,0	0,00	1	1	1
261	121	303	300	122	16,35	16,35	16,35	16,35	155	337	334	156	1	45,0	0,00	1	1	1
262	299	32	122	300	16,35	16,35	16,35	16,35	333	68	156	334	1	45,0	0,00	1	1	1
263	313	314	109	110	16,35	16,35	16,35	16,35	347	348	143	144	1	45,0	0,00	1	1	1
264	311	110	109	312	16,35	16,35	16,35	16,35	345	144	143	346	1	45,0	0,00	1	1	1
265	323	111	110	311	16,35	16,35	16,35	16,35	357	145	144	345	1	45,0	0,00	1	1	1
266	326	110	111	332	16,35	16,35	16,35	16,35	360	144	145	366	1	45,0	0,00	1	1	1
267	112	331	332	111	16,35	16,35	16,35	16,35	146	365	366	145	1	45,0	0,00	1	1	1
268	112	111	324	325	16,35	16,35	16,35	16,35	146	145	358	359	1	45,0	0,00	1	1	1
269	120	338	303	121	16,35	16,35	16,35	16,35	154	372	337	155	1	45,0	0,00	1	1	1
270	37	14	348	345	16,35	16,35	16,35	16,35	70	71	382	379	1	45,0	0,00	1	1	1
271	113	112	325	342	16,35	16,35	16,35	16,35	147	146	359	376	1	45,0	0,00	1	1	1
272	113	357	331	112	16,35	16,35	16,35	16,35	147	391	365	146	1	45,0	0,00	1	1	1
273	115	114	360	361	16,35	16,35	16,35	16,35	149	148	394	395	1	45,0	0,00	1	1	1
274	115	363	364	114	16,35	16,35	16,35	16,35	149	397	398	148	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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
275	116	361	362	18	16,35	16,35	16,35	16,35	150	395	396	60	1	45,0	0,00	1	1	1
276	116	18	367	363	16,35	16,35	16,35	16,35	150	60	401	397	1	45,0	0,00	1	1	1
277	372	94	93	374	16,35	16,35	16,35	16,35	406	128	127	408	1	45,0	0,00	1	1	1
278	377	376	93	94	16,35	16,35	16,35	16,35	411	410	127	128	1	45,0	0,00	1	1	1
279	379	377	94	95	16,35	16,35	16,35	16,35	413	411	128	129	1	45,0	0,00	1	1	1
280	373	95	94	372	16,35	16,35	16,35	16,35	407	129	128	406	1	45,0	0,00	1	1	1
281	382	71	70	375	16,35	16,35	16,35	16,35	416	105	104	409	1	45,0	0,00	1	1	1
282	384	386	97	96	16,35	16,35	16,35	16,35	418	420	131	130	1	45,0	0,00	1	1	1
283	388	9	97	386	16,35	16,35	16,35	16,35	422	18	131	420	1	45,0	0,00	1	1	1
284	383	384	96	95	16,35	16,35	16,35	16,35	417	418	130	129	1	45,0	0,00	1	1	1
285	391	95	96	390	16,35	16,35	16,35	16,35	425	129	130	424	1	45,0	0,00	1	1	1
286	97	394	390	96	16,35	16,35	16,35	16,35	131	428	424	130	1	45,0	0,00	1	1	1
287	128	45	405	412	16,35	16,35	16,35	16,35	162	79	439	446	1	45,0	0,00	1	1	1
288	413	415	126	127	16,35	16,35	16,35	16,35	447	449	160	161	1	45,0	0,00	1	1	1
289	127	128	412	413	16,35	16,35	16,35	16,35	161	162	446	447	1	45,0	0,00	1	1	1
290	97	9	393	394	16,35	16,35	16,35	16,35	131	18	427	428	1	45,0	0,00	1	1	1
291	419	99	98	416	16,35	16,35	16,35	16,35	453	133	132	450	1	45,0	0,00	1	1	1
292	98	99	425	426	16,35	16,35	16,35	16,35	132	133	459	460	1	45,0	0,00	1	1	1
293	427	82	81	426	16,35	16,35	16,35	16,35	461	116	115	460	1	45,0	0,00	1	1	1
294	421	100	99	419	16,35	16,35	16,35	16,35	455	134	133	453	1	45,0	0,00	1	1	1
295	99	100	429	425	16,35	16,35	16,35	16,35	133	134	463	459	1	45,0	0,00	1	1	1
296	100	421	423	19	16,35	16,35	16,35	16,35	134	455	457	59	1	45,0	0,00	1	1	1
297	431	429	100	19	16,35	16,35	16,35	16,35	465	463	134	59	1	45,0	0,00	1	1	1
298	84	83	434	436	16,35	16,35	16,35	16,35	118	117	468	470	1	45,0	0,00	1	1	1
299	443	20	51	442	16,35	16,35	16,35	16,35	477	82	81	476	1	45,0	0,00	1	1	1
300	28	141	129	13	16,35	16,35	16,35	16,35	55	175	163	48	1	45,0	0,00	1	1	1
301	143	24	1	52	16,35	16,35	16,35	16,35	177	57	45	86	1	45,0	0,00	1	1	1
302	150	143	52	23	16,35	16,35	16,35	16,35	184	177	86	85	1	45,0	0,00	1	1	1
303	117	160	52	1	16,35	16,35	16,35	16,35	151	194	86	45	1	45,0	0,00	1	1	1
304	156	23	52	160	16,35	16,35	16,35	16,35	190	85	86	194	1	45,0	0,00	1	1	1
305	151	23	22	152	16,35	16,35	16,35	16,35	185	85	84	186	1	45,0	0,00	1	1	1
306	23	156	157	22	16,35	16,35	16,35	16,35	85	190	191	84	1	45,0	0,00	1	1	1
307	152	22	444	153	16,35	16,35	16,35	16,35	186	84	478	187	1	45,0	0,00	1	1	1
308	161	103	15	132	16,35	16,35	16,35	16,35	195	137	49	166	1	45,0	0,00	1	1	1
309	172	133	15	103	16,35	16,35	16,35	16,35	206	167	49	137	1	45,0	0,00	1	1	1
310	21	22	174	175	16,35	16,35	16,35	16,35	83	84	208	209	1	45,0	0,00	1	1	1
311	168	166	445	54	16,35	16,35	16,35	16,35	202	200	479	88	1	45,0	0,00	1	1	1
312	171	168	54	55	16,35	16,35	16,35	16,35	205	202	88	89	1	45,0	0,00	1	1	1
313	53	201	202	54	16,35	16,35	16,35	16,35	87	235	236	88	1	45,0	0,00	1	1	1
314	2	64	189	25	16,35	16,35	16,35	16,35	46	98	223	64	1	45,0	0,00	1	1	1
315	63	194	190	64	16,35	16,35	16,35	16,35	97	228	224	98	1	45,0	0,00	1	1	1
316	206	55	54	202	16,35	16,35	16,35	16,35	240	89	88	236	1	45,0	0,00	1	1	1
317	220	108	5	65	16,35	16,35	16,35	16,35	254	142	10	99	1	45,0	0,00	1	1	1
318	196	62	61	215	16,35	16,35	16,35	16,35	230	96	95	249	1	45,0	0,00	1	1	1
319	65	66	221	220	16,35	16,35	16,35	16,35	99	100	255	254	1	45,0	0,00	1	1	1
320	215	61	5	108	16,35	16,35	16,35	16,35	249	95	10	142	1	45,0	0,00	1	1	1
321	225	87	16	136	16,35	16,35	16,35	16,35	259	121	50	170	1	45,0	0,00	1	1	1
322	16	87	231	140	16,35	16,35	16,35	16,35	50	121	265	174	1	45,0	0,00	1	1	1
323	177	55	56	227	16,35	16,35	16,35	16,35	211	89	90	261	1	45,0	0,00	1	1	1
324	7	85	227	56	16,35	16,35	16,35	16,35	14	119	261	90	1	45,0	0,00	1	1	1
325	214	232	56	55	16,35	16,35	16,35	16,35	248	266	90	89	1	45,0	0,00	1	1	1
326	88	7	56	232	16,35	16,35	16,35	16,35	122	14	90	266	1	45,0	0,00	1	1	1
327	234	85	7	57	16,35	16,35	16,35	16,35	268	119	14	91	1	45,0	0,00	1	1	1
328	137	247	40	17	16,35	16,35	16,35	16,35	171	281	51	32	1	45,0	0,00	1	1	1
329	248	60	10	38	16,35	16,35	16,35	16,35	282	94	20	53	1	45,0	0,00	1	1	1
330	268	222	224	67	16,35	16,35	16,35	16,35	302	256	258	101	1	45,0	0,00	1	1	1
331	269	68	8	92	16,35	16,35	16,35	16,35	303	102	16	126	1	45,0	0,00	1	1	1
332	8	69	272	92	16,35	16,35	16,35	16,35	16	103	306	126	1	45,0	0,00	1	1	1
333	8	93	376	69	16,35	16,35	16,35	16,35	16	127	410	103	1	45,0	0,00	1	1	1
334	268	67	68	269	16,35	16,35	16,35	16,35	302	101	102	303	1	45,0	0,00	1	1	1
335	286	72	11	41	16,35	16,35	16,35	16,35	320	106	22	75	1	45,0	0,00	1	1	1
336	11	72	406	48	16,35	16,35	16,35	16,35	22	106	440	76	1	45,0	0,00	1	1	1
337	2	35	287	64	16,35	16,35	16,35	16,35	46	65	321	98	1	45,0	0,00	1	1	1
338	64	287	289	63	16,35	16,35	16,35	16,35	98	321	323	97	1	45,0	0,00	1	1	1
339	294	295	312	61	16,35	16,35	16,35	16,35	328	329	346	95	1	45,0	0,00	1	1	1



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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
340	312	109	5	61	16,35	16,35	16,35	16,35	346	143	10	95	1	45,0	0,00	1	1	1
341	314	65	5	109	16,35	16,35	16,35	16,35	348	99	10	143	1	45,0	0,00	1	1	1
342	317	65	314	315	16,35	16,35	16,35	16,35	351	99	348	349	1	45,0	0,00	1	1	1
343	3	26	344	76	16,35	16,35	16,35	16,35	47	58	378	110	1	45,0	0,00	1	1	1
344	73	342	341	74	16,35	16,35	16,35	16,35	107	376	375	108	1	45,0	0,00	1	1	1
345	74	341	340	75	16,35	16,35	16,35	16,35	108	375	374	109	1	45,0	0,00	1	1	1
346	75	346	351	74	16,35	16,35	16,35	16,35	109	380	385	108	1	45,0	0,00	1	1	1
347	6	73	360	114	16,35	16,35	16,35	16,35	12	107	394	148	1	45,0	0,00	1	1	1
348	113	6	77	357	16,35	16,35	16,35	16,35	147	12	111	391	1	45,0	0,00	1	1	1
349	113	342	73	6	16,35	16,35	16,35	16,35	147	376	107	12	1	45,0	0,00	1	1	1
350	77	78	358	357	16,35	16,35	16,35	16,35	111	112	392	391	1	45,0	0,00	1	1	1
351	364	77	6	114	16,35	16,35	16,35	16,35	398	111	12	148	1	45,0	0,00	1	1	1
352	73	74	355	360	16,35	16,35	16,35	16,35	107	108	389	394	1	45,0	0,00	1	1	1
353	365	78	77	364	16,35	16,35	16,35	16,35	399	112	111	398	1	45,0	0,00	1	1	1
354	78	365	370	79	16,35	16,35	16,35	16,35	112	399	404	113	1	45,0	0,00	1	1	1
355	359	358	78	79	16,35	16,35	16,35	16,35	393	392	112	113	1	45,0	0,00	1	1	1
356	68	67	321	374	16,35	16,35	16,35	16,35	102	101	355	408	1	45,0	0,00	1	1	1
357	374	93	8	68	16,35	16,35	16,35	16,35	408	127	16	102	1	45,0	0,00	1	1	1
358	370	418	417	79	16,35	16,35	16,35	16,35	404	452	451	113	1	45,0	0,00	1	1	1
359	426	81	9	98	16,35	16,35	16,35	16,35	460	115	18	132	1	45,0	0,00	1	1	1
360	9	80	416	98	16,35	16,35	16,35	16,35	18	114	450	132	1	45,0	0,00	1	1	1
361	12	84	436	49	16,35	16,35	16,35	16,35	24	118	470	54	1	45,0	0,00	1	1	1
362	238	239	57	7	16,35	16,35	16,35	16,35	272	273	91	14	1	45,0	0,00	1	1	1
363	57	58	235	234	16,35	16,35	16,35	16,35	91	92	269	268	1	45,0	0,00	1	1	1
364	243	235	58	59	16,35	16,35	16,35	16,35	277	269	92	93	1	45,0	0,00	1	1	1
365	59	60	244	243	16,35	16,35	16,35	16,35	93	94	278	277	1	45,0	0,00	1	1	1
366	59	58	250	253	16,35	16,35	16,35	16,35	93	92	284	287	1	45,0	0,00	1	1	1
367	58	57	239	250	16,35	16,35	16,35	16,35	92	91	273	284	1	45,0	0,00	1	1	1
368	60	253	255	10	16,35	16,35	16,35	16,35	94	287	289	20	1	45,0	0,00	1	1	1
369	393	9	81	396	16,35	16,35	16,35	16,35	427	18	115	430	1	45,0	0,00	1	1	1
370	410	82	83	414	16,35	16,35	16,35	16,35	444	116	117	448	1	45,0	0,00	1	1	1
371	396	81	82	410	16,35	16,35	16,35	16,35	430	115	116	444	1	45,0	0,00	1	1	1
372	432	83	82	427	16,35	16,35	16,35	16,35	466	117	116	461	1	45,0	0,00	1	1	1
373	414	83	84	415	16,35	16,35	16,35	16,35	448	117	118	449	1	45,0	0,00	1	1	1
374	194	63	62	196	16,35	16,35	16,35	16,35	228	97	96	230	1	45,0	0,00	1	1	1
375	293	62	63	289	16,35	16,35	16,35	16,35	327	96	97	323	1	45,0	0,00	1	1	1
376	294	61	62	293	16,35	16,35	16,35	16,35	328	95	96	327	1	45,0	0,00	1	1	1
377	66	67	224	221	16,35	16,35	16,35	16,35	100	101	258	255	1	45,0	0,00	1	1	1
378	317	319	66	65	16,35	16,35	16,35	16,35	351	353	100	99	1	45,0	0,00	1	1	1
379	319	321	67	66	16,35	16,35	16,35	16,35	353	355	101	100	1	45,0	0,00	1	1	1
380	338	120	3	76	16,35	16,35	16,35	16,35	372	154	47	110	1	45,0	0,00	1	1	1
381	76	75	339	338	16,35	16,35	16,35	16,35	110	109	373	372	1	45,0	0,00	1	1	1
382	76	344	346	75	16,35	16,35	16,35	16,35	110	378	380	109	1	45,0	0,00	1	1	1
383	79	80	387	359	16,35	16,35	16,35	16,35	113	114	421	393	1	45,0	0,00	1	1	1
384	80	9	388	387	16,35	16,35	16,35	16,35	114	18	422	421	1	45,0	0,00	1	1	1
385	80	79	417	416	16,35	16,35	16,35	16,35	114	113	451	450	1	45,0	0,00	1	1	1
386	415	84	12	126	16,35	16,35	16,35	16,35	449	118	24	160	1	45,0	0,00	1	1	1
387	146	148	131	131	16,35	16,35	16,35	16,35	180	182	165	165	1	45,0	0,00	1	1	1
388	117	118	160	160	16,35	16,35	16,35	16,35	151	152	194	194	1	45,0	0,00	1	1	1
389	22	157	174	174	16,35	16,35	16,35	16,35	84	191	208	208	1	45,0	0,00	1	1	1
390	151	150	23	23	16,35	16,35	16,35	16,35	185	184	85	85	1	45,0	0,00	1	1	1
391	444	22	21	21	16,35	16,35	16,35	16,35	478	84	83	83	1	45,0	0,00	1	1	1
392	175	4	21	21	16,35	16,35	16,35	16,35	209	8	83	83	1	45,0	0,00	1	1	1
393	21	4	444	444	16,35	16,35	16,35	16,35	83	8	478	478	1	45,0	0,00	1	1	1
394	4	53	445	445	16,35	16,35	16,35	16,35	8	87	479	479	1	45,0	0,00	1	1	1
395	53	4	201	201	16,35	16,35	16,35	16,35	87	8	235	235	1	45,0	0,00	1	1	1
396	53	54	445	445	16,35	16,35	16,35	16,35	87	88	479	479	1	45,0	0,00	1	1	1
397	64	190	189	189	16,35	16,35	16,35	16,35	98	224	223	223	1	45,0	0,00	1	1	1
398	194	192	190	190	16,35	16,35	16,35	16,35	228	226	224	224	1	45,0	0,00	1	1	1
399	107	198	197	197	16,35	16,35	16,35	16,35	141	232	231	231	1	45,0	0,00	1	1	1
400	217	107	218	218	16,35	16,35	16,35	16,35	251	141	252	252	1	45,0	0,00	1	1	1
401	135	164	170	170	16,35	16,35	16,35	16,35	169	198	204	204	1	45,0	0,00	1	1	1
402	55	206	214	214	16,35	16,35	16,35	16,35	89	240	248	248	1	45,0	0,00	1	1	1
403	177	171	55	55	16,35	16,35	16,35	16,35	211	205	89	89	1	45,0	0,00	1	1	1
404	138	241	245	245	16,35	16,35	16,35	16,35	172	275	279	279	1	45,0	0,00	1	1	1



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

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
405	244	60	248	248	16,35	16,35	16,35	16,35	278	94	282	282	1	45,0	0,00	1	1	1
406	59	253	60	60	16,35	16,35	16,35	16,35	93	287	94	94	1	45,0	0,00	1	1	1
407	271	266	91	91	16,35	16,35	16,35	16,35	305	300	125	125	1	45,0	0,00	1	1	1
408	260	262	91	91	16,35	16,35	16,35	16,35	294	296	125	125	1	45,0	0,00	1	1	1
409	256	124	123	123	16,35	16,35	16,35	16,35	290	158	157	157	1	45,0	0,00	1	1	1
410	71	284	283	283	16,35	16,35	16,35	16,35	105	318	317	317	1	45,0	0,00	1	1	1
411	324	111	323	323	16,35	16,35	16,35	16,35	358	145	357	357	1	45,0	0,00	1	1	1
412	326	313	110	110	16,35	16,35	16,35	16,35	360	347	144	144	1	45,0	0,00	1	1	1
413	75	340	339	339	16,35	16,35	16,35	16,35	109	374	373	373	1	45,0	0,00	1	1	1
414	346	347	351	351	16,35	16,35	16,35	16,35	380	381	385	385	1	45,0	0,00	1	1	1
415	74	351	355	355	16,35	16,35	16,35	16,35	108	385	389	389	1	45,0	0,00	1	1	1
416	361	116	115	115	16,35	16,35	16,35	16,35	395	150	149	149	1	45,0	0,00	1	1	1
417	115	116	363	363	16,35	16,35	16,35	16,35	149	150	397	397	1	45,0	0,00	1	1	1
418	383	95	373	373	16,35	16,35	16,35	16,35	417	129	407	407	1	45,0	0,00	1	1	1
419	379	95	391	391	16,35	16,35	16,35	16,35	413	129	425	425	1	45,0	0,00	1	1	1
420	71	382	397	397	16,35	16,35	16,35	16,35	105	416	431	431	1	45,0	0,00	1	1	1
421	434	83	432	432	16,35	16,35	16,35	16,35	468	117	466	466	1	45,0	0,00	1	1	1

1.2.7 VINCOLI ELASTICI IN BASE

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI

IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
1	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
3	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
5	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
7	P	9668	9668	186270	245931	245931	49261	0	0	0	0	0	0						
9	P	9668	9668	186270	245931	245931	49261	0	0	0	0	0	0						
11	P	9668	9668	186270	245931	245931	49261	0	0	0	0	0	0						
13	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
15	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
17	P	7368	7368	192279	235029	235029	47209	0	0	0	0	0	0						
19	P	9784	9784	251465	245363	245363	49261	0	0	0	0	0	0						
21	P	9784	9784	251465	245363	245363	49261	0	0	0	0	0	0						
23	P	9784	9784	251465	245363	245363	49261	0	0	0	0	0	0						
25	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
27	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
29	P	6168	6168	235978	220643	220643	44691	0	0	0	0	0	0						
31	P	9784	9784	251465	245363	245363	49261	0	0	0	0	0	0						

1.2.8 CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4 ALIQUOTA SISMICA: 100

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	-3,350	0,000	0,000	-27,473	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	-3,350	0,000	0,000	-27,473	0,000	0,000	0,00
3	0	0,000	-3,350	0,000	0,000	-27,473	0,000	0,000	0,00
13	0	-1,362	-1,675	0,000	-11,175	-13,736	0,000	0,000	0,00
14	0	-1,362	0,000	0,000	-19,557	0,000	0,000	0,000	0,00
15	0	-1,362	0,000	0,000	-8,207	0,000	0,000	0,000	0,00



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

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5					ALIQUOTA SISMICA: 30				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	22,258	0,000	0,000	-35,253	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	22,258	0,000	0,000	-35,253	0,000	0,000	0,00
3	0	0,000	14,839	0,000	0,000	-23,502	0,000	0,000	0,00
13	0	0,000	11,129	0,000	0,000	-17,626	0,000	0,000	0,00
17	0	0,000	30,466	0,000	0,000	22,258	0,000	0,000	0,00
18	0	0,000	30,466	0,000	0,000	22,258	0,000	0,000	0,00
19	0	0,000	20,311	0,000	0,000	14,839	0,000	0,000	0,00
20	0	0,000	15,223	0,000	0,000	11,129	0,000	0,000	0,00
23	0	0,000	13,725	0,000	0,000	30,466	0,000	0,000	0,00
24	0	0,000	13,725	0,000	0,000	30,466	0,000	0,000	0,00
25	0	0,000	9,150	0,000	0,000	20,311	0,000	0,000	0,00
26	0	0,000	6,862	0,000	0,000	15,233	0,000	0,000	0,00
29	0	0,000	0,435	0,000	0,000	13,725	0,000	0,000	0,00
30	0	0,000	0,435	0,000	0,000	13,725	0,000	0,000	0,00
31	0	0,000	0,290	0,000	0,000	9,150	0,000	0,000	0,00
32	0	0,000	0,218	0,000	0,000	6,862	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 13					ALIQUOTA SISMICA: 30				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
1	0	0,000	0,000	0,000	0,000	7,057	0,000	0,000	0,00
2	0	0,000	0,000	0,000	0,000	7,057	0,000	0,000	0,00
3	0	0,000	0,000	0,000	0,000	7,057	0,000	0,000	0,00
13	0	0,000	0,000	0,000	0,000	3,528	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 14					ALIQUOTA SISMICA: 30				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
13	0	0,000	0,000	0,000	1,435	0,000	0,000	0,000	0,00
14	0	0,000	0,000	0,000	2,870	0,000	0,000	0,000	0,00
15	0	0,000	0,000	0,000	1,435	0,000	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI							
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6				ALIQUOTA SISMICA:30			
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI			
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m	
32	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000	
48	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
51	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000	
52	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000	
53	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6				ALIQUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
54	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
55	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
56	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
57	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
58	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
61	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
62	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
71	2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
72	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
73	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
74	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
75	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
76	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
77	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
78	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
79	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
80	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
81	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
82	1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7				ALIQUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
32	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
48	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
51	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
52	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
53	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
54	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
55	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
56	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
57	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
58	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
61	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
62	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
63	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
64	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
65	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
66	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
67	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 7				ALIQNUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
68	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
69	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
70	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
71	1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
72	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
73	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
74	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
75	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
76	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
77	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
78	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
80	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
81	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
82	2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 8				ALIQNUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
32	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
48	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
51	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
52	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
53	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
54	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
55	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
56	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
57	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
58	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
61	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
62	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
63	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
64	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
65	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
66	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
67	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
68	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
69	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
70	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
71	-2,5000	2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
72	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
73	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
74	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
75	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
76	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
77	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
78	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
79	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 8				ALIQNUOTA SISMICA:30		
IDENTI	FORZE CONCENTRATE			MOMENTI CONCENTRATI		
Nodo3d N.ro	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx t*m	My t*m	Mz t*m
80	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
81	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
82	-1,2500	1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 9				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
32	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
48	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
51	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
52	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
53	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
54	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
55	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
56	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
57	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
58	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
61	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
62	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
63	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
64	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
65	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
66	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
67	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
68	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
69	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
70	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
71	-1,2500	-1,2500	-12,5000	0,0000	0,0000	0,0000
72	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
73	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
74	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
75	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
76	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
77	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
78	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
79	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
80	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
81	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000
82	-2,5000	-2,5000	-25,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 10				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
47	0,0000	-200,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000



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

Pag. 36
di 117

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 11				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
45	0,0000	-200,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

CARICHI DISTRIBUITI/CONCENTRATI

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 12				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
46	0,0000	119,8000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000



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

1.2.9 CARICHI SUGLI SHELL

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

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

1.2.10 COMPOSIZIONE ASTE

COMPOSIZIONE ASTE																		
Macro Asta	Micro-Asta 1			Micro-Asta 2			Micro-Asta 3			Micro-Asta 4			Micro-Asta 5			Micro-Asta 6		
Input Numero	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.	Asta N.ro	Nodo iniz.	Nodo fin.
39	39	45	86	91	86	85	92	85	84	93	84	83	94	83	8			
40	40	8	87	95	87	88	96	88	89	97	89	90	98	90	14			
41	41	14	91	99	91	92	100	92	93	101	93	94	102	94	20			
42	42	46	98	103	98	97	104	97	96	105	96	95	106	95	10			
43	43	10	99	107	99	100	108	100	101	109	101	102	110	102	16			
44	44	16	103	111	103	104	112	104	105	113	105	106	114	106	22			
45	45	47	110	115	110	109	116	109	108	117	108	107	118	107	12			
46	46	12	111	119	111	112	120	112	113	121	113	114	122	114	18			
51	51	18	115	123	115	116	124	116	117	125	117	118	126	118	24			
52	52	50	121	127	121	120	128	120	119	129	119	14						
53	53	14	122	130	122	123	131	123	124	132	124	125	133	125	126	134	126	16
54	54	16	127	135	127	128	136	128	129	137	129	130	138	130	131	139	131	18
55	55	18	132	140	132	133	141	133	134	142	134	59						
56	56	49	137	143	137	136	144	136	135	145	135	8						
57	57	8	138	146	138	139	147	139	140	148	140	141	149	141	142	150	142	10
58	58	10	143	151	143	144	152	144	145	153	145	146	154	146	147	155	147	12
59	59	12	148	156	148	149	157	149	150	158	150	60						
61	61	45	151	159	151	152	160	152	153	161	153	61						
70	70	68	156	162	156	155	163	155	154	164	154	47						
75	75	20	157	165	157	158	166	158	159	167	159	72						
84	84	79	162	168	162	161	169	161	160	170	160	24						
88	88	48	163	171	163	164	172	164	165	173	165	166	174	166	49			
89	89	49	167	175	167	168	176	168	169	177	169	170	178	170	50			
90	90	50	174	179	174	173	180	173	172	181	172	171	182	171	32			



1.3 DATI IN OUTPUT

1.3.1 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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



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

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

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

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

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

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

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

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



g)

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

Filo Iniz./Fin.	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Cotg Θ	: Cotangente Angolo del puntone compresso
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
SgmT	: Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm ² calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno.
AmpC	: Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale.
N/Nc	: Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo.
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Sez B/H	: Sulla prima riga numero della sezione nell'archivio, sulla seconda base della sezione, sulla terza altezza. Per sezioni a T è riportato l'ingombro massimo della sezione
Concio	: Numero del concio
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la massima deformazione nell'acciaio e nel calcestruzzo per la verifica a flessione
GamRd	: Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovraresistenza.
M Exd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incrementato dalla traslazione del diagramma del momento flettente)
M Eyd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore Y
N Ed	: Sforzo normale ultimo di calcolo
x / d	: Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100
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>
Moltip Ultimo	: <i>Solo per le stampe di riverifica: Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi</i>



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

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

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

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

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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'inviluppo 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

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

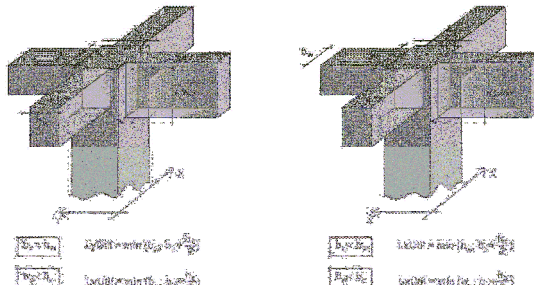
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

Pag. 44
di 117

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



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



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



1.3.2 ANALISI SISMICA

PULSAZIONI E MODI DI VIBRAZIONE													
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLC X	Sd/g SLC Y	Piano N.ro	X (m)	Y (m)	Rot (rad)
1	8,129	0,77298	5,0		0,205	0,083	0,083			1	0,018080	0,003124	0,000869
2	8,849	0,71006	5,0		0,223	0,091	0,091			1	-0,005798	0,002791	0,000738
3	40,561	0,15491	5,0		0,375	0,139	0,139			1	-0,010966	0,019426	-0,001264

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.										
SISMA DIREZIONE : 0°										
Massa eccitata (t): 3848.36					Massa totale (t): 3848.36			Rapporto: .99		
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)	
1	40,374	85,72	1630,08	42,36	1	334,02	288,37	5622,87	709,72	
2	47,098	100,00	2218,21	57,64	1	494,82	-316,48	-5113,90		
3	0,276	0,59	0,08	0,00	1	0,03	4,30	-4,10		

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.										
SISMA DIREZIONE : 0°										
Massa eccitata (t): 3848.36					Massa totale (t): 3848.36			Rapporto: .99		
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)	
1	40,374	85,72	1630,08	42,36	1	135,64	117,10	2283,31	288,20	
2	47,098	100,00	2218,21	57,64	1	200,93	-128,52	-2076,63		
3	0,276	0,59	0,08	0,00	1	0,01	1,59	-1,52		

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.D.										
SISMA DIREZIONE : 90°										
Massa eccitata (t): 3848.36					Massa totale (t): 3848.36			Rapporto: .99		
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)	
1	34,856	83,90	1214,96	31,57	1	288,37	248,96	4854,40	864,46	
2	30,123	72,51	907,41	23,58	1	-316,48	202,42	3270,79		
3	41,545	100,00	1725,99	44,85	1	4,30	647,59	-618,82		

FATTORI E FORZE DI PIANO MODALI S.L.V.										
SISMA DIREZIONE : 90°										
Massa eccitata (t): 3848.36					Massa totale (t): 3848.36			Rapporto: .99		
Modo N.ro	Fattore Modale	Fmod/Fmax (%)	Massa Mod Eff. (t)	Mmod/Mtot %	Piano N.ro	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)	
1	34,856	83,90	1214,96	31,57	1	117,10	101,10	1971,25	351,04	
2	30,123	72,51	907,41	23,58	1	-128,52	82,20	1328,19		
3	41,545	100,00	1725,99	44,85	1	1,59	240,26	-229,59		

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI												
IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.			INVILUPPO S.L.O.			Stringa di Controllo Verifica	
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sisma N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)		
1	0,00	16,35	1	45	1	40,537	81,750				VERIFICATO	
2	0,00	16,35	3	46	1	46,281	81,750				VERIFICATO	
3	0,00	16,35	5	47	1	55,649	81,750				VERIFICATO	
4	4,57	16,35	7	8	1	27,572	58,900				VERIFICATO	
5	4,57	16,35	9	10	1	32,066	58,900				VERIFICATO	
6	4,57	16,35	11	12	1	42,234	58,900				VERIFICATO	
7	4,19	16,35	13	14	1	22,835	60,800				VERIFICATO	
8	4,19	16,35	15	16	1	25,997	60,800				VERIFICATO	
9	4,19	16,35	17	18	1	38,910	60,800				VERIFICATO	
10	3,86	16,35	19	20	1	27,813	62,450				VERIFICATO	



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

Pag. 47
di 117**SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI**

IDENTIFICATIVO				INVILUPPO S.L.D.				INVILUPPO S.L.O.			Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
11	3,86	16,35	21	22	1	32,068	62,450				VERIFICATO
12	3,86	16,35	23	24	1	45,649	62,450				VERIFICATO
13	0,00	16,35	25	48	1	30,586	81,750				VERIFICATO
15	0,00	16,35	27	49	1	35,194	81,750				VERIFICATO
16	0,00	16,35	29	50	1	30,530	81,750				VERIFICATO
17	0,00	16,35	31	32	1	30,970	81,750				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	3848,36	6,83	8,73	-2,71	9,90	-9,54	1,17	18,00	21,92	28697	304882	5266617	0,51

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	3848,36	0,0	200,93	7,00	28693	0,0	0,048	240,26	0,79	304888	0,0	0,012



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

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

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE																												
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	Tr a	Sez Bas	Co mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					M Exd	M Eyd	N Ed	x/d	εf%	εc%	Area sup	cmq inf	Co mb	V Exd	V Eyd	T Sdu	V Rxd	V Ryd	TRd	TRld	Coel Cls	Coel Sta	ALon cmq	Staffe Pas	Lun	Fi		
17	16,35		3	1	5	-116,5	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	17	0,0	65,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	40	0,0	19	8	12	
40	16,35		200	3	5	-116,5	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		135	5	5	-116,5	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	17	0,0	64,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	40	0,0	19	8	12	
40	16,35		3	1	5	114,8	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	5	0,0	-51,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	32	0,0	19	50	12	
39	16,35		200	3	5	114,8	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		135	5	5	84,4	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	3	0,0	-54,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	34	0,0	19	50	12	
39	16,35		3	1	7	60,5	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	36	0,0	-70,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	6	44	0,0	19	50	12	
38	16,35		200	3	7	60,5	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	
1	1,00		135	5	23	29,4	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	36	0,0	-75,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	6	47	0,0	19	50	12	
12	16,35		3	1	38	-327,6	0,0	0,0	20	15	4	85,9	85,9	38	0,0	211,3	-12,7	117,6	233,4	149,4	41,4	22	99	14,6	13	13	12	
49	16,35		200	3	38	-327,6	0,0	0,0	20	15	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		135	5	38	-327,6	0,0	0,0	20	15	4	85,9	85,9	36	0,0	210,2	-12,5	117,6	233,4	149,4	41,4	22	98	14,6	13	13	12	
1	16,35		1	2	1	468,1	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	41	0,0	-68,4	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	4	32	0,0	19	90	12	
4	16,35		/ 300	3	1	482,4	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	482,4	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
4	16,35		1	2	1	86,0	0,0	0,0	20	3	1	128,8	128,8	1	0,0	116,9	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	6	54	0,0	19	90	12	
7	16,35		/ 300	3	1	119,7	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	119,7	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
7	16,35		1	2	1	85,0	0,0	0,0	20	3	1	128,8	128,8	1	0,0	94,3	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	5	44	0,0	19	90	12	
10	16,35		/ 300	3	1	111,5	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	111,5	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
2	16,35		1	2	1	529,3	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	41	0,0	-68,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	4	32	0,0	19	90	12	
5	16,35		/ 300	3	1	547,3	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	547,3	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
5	16,35		1	2	1	140,9	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	1	0,0	157,0	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	9	73	0,0	19	90	12	
8	16,35		/ 300	3	1	187,2	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	187,2	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
8	16,35		1	2	1	141,3	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	1	0,0	169,8	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	9	79	0,0	19	90	12	
11	16,35		/ 300	3	1	191,6	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	191,6	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
3	16,35		1	2	1	495,5	0,0	0,0	20	16	4	128,8	128,8	11	0,0	-70,6	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	4	33	0,0	19	90	12	
6	16,35		/ 300	3	1	510,6	0,0	0,0	20	16	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	510,6	0,0	0,0	20	16	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
6	16,35		1	2	1	39	-262,7	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	1	0,0	197,5	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	11	92	0,0	19	90	12
9	16,35		/ 300	3	39	-262,7	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	39	-213,9	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
13	16,35		1	1	8	-224,0	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	1	0,0	38,6	-145,1	142,4	261,9	216,4	145,1	22	81	38,3	18	9	12	
28	16,35		330	3	8	-224,0	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		156	5	8	-224,0	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	1	0,0	37,0	-145,1	142,4	261,9	216,4	145,1	22	81	38,3	18	9	12	
28	16,35		1	1	8	225,4	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	1	0,0	6,9	131,5	142,4	261,9	216,4	131,5	19	63	34,7	18	50	12	
27	16,35		330	3	8	225,4	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		156	5	35	201,9	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	1	0,0	-9,0	131,5	142,4	261,9	216,4	131,5	19	64	34,7	18	50	12	
27	16,35		1	1	35	193,0	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	1	0,0	-41,9	119,7	142,4	261,9	216,4	119,7	19	71	31,6	18	50	12	
24	16,35		330	3	35	193,0	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1	1,00		156	5	35	167,8	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	1	0,0	-49,4	119,7	142,4	261,9	216,4	119,7	19	74	31,6	18	50	12	
3	16,35		1	1	35	-357,5	0,0	0,0	20	8	2	163,7	163,7	35	0,0	232,9	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	10	88	0,0	18	12	12	
26	16,35		330	3	35	-357,5	0,0	0,0	20	8	2	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1	1,00		156	5	35	-357,5	0,0	0,0	20	8	2	163,7	163,7	35	0,0	230,7	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	10	88	0,0	18	12	12	
9	16,35		1	2	1	39	-126,0	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	36	0,0	151,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	8	71	0,0	19	90	12
12	16,35		/ 300	3	1	158,8	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00		5 135	5	1	158,8	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
16	16,35		1	3	1	5	166,9	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	17	0,0	56,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	35	0,0	19	52	12



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

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			
7	16,35	/	200	3	5	166,9	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	4	135	5	5	166,9	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
7	16,35	/	200	3	1	154,2	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	129,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	81	0,0	19	98	12
8	16,35	/	200	3	1	181,3	0,0	0,0	20	9	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	181,3	0,0	0,0	20	9	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
8	16,35	/	200	3	1	-165,1	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	1	0,0	177,7	0,0	89,9	178,5	114,2	0,0	15	99	0,0	17	98	12
9	16,35	/	200	3	1	-165,1	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	17	-86,1	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
9	16,35	/	200	3	1	-306,9	0,0	0,0	21	15	4	85,9	42,9	1	0,0	217,5	0,0	109,2	216,8	138,7	0,0	19	100	0,0	14	71	12
19	16,35	/	200	3	1	-306,9	0,0	0,0	22	15	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	-276,2	0,0	0,0	21	13	4	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
15	16,35	/	200	3	1	271,7	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	8	0,0	-59,3	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	37	0,0	19	77	12
4	16,35	/	200	3	1	276,5	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1	1,00	4	135	5	1	276,5	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	14	-147,6	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	187,2	0,0	95,6	189,7	121,4	0,0	16	98	0,0	16	98	12
5	16,35	/	200	3	14	-147,6	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	130,4	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
5	16,35	/	200	3	1	-291,9	0,0	0,0	21	14	4	85,9	42,9	1	0,0	281,6	0,0	152,9	303,5	194,2	0,0	24	92	0,0	10	98	12
6	16,35	/	200	3	1	-291,9	0,0	0,0	20	14	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	6	135	5	1	-182,2	0,0	0,0	20	9	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
6	16,35	/	200	3	1	-158,7	0,0	0,0	21	8	2	85,9	42,9	1	0,0	188,9	0,0	95,6	189,7	121,4	0,0	16	99	0,0	16	46	12
18	16,35	/	200	3	1	-158,7	0,0	0,0	22	8	2	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	-158,7	0,0	0,0	21	8	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
24	16,35	/	330	3	34	131,1	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	35	0,0	-130,5	80,6	142,4	261,9	216,4	116,1	19	87	30,6	18	12	12
1	16,35	/	330	3	34	131,1	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	156	5	34	131,1	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	35	0,0	-133,0	80,6	142,4	261,9	216,4	116,1	19	88	30,6	18	12	12	
1	16,35	/	330	3	2	151,9	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	37	0,0	146,6	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	6	55	0,0	18	65	12
31	16,35	/	330	3	2	151,9	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	4	156	5	2	151,9	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
31	16,35	/	330	3	1	240,6	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	8	0,0	-39,3	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	1	15	0,0	18	50	12
30	16,35	/	330	3	1	240,6	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	156	5	1	236,3	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	6	0,0	-44,8	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	2	17	0,0	18	50	12	
30	16,35	/	330	3	1	222,9	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	1	0,0	-71,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	3	27	0,0	18	50	12
29	16,35	/	330	3	1	222,9	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	156	5	1	200,0	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	1	0,0	-79,4	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	3	30	0,0	18	50	12	
29	16,35	/	330	3	37	159,8	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	35	0,0	-136,3	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	6	52	0,0	18	50	12
25	16,35	/	330	3	37	159,8	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	156	5	37	120,8	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	35	0,0	-144,6	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	6	55	0,0	18	50	12	
25	16,35	/	330	3	12	90,3	0,0	0,0	20	2	1	163,7	163,7	35	0,0	-201,7	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	9	77	0,0	18	12	12
2	16,35	/	330	3	12	90,3	0,0	0,0	20	2	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	156	5	12	90,3	0,0	0,0	20	2	1	163,7	163,7	35	0,0	-204,3	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	9	78	0,0	18	12	12	
2	16,35	/	330	3	37	-162,8	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	37	0,0	186,1	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	8	71	0,0	18	12	12
35	16,35	/	330	3	37	-162,8	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	156	5	37	-162,8	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	37	0,0	183,9	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	8	70	0,0	18	12	12	
35	16,35	/	330	3	37	-118,0	0,0	0,0	20	2	1	163,7	163,7	37	0,0	128,2	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	5	48	0,0	18	50	12
34	16,35	/	330	3	37	-118,0	0,0	0,0	20	2	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	156	5	39	-63,8	0,0	0,0	20	1	0	163,7	163,7	37	0,0	119,0	0,0	142,4	261,9	216,4</								



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final AmpC	T r a Bas n t	Sez 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	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				
26	16,35	1	1	35	-300,7	0,0	0,0	20	6	2	163,7	163,7	35	0,0	172,6	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	7	65	0,0	18	50	12	
36	16,35	330	3	35	-300,7	0,0	0,0	20	6	2	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1	1,00	156	5	35	-241,3	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	35	0,0	163,4	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	7	62	0,0	18	50	12	
36	16,35	1	1	35	-133,0	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	35	0,0	112,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	5	42	0,0	18	50	12	
37	16,35	330	3	35	-133,0	0,0	0,0	20	3	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1	1,00	156	5	35	-94,8	0,0	0,0	20	2	1	163,7	163,7	35	0,0	102,8	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	4	39	0,0	18	50	12	
37	16,35	1	1	35	-27,8	0,0	0,0	20	1	0	163,7	163,7	35	0,0	52,2	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	2	19	0,0	18	29	12	
14	16,35	330	3	35	-27,8	0,0	0,0	20	1	0	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12	
1	1,00	156	5	35	-27,8	0,0	0,0	20	1	0	163,7	163,7	35	0,0	46,8	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	2	17	0,0	18	29	12	
38	16,35	3	1	36	-55,8	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	36	0,0	-123,1	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	10	77	0,0	19	13	12	
10	16,35	200	3	36	-55,8	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	
1	1,00	135	5	36	-55,8	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	36	0,0	-124,6	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	78	0,0	19	13	12	
10	16,35	1	3	1	7	154,5	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	68,3	-38,3	80,5	159,7	102,2	38,3	17	80	13,5	19	66	12
44	16,35	/ 200	3	7	154,5	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	4	135	5	7	152,3	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
44	16,35	3	1	1	152,8	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	5	0,0	-51,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	32	0,0	19	50	12	
43	16,35	200	3	1	152,8	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	135	5	36	141,9	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	5	0,0	-54,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	34	0,0	19	50	12	
43	16,35	3	1	38	131,6	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	-78,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	6	49	0,0	19	50	12	
42	16,35	200	3	38	131,6	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	1,00	135	5	38	105,9	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	-81,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	7	51	0,0	19	50	12	
42	16,35	3	1	5	-80,6	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	36	0,0	-132,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	83	0,0	19	50	12	
41	16,35	200	3	5	-118,7	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	1,00	135	5	5	-118,7	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	36	0,0	-137,6	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	12	86	0,0	19	50	12	
41	16,35	3	1	5	-145,8	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	-156,8	45,2	117,6	233,4	149,4	45,2	27	97	16,0	13	13	12	
11	16,35	200	3	5	-145,8	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	135	5	5	-145,8	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	-158,2	45,2	117,6	233,4	149,4	45,2	27	98	16,0	13	13	12	
11	16,35	3	1	38	-112,6	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	38	0,0	135,3	-17,3	84,9	168,6	107,9	42,3	20	96	14,9	18	13	12	
48	16,35	200	3	38	-112,6	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1	1,00	135	5	38	-112,6	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	38	0,0	134,1	-17,3	80,5	159,7	102,2	42,3	20	100	14,9	19	13	12	
48	16,35	3	1	17	-88,1	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	38	0,0	82,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	7	51	0,0	19	50	12	
47	16,35	200	3	17	-88,1	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	135	5	17	-58,4	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	38	0,0	77,7	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	6	48	0,0	19	50	12	
47	16,35	3	1	5	23,8	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	15	0,0	53,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	33	0,0	19	50	12	
46	16,35	200	3	1	31,2	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	1,00	135	5	1	31,2	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	17	0,0	50,1	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	31	0,0	19	50	12	
46	16,35	3	1	17	50,2	0,0	0,0	20	2	1	85,9	85,9	36	0,0	-51,4	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	32	0,0	19	50	12	
45	16,35	200	3	17	65,2	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	
1	1,00	135	5	17	65,2	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	36	0,0	-56,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	35	0,0	19	50	12	
45	16,35	1	3	1	36	-95,9	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	36	0,0	-111,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	9	70	0,0	19	66	12
12	16,35	/ 200	3	36	-106,8	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	4	135	5	36	-106,8	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
49	16,35	3	1	38	-272,2	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	36	0,0	151,6	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	94	0,0	19	50	12	
50	16,35	200	3	38	-272,2	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	1,00	135	5	38	-204,9	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	36	0,0	146,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	12	91	0,0	19	50	12	
50	16,35	3	1	38	-121,2	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	36	0,0	98,1	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	8	61	0,0	19	50	12	
51	16,35	200	3	38	-121,2	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	1,00	135	5	38	-77,9	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	36	0,0	93,3	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	8	58	0,0	19	50	12	
51	16,35	3	1	38	-25,6	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	36	0,0	45,7	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	28	0,0	19	29	12	
20	16,35	200	3	38	-25,6	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1	1,00	135	5	38	-24,2	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	36	0,0	42,8	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	3	26	0,0	19	29	12	
13	16,35	1	4	1	28	75,5	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	1	0,0	67,5	-39,2	96,6	134,9	122,4	39,2	18	82	14,1	15	90	12
15	16,35	/ 190	3	28	77,2	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
1	1,00	5	135	5	28	77,2	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	0													



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg	Quota Iniz. Final AmpC	Tr a Bas t	Sez n Alt	Co 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			
16	16,35 / 1,00	190	3	35	-45,8	0,0	0,0	20	2	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
1	1,00	5	135	5	43,4	0,0	0,0	20	2	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
16	16,35 / 1,00	190	3	40	-144,4	0,0	0,0	20	7	2	81,6	81,6	1	0,0	81,5	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	7	60	0,0	15	90	12
17	16,35 / 1,00	190	3	40	-144,4	0,0	0,0	20	7	2	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
1	1,00	5	135	5	40	-123,1	0,0	0,0	20	6	2	81,6	81,6	0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
1	16,35 / 1,00	2	2	1	495,8	0,0	0,0	20	16	4	128,8	128,8	41	0,0	-57,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	28	0,0	20	0	12
4	16,35 / 1,00	300	3	1	500,0	0,0	0,0	20	16	4	128,8	128,8	41	0,0	-68,9	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	34	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	500,0	0,0	0,0	20	16	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	16,35 / 1,00	300	3	1	486,5	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	35	0,0	-70,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	34	0,0	20	0	12
4	16,35 / 1,00	300	3	1	486,5	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	35	0,0	-81,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	40	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	470,9	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	16,35 / 1,00	4	2	1	426,1	0,0	0,0	20	13	4	128,8	128,8	1	0,0	-125,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	7	61	0,0	20	0	12
4	16,35 / 1,00	300	3	1	426,1	0,0	0,0	20	13	4	128,8	128,8	1	0,0	-135,8	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	8	67	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	386,1	0,0	0,0	20	12	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	16,35 / 1,00	5	2	1	289,0	0,0	0,0	20	9	2	128,8	128,8	1	0,0	-159,5	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	9	78	0,0	20	0	12
4	16,35 / 1,00	300	3	1	289,0	0,0	0,0	20	9	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	238,2	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	-170,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	10	80	0,0	19	90	12
4	16,35 / 1,00	2	2	1	184,7	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	1	0,0	92,9	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	45	0,0	20	0	12
7	16,35 / 1,00	300	3	1	210,8	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	92,3	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	45	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	210,8	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
4	16,35 / 1,00	300	3	1	206,8	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	1	0,0	27,7	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	1	13	0,0	20	0	12
7	16,35 / 1,00	300	3	1	212,4	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	27,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	1	13	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	212,4	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
4	16,35 / 1,00	4	2	1	217,5	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	-85,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	42	0,0	20	0	12
7	16,35 / 1,00	300	3	1	217,5	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	-95,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	47	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	190,1	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
4	16,35 / 1,00	5	2	1	146,8	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	1	0,0	-128,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	7	63	0,0	20	0	12
7	16,35 / 1,00	300	3	1	146,8	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	105,9	0,0	0,0	20	3	1	128,8	128,8	1	0,0	-138,8	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	8	65	0,0	19	90	12
7	16,35 / 1,00	2	2	1	189,7	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	36	0,0	54,3	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	26	0,0	20	0	12
10	16,35 / 1,00	300	3	1	200,9	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	36	0,0	53,7	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	26	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	200,9	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35 / 1,00	300	3	1	242,6	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	39	0,0	26,8	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	1	13	0,0	20	0	12
10	16,35 / 1,00	300	3	1	242,6	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	39	0,0	26,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	1	12	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	238,2	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35 / 1,00	4	2	1	234,6	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	-50,6	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	2	24	0,0	20	0	12
10	16,35 / 1,00	300	3	1	234,6	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	-61,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	30	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	218,0	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35 / 1,00	5	2	1	165,8	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	1	0,0	-101,4	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	50	0,0	20	0	12
10	16,35 / 1,00	300	3	1	165,8	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	133,3	0,0	0,0	20	4	1	128,8	128,8	1	0,0	-113,3	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	6	53	0,0	19	90	12
2	16,35 / 1,00	2	2	1	577,4	0,0	0,0	21	18	5	128,8	128,8	41	0,0	-56,5	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	27	0,0	20	0	12
5	16,35 / 1,00	300	3	1	581,0	0,0	0,0	21	18	5	128,8	128,8	41	0,0	-67,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	33	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	581,0	0,0	0,0	21	18	5	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
2	16,35 / 1,00	300	3	1	587,6	0,0	0,0	21	18	5	128,8	128,8	35	0,0	-75,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	37	0,0	20	0	12
5	16,35 / 1,00	300	3	1	587,6	0,0	0,0	21	18	5	128,8	128,8	35	0,0	-85,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	42	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	573,5	0,0	0,0	21	18	5	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final AmpC	T r a Bas n c	Sez a Alt	Co 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	3	2	1	1	263,7	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	39	0,0	52,7	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	26	0,0	20	0	12
8	16,35	/	300	3	1	264,6	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	39	0,0	52,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	25	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	264,6	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
5	16,35	4	2	1	1	280,4	0,0	0,0	20	9	2	128,8	128,8	1	0,0	-88,3	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	43	0,0	20	0	12
8	16,35	/	300	3	1	280,4	0,0	0,0	20	9	2	128,8	128,8	1	0,0	-99,5	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	49	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	252,0	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
5	16,35	5	2	1	1	203,4	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	1	0,0	-126,8	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	7	62	0,0	20	0	12
8	16,35	/	300	3	1	203,4	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	1	162,9	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	1	0,0	-138,6	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	8	65	0,0	19	90	12
8	16,35	2	2	1	1	260,0	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	1	0,0	127,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	7	62	0,0	20	0	12
11	16,35	/	300	3	1	296,8	0,0	0,0	20	9	3	128,8	128,8	1	0,0	126,5	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	7	62	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	296,8	0,0	0,0	20	9	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
8	16,35	3	2	1	1	308,2	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	39	0,0	77,8	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	38	0,0	20	0	12
11	16,35	/	300	3	1	324,1	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	39	0,0	77,3	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	38	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	324,1	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
8	16,35	4	2	1	1	323,7	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	1	0,0	-65,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	32	0,0	20	0	12
11	16,35	/	300	3	1	323,7	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	1	0,0	-75,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	37	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	302,7	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
8	16,35	5	2	1	1	257,9	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	1	0,0	-102,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	6	50	0,0	20	0	12
11	16,35	/	300	3	1	257,9	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	39	236,0	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	1	0,0	-113,2	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	6	53	0,0	19	90	12
3	16,35	2	2	1	1	536,5	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	11	0,0	-62,7	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	3	30	0,0	20	0	12
6	16,35	/	300	3	1	543,6	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	11	0,0	-70,9	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	4	35	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	543,6	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
3	16,35	3	2	1	1	530,6	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	35	0,0	-88,7	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	43	0,0	20	0	12
6	16,35	/	300	3	1	530,6	0,0	0,0	20	17	5	128,8	128,8	35	0,0	-99,3	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	49	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	512,2	0,0	0,0	20	16	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
3	16,35	4	2	1	1	479,7	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	1	0,0	-148,6	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	8	73	0,0	20	0	12
6	16,35	/	300	3	1	479,7	0,0	0,0	20	15	4	128,8	128,8	1	0,0	-159,8	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	9	79	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	432,4	0,0	0,0	20	14	4	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
3	16,35	5	2	1	1	333,5	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	1	0,0	-176,4	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	10	87	0,0	20	0	12
6	16,35	/	300	3	1	333,5	0,0	0,0	20	10	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	1	277,5	0,0	0,0	20	9	2	128,8	128,8	1	0,0	-187,6	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	11	88	0,0	19	90	12
6	16,35	2	2	1	1	157,4	0,0	0,0	20	5	1	128,8	128,8	1	0,0	159,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	9	78	0,0	20	0	12
9	16,35	/	300	3	1	204,2	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	1	0,0	158,4	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	9	78	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	204,2	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
6	16,35	3	2	1	1	228,8	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	39	0,0	109,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	6	53	0,0	20	0	12
9	16,35	/	300	3	1	253,9	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	39	0,0	108,6	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	6	53	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	253,9	0,0	0,0	20	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
6	16,35	4	2	1	1	238,6	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	39	0,0	92,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	45	0,0	20	0	12
9	16,35	/	300	3	1	238,6	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	39	0,0	91,5	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	45	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	236,4	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
6	16,35	5	2	1	1	195,6	0,0	0,0	20	6	2	128,8	128,8	39	0,0	93,3	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	5	46	0,0	20	0	12
9	16,35	/	300	3	39	209,0	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	1,00	5	135	5	39	209,0	0,0	0,0	20	7	2	128,8	128,8	39	0,0	92,7	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	5	43	0,0	19	90	12
9	16,35	2	2	1	1	276,2	0,0	0,0	20	9	2	128,8	128,8	39	0,0	127,8	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	7	63	0,0	20	0	12
12	16,35	/	300	3	1	299,4	0,0	0,0	20	9	3	128,8	128,8	39	0,0	127,2	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	7	62	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	299,4	0,0	0,0	20	9	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
9	16,35	3	2	1	1	351,2	0,0	0,0	20	11	3	128,8	128,8	39	0,0	114,7	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	6	56	0,0	20	0	12
12	16,35	/	300	3	1	360,0	0,0	0,0	20	11	3	128,8	128,8	39	0,0	114,1	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	6	56	0,0	20	90	12
1	1,00	5	135	5	1	360,0	0,0	0,0	20	11	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12
9	16,35	4	2	1	1	372,9	0,0	0,0	20	12	3	128,8	128,8	39	0,0	104,5	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	6	51	0,0			



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final AmpC	T r a Bas n c	Sez a Alt	Co 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 CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi						
12	16,35 / 1,00	300	3	39	395,7	0,0	0,0	0,0	20	12	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	116,2	202,3	149,8	0,0	0	0	0,0	20	0	12		
1	1,00	5	135	5	39	395,7	0,0	0,0	20	12	3	128,8	128,8	39	0,0	0,0	104,1	0,0	122,4	213,0	157,7	0,0	0	6	48	0,0	19	90	12
16	16,35 / 1,00	200	3	5	143,6	0,0	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	0	0,0	-53,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
7	16,35 / 1,00	200	3	5	143,6	0,0	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	5	0,0	-56,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	5	41	0,0	22	52	12	
1	1,00	4	135	5	5	143,6	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		
16	16,35 / 1,00	200	3	1	125,5	0,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	3	0,0	-66,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	5	48	0,0	22	52	12	
7	16,35 / 1,00	200	3	1	125,5	0,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	3	0,0	-66,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	5	48	0,0	22	52	12	
1	1,00	4	135	5	1	125,5	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		
16	16,35 / 1,00	200	3	1	110,8	0,0	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	-79,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	6	57	0,0	22	0	12	
7	16,35 / 1,00	200	3	1	110,8	0,0	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	4	135	5	1	110,8	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	-83,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	7	52	0,0	19	52	12		
7	16,35 / 1,00	200	3	1	235,8	0,0	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	1	0,0	91,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	66	0,0	22	0	12		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	268,6	0,0	0,0	0,0	20	13	3	85,9	85,9	1	0,0	90,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	8	65	0,0	22	98	12		
1	1,00	6	135	5	1	268,6	0,0	0,0	20	13	3	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
7	16,35 / 1,00	200	3	1	271,1	0,0	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	15	0,0	40,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	29	0,0	22	0	12		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	278,0	0,0	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	15	0,0	40,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	29	0,0	22	98	12		
1	1,00	6	135	5	1	278,0	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
7	16,35 / 1,00	200	3	1	257,7	0,0	0,0	0,0	20	12	3	85,9	85,9	5	0,0	-49,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	36	0,0	22	0	12		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	257,7	0,0	0,0	0,0	20	12	3	85,9	85,9	1	0,0	-56,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	41	0,0	22	98	12		
1	1,00	6	135	5	1	238,0	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		
7	16,35 / 1,00	200	3	1	218,8	0,0	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	1	0,0	-185,2	0,0	95,6	189,7	121,4	0,0	16	97	0,0	16	49	12		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	218,8	0,0	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		
1	1,00	6	135	5	1	145,9	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	15	49	12		
7	16,35 / 1,00	200	3	1	-98,0	0,0	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	-257,4	0,0	139,0	275,9	176,5	0,0	22	93	0,0	11	0	12		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	-186,1	0,0	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	1	0,0	-257,8	0,0	139,0	275,9	176,5	0,0	22	93	0,0	11	0	12		
1	1,00	6	135	5	1	-186,1	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	1	0,0	-265,1	0,0	139,0	275,9	176,5	0,0	23	96	0,0	11	98	12		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	-38,6	0,0	0,0	0,0	20	2	0	85,9	85,9	1	0,0	129,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	93	0,0	22	0	12		
9	16,35 / 1,00	200	3	1	103,2	0,0	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	128,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	93	0,0	22	98	12		
1	1,00	6	135	5	1	103,2	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		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	110,4	0,0	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	67,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	48	0,0	22	0	12		
9	16,35 / 1,00	200	3	1	134,0	0,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	66,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	48	0,0	22	98	12		
1	1,00	6	135	5	1	134,0	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		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	124,5	0,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	-76,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	6	55	0,0	22	0	12		
9	16,35 / 1,00	200	3	1	124,5	0,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	-84,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	61	0,0	22	98	12		
1	1,00	6	135	5	1	94,2	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		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	-101,2	0,0	0,0	0,0	20	5	1	85,9	85,9	1	0,0	-158,2	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	99	0,0	19	0	12		
9	16,35 / 1,00	200	3	1	-136,9	0,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	-162,1	0,0	84,9	168,6	107,9	0,0	14	96	0,0	18	98	12		
1	1,00	6	135	5	5	-136,9	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		
8	16,35 / 1,00	200	3	1	-199,5	0,0	0,0	0,0	20	9	3	85,9	85,9	1	0,0	-230,7	0,0	117,6	233,4	149,4	0,0	20	98	0,0	13	24	12		
9	16,35 / 1,00	200	3	1	-292,2	0,0	0,0	0,0	20	14	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	6	135	5	1	-292,2	0,0	0,0	20	14	4	85,9	85,9	1	0,0	-238,0	0,0	127,4	252,9	161,8	0,0	21	94	0,0	12	74	12		
9	16,35 / 1,00	200	3	1	-191,7	0,0	0,0	0,0	21	9	3	85,9	42,9	1	0,0	167,2	0,0	84,9	168,6	107,9	0,0	14	99	0,0	18	0	12		
19	16,35 / 1,00	200	3	1	-191,7	0,0	0,0	0,0	22	9	3	85,9	21,5	1	0,0	166,9	0,0	84,9	168,6	107,9	0,0	14	98	0,0	18	71	12		
1	1,00	4	135	5	1	-168,2	0,0	0,0	21	8	2	85,9	42,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12		
9	16,35 / 1,00	200	3	1	-97,0	0,0	0,0	0,0	21	5	1	85,9	42,9	1	0,0	115,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	83	0,0	22	0	12		
19	16,35 / 1,00	200	3	1	-97,0	0,0	0,0	0,0	21	5	1	85,9	21,5	1	0,0	114,8	0,0												



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas n c	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
15	16,35	4	3	1	1	231,0	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	6	0,0	-68,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	6	49	0,0	22	0	12
4	16,35	/	200	3	1	231,0	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
1	1,00	4	135	5	1	218,2	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	8	0,0	-73,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	6	46	0,0	19	77	12
4	16,35	2	3	1	1	188,1	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	1	0,0	119,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	86	0,0	22	0	12
5	16,35	/	200	3	1	232,1	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	1	0,0	118,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	85	0,0	22	98	12
1	1,00	6	135	5	1	232,1	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
4	16,35	3	3	1	1	241,1	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	14	0,0	53,5	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	38	0,0	22	0	12
5	16,35	/	200	3	1	253,8	0,0	0,0	20	12	3	85,9	85,9	14	0,0	53,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	38	0,0	22	98	12
1	1,00	6	135	5	1	253,8	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
4	16,35	4	3	1	1	237,6	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	2	0,0	-40,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	3	28	0,0	22	0	12
5	16,35	/	200	3	1	237,6	0,0	0,0	20	11	3	85,9	85,9	1	0,0	-45,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	33	0,0	22	98	12
1	1,00	6	135	5	1	222,2	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
4	16,35	5	3	1	1	202,5	0,0	0,0	20	10	3	85,9	85,9	1	0,0	-145,5	0,0	72,8	144,5	92,5	0,0	12	100	0,0	20	49	12
5	16,35	/	200	3	1	202,5	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
1	1,00	6	135	5	1	144,9	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	19	49	12
4	16,35	6	3	1	12	90,0	0,0	0,0	20	4	1	85,9	85,9	1	0,0	-187,9	0,0	95,6	189,7	121,4	0,0	16	99	0,0	16	24	12
5	16,35	/	200	3	1	-119,6	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	-119,6	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	-196,5	0,0	101,9	202,3	129,4	0,0	17	97	0,0	15	74	12
5	16,35	2	3	1	12	-71,5	0,0	0,0	20	3	1	85,9	85,9	1	0,0	198,5	0,0	101,9	202,3	129,4	0,0	17	98	0,0	15	0	12
6	16,35	/	200	3	1	126,0	0,0	0,0	20	6	2	85,9	85,9	1	0,0	198,0	0,0	101,9	202,3	129,4	0,0	17	97	0,0	15	98	12
1	1,00	6	135	5	1	126,0	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
5	16,35	3	3	1	1	152,2	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	86,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	62	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	1	183,5	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	1	0,0	86,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	62	0,0	22	98	12
1	1,00	6	135	5	1	183,5	0,0	0,0	20	9	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
5	16,35	4	3	1	1	192,9	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	12	0,0	47,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	34	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	1	192,9	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	10	0,0	46,3	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	33	0,0	22	98	12
1	1,00	6	135	5	1	186,0	0,0	0,0	20	9	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
5	16,35	5	3	1	1	187,5	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	1	0,0	-78,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	6	56	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	1	187,5	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	1	0,0	-85,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	62	0,0	22	98	12
1	1,00	6	135	5	12	182,9	0,0	0,0	20	9	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
5	16,35	6	3	1	12	187,3	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	1	0,0	-120,9	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	10	87	0,0	22	0	12
6	16,35	/	200	3	12	196,1	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	6	135	5	12	196,1	0,0	0,0	20	9	3	85,9	85,9	1	0,0	-129,5	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	11	81	0,0	19	98	12
6	16,35	2	3	1	1	-103,9	0,0	0,0	21	5	1	85,9	42,9	1	0,0	136,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	12	99	0,0	22	0	12
18	16,35	/	200	3	1	-103,9	0,0	0,0	21	5	1	85,9	21,5	1	0,0	134,7	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	97	0,0	22	46	12
1	1,00	4	135	5	1	-103,9	0,0	0,0	21	5	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
6	16,35	3	3	1	1	-60,5	0,0	0,0	21	3	1	85,9	42,9	1	0,0	87,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	63	0,0	22	0	12
18	16,35	/	200	3	1	-60,5	0,0	0,0	21	3	1	85,9	21,5	1	0,0	86,8	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	7	62	0,0	22	46	12
1	1,00	4	135	5	1	-60,5	0,0	0,0	21	3	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
6	16,35	4	3	1	1	-18,7	0,0	0,0	21	1	0	85,9	42,9	1	0,0	67,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	5	48	0,0	22	0	12
18	16,35	/	200	3	1	-18,7	0,0	0,0	21	1	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	11,2	0,0	0,0	20	1	0	85,9	85,9	1	0,0	67,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	5	41	0,0	19	46	12
1	16,35	2	1	1	1	178,6	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	37	0,0	125,1	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	5	47	0,0	18	0	12
31	16,35	/	330	3	1	178,6	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	37	0,0	124,6	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	5	47	0,0	18	65	12
1	1,00	4	156	5	1	178,6	0,0	0,0	20	4	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	16,35	3	1	1	1	224,3	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	37	0,0	107,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	4	40	0,0	18	0	12
31	16,35	/	330	3	1	224,3	0,0	0,0	20	5	1	163,7	163,7	37	0,0	106,4	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	4	40	0,0	18	65	1



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

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	
3	16,35 / 1,00	4	330	3	35	-199,8	0,0	0,0	20	4	1	163,7	163,7	35	0,0	-144,1	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	6	55	0,0	18	65	12
1	1,00	4	156	5	35	-199,8	0,0	0,0	20	4	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
32	16,35 / 1,00	4	330	3	35	-296,6	0,0	0,0	20	6	2	163,7	163,7	1	0,0	-136,7	-70,3	142,4	261,9	216,4	70,3	16	84	18,5	18	0	12
3	16,35 / 1,00	4	330	3	35	-296,6	0,0	0,0	20	6	2	163,7	163,7	0	0,0	0,0	0,0	142,4	261,9	216,4	0,0	0	0	0,0	18	0	12
1	1,00	4	156	5	35	-296,6	0,0	0,0	20	6	2	163,7	163,7	1	0,0	-146,0	-70,3	142,4	261,9	216,4	70,3	16	88	18,5	18	65	12
10	16,35 / 1,00	2	200	3	7	146,3	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	51,6	-36,2	76,4	151,7	97,1	36,2	15	71	12,8	20	0	12
44	16,35 / 1,00	2	200	3	7	146,3	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	1	0,0	51,3	-36,2	76,4	151,7	97,1	36,2	15	71	12,8	20	66	12
1	1,00	4	135	5	7	144,0	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	0	0	0,0	20	0	12
10	16,35 / 1,00	3	200	3	1	151,6	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	38	0,0	72,4	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	6	52	0,0	22	0	12
44	16,35 / 1,00	3	200	3	1	155,0	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	38	0,0	72,1	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	6	52	0,0	22	66	12
1	1,00	4	135	5	1	155,0	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
10	16,35 / 1,00	4	200	3	1	152,5	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	38	0,0	55,6	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	4	40	0,0	22	0	12
44	16,35 / 1,00	4	200	3	1	152,6	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	4	135	5	1	152,6	0,0	0,0	20	7	2	85,9	85,9	38	0,0	55,3	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	4	34	0,0	19	66	12
45	16,35 / 1,00	2	200	3	36	-177,2	0,0	0,0	20	8	2	85,9	85,9	36	0,0	-128,2	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	11	92	0,0	22	0	12
12	16,35 / 1,00	2	200	3	36	-190,4	0,0	0,0	20	9	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	66	12
1	1,00	4	135	5	36	-190,4	0,0	0,0	20	9	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
45	16,35 / 1,00	3	200	3	36	-266,0	0,0	0,0	20	13	3	85,9	85,9	36	0,0	-152,4	0,0	76,4	151,7	97,1	0,0	13	100	0,0	20	0	12
12	16,35 / 1,00	3	200	3	36	-281,6	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	36	0,0	-155,0	0,0	80,5	159,7	102,2	0,0	13	97	0,0	19	66	12
1	1,00	4	135	5	36	-281,6	0,0	0,0	20	13	4	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	69,5	137,9	88,3	0,0	0	0	0,0	22	0	12
45	16,35 / 1,00	4	200	3	36	-357,2	0,0	0,0	20	17	5	85,9	85,9	36	0,0	-189,8	24,5	117,6	233,4	149,4	40,8	24	97	14,4	13	0	12
12	16,35 / 1,00	4	200	3	36	-376,4	0,0	0,0	21	18	5	85,9	85,9	36	0,0	-190,7	24,5	117,6	233,4	149,4	40,8	24	98	14,4	13	0	12
1	1,00	4	135	5	36	-376,4	0,0	0,0	21	18	5	85,9	85,9	36	0,0	-195,3	24,5	117,6	233,4	149,4	40,8	24	100	14,4	13	66	12
13	16,35 / 1,00	2	190	3	1	79,7	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	1	0,0	45,7	-32,9	96,6	134,9	122,4	32,9	14	60	11,9	15	0	12
15	16,35 / 1,00	2	190	3	1	86,6	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	1	0,0	45,3	-32,9	96,6	134,9	122,4	32,9	14	60	11,9	15	90	12
1	1,00	5	135	5	1	86,6	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
13	16,35 / 1,00	3	190	3	1	83,4	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	24	0,0	17,2	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	1	12	0,0	15	0	12
15	16,35 / 1,00	3	190	3	1	85,0	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	24	0,0	16,9	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	1	12	0,0	15	90	12
1	1,00	5	135	5	1	85,0	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
13	16,35 / 1,00	4	190	3	1	88,1	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	1	0,0	-40,2	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	3	29	0,0	15	0	12
15	16,35 / 1,00	4	190	3	1	88,1	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	1	0,0	-47,3	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	4	35	0,0	15	90	12
1	1,00	5	135	5	1	75,1	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
13	16,35 / 1,00	5	190	3	1	58,3	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	1	0,0	-70,1	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	6	51	0,0	15	0	12
15	16,35 / 1,00	5	190	3	1	58,3	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
1	1,00	5	135	5	35	-37,4	0,0	0,0	20	2	0	81,6	81,6	1	0,0	-77,2	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	7	57	0,0	15	89	12
15	16,35 / 1,00	2	190	3	1	58,5	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	24	0,0	45,1	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	4	33	0,0	15	0	12
16	16,35 / 1,00	2	190	3	1	70,4	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	24	0,0	44,8	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	4	33	0,0	15	89	12
1	1,00	5	135	5	1	70,4	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
15	16,35 / 1,00	3	190	3	24	87,1	0,0	0,0	20	4	1	81,6	81,6	40	0,0	34,5	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	3	25	0,0	15	0	12
16	16,35 / 1,00	3	190	3	24	95,9	0,0	0,0	20	5	1	81,6	81,6	40	0,0	34,1	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	3	25	0,0	15	90	12
1	1,00	5	135	5	24	95,9	0,0	0,0	20	5	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
15	16,35 / 1,00	4	190	3	40	107,8	0,0	0,0	20	5	1	81,6	81,6	21	0,0	-35,1	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	3	26	0,0	15	0	12
16	16,35 / 1,00	4	190	3	40	114,5	0,0	0,0	20	6	2	81,6	81,6	28	0,0	-42,1	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	3	31	0,0	15	89	12
1	1,00	5	135	5	40	114,5	0,0	0,0	20	6	2	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
15	16,35 / 1,00	5	190	3	40	121,7	0,0	0,0	20	6	2	81,6	81,6	1	0,0	-56,1	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	5	41	0,0	15	0	12
16	16,35 / 1,00	5	190	3	40	127,0	0,0	0,0	20	6	2	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6									



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final AmpC	T r a Bas n t	Sez a Bas n c	C o n Co mb	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE															
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRLd (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
16	16,35	5	4	1	1	64,5	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	1	0,0	-37,1	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	3	27	0,0	15	0	12
17	16,35	/ 190	3	1	1	64,5	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	0	0	0,0	15	0	12
1	1,00	5 135	5	1	1	52,4	0,0	0,0	20	3	1	81,6	81,6	1	0,0	-44,6	0,0	96,6	134,9	122,4	0,0	4	33	0,0	15	90	12

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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a Bas n t	Sez a Bas n 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 Lun Fi	
1	0,00	23	1	12	175,0	0,0	-169,3	6	4	182,4	34	0,0	-236,0	1,1	271,4	271,4	344,5	30,3	42	86	28,5	6	122	12
1	10,50	76	3	34	450,8	0,0	-164,6	28	14	182,4	34	0,0	143,7	1,1	151,0	151,0	214,7	30,3	32	95	28,5	9	403	12
2.5	0,05	5	34	315,2	0,0	-127,2	15	8	182,4	34	0,0	142,8	1,1	407,2	407,2	516,8	30,3	25	35	28,5	9	525	12	
2	0,00	23	1	39	-218,1	0,0	-244,5	7	5	182,4	34	0,0	-237,2	1,1	271,4	271,4	344,5	30,3	42	87	28,5	6	122	12
2	10,50	76	3	34	450,8	0,0	-196,0	26	14	182,4	34	0,0	142,3	1,1	151,0	151,0	214,7	30,3	30	94	28,5	9	403	12
2.5	0,07	5	34	-306,5	0,0	-158,7	14	8	182,4	34	0,0	140,8	1,1	407,2	407,2	516,8	30,3	25	34	28,5	9	525	12	
3	0,00	23	1	39	-287,8	0,0	-221,1	11	7	182,4	34	0,0	-209,1	1,1	271,4	271,4	344,5	30,3	37	77	28,5	6	122	12
3	10,50	76	3	34	404,7	0,0	-151,4	22	12	182,4	34	0,0	118,1	1,1	119,2	119,2	169,5	30,3	26	99	28,5	9	222	12
2.5	0,07	5	34	-208,4	0,0	-114,0	9	5	182,4	34	0,0	117,6	1,1	407,2	407,2	516,8	30,3	21	28	28,5	9	706	12	
4	4,57	22	1	12	214,9	0,0	-318,0	5	5	176,7	39	0,0	-35,5	34,3	262,1	262,1	326,6	37,0	6	13	35,3	6	120	12
4	16,35	75	3	1	95,4	0,0	-704,3	1	3	176,7	39	0,0	-35,5	34,3	262,1	262,1	326,6	37,0	6	13	35,3	10	821	12
2.5	0,10	5	12	-350,7	0,0	-265,9	15	10	176,7	39	0,0	-35,5	34,3	393,2	393,2	489,8	37,0	6	9	35,3	10	237	12	
5	4,57	22	1	39	-271,2	0,0	-373,7	7	7	176,7	39	0,0	-57,9	34,3	262,1	262,1	326,6	37,0	10	22	35,3	6	120	12
5	16,35	75	3	1	83,8	0,0	-878,0	1	4	176,7	39	0,0	-57,9	34,3	262,1	262,1	326,6	37,0	10	22	35,3	10	819	12
2.5	0,11	5	39	411,4	0,0	-306,1	17	12	176,7	39	0,0	-57,9	34,3	393,2	393,2	489,8	37,0	10	14	35,3	10	239	12	
6	4,57	22	1	39	-405,8	0,0	-302,8	17	12	176,7	39	0,0	-86,7	34,3	262,1	262,1	326,6	37,0	15	33	35,3	6	120	12
6	16,35	75	3	39	207,7	0,0	-262,2	6	5	176,7	39	0,0	-86,7	34,3	111,3	111,3	155,4	37,0	39	99	35,3	10	822	12
2.5	0,11	5	39	616,1	0,0	-235,1	76	33	229,6	39	0,0	-86,7	34,3	393,2	393,2	489,8	37,0	15	22	35,3	10	236	12	
7	4,19	23	1	17	159,4	0,0	-254,4	3	4	182,4	5	0,0	-22,4	29,6	271,4	271,4	344,5	37,0	4	8	34,7	6	122	12
7	16,35	76	3	1	-80,5	0,0	-571,9	1	3	182,4	17	0,0	35,9	-10,9	271,4	271,4	344,5	37,0	6	13	34,7	9	849	12
2.5	0,07	5	17	-277,9	0,0	-198,9	11	7	182,4	5	0,0	-22,4	29,6	407,2	407,2	516,8	37,0	4	5	34,7	9	246	12	
8	4,19	23	1	39	-198,4	0,0	-303,7	4	5	182,4	39	0,0	-40,7	34,3	271,4	271,4	344,5	37,0	7	15	34,7	6	122	12
8	16,35	76	3	1	-70,4	0,0	-816,4	1	3	182,4	39	0,0	-40,7	34,3	271,4	271,4	344,5	37,0	7	15	34,7	9	844	12
2.5	0,09	5	39	297,1	0,0	-231,6	11	8	182,4	39	0,0	-40,7	34,3	407,2	407,2	516,8	37,0	7	10	34,7	9	250	12	
9	4,19	23	1	39	-331,6	0,0	-282,3	12	9	182,4	39	0,0	-70,0	34,3	271,4	271,4	344,5	37,0	12	25	34,7	6	122	12
9	16,35	76	3	39	179,8	0,0	-239,1	5	4	182,4	39	0,0	-70,0	34,3	94,4	94,4	134,2	37,0	34	99	34,7	9	847	12
2.5	0,10	5	39	519,6	0,0	-210,2	63	25	182,4	39	0,0	-70,0	34,3	407,2	407,2	516,8	37,0	12	17	34,7	9	247	12	
10	3,86	22	1	5	-168,7	0,0	-172,7	6	4	176,7	5	0,0	-31,8	28,6	262,1	262,1	326,6	35,7	6	12	34,1	6	120	12
10	16,35	75	3	17	-80,3	0,0	-113,0	2	2	176,7	5	0,0	-31,8	28,6	262,1	262,1	326,6	35,7	6	12	34,1	10	882	12
2.5	0,05	5	17	-228,9	0,0	-90,9	11	6	176,7	5	0,0	-31,8	28,6	393,2	393,2	489,8	35,7	6	8	34,1	10	247	12	
11	3,86	22	1	39	-229,0	0,0	-128,2	10	6	176,7	39	0,0	-43,2	33,2	262,1	262,1	326,6	35,7	8	16	34,1	6	120	12
11	16,35	75	3	39	95,7	0,0	-85,2	4	2	176,7	39	0,0	-43,2	33,2	262,1	262,1	326,6	35,7	8	16	34,1	10	879	12
2.5	0,06	5	39	310,8	0,0	-56,5	18	9	176,7	39	0,0	-43,2	33,2	393,2	393,2	489,8	35,7	8	11	34,1	10	250	12	
12	3,86	22	1	39	-355,5	0,0	-98,3	20	10	176,7	39	0,0	-67,3	33,2	262,1	262,1	326,6	35,7	12	25	34,1	6	120	12
12	16,35	75	3	39	148,6	0,0	-55,2	7	4	176,7	39	0,0	-67,3	33,2	92,8	92,8	129,5	35,7	36	98	34,1	10	885	12
2.5	0,06	5	39	484,7	0,0	-26,6	95	30	201,9	39	0,0	-67,3	33,2	393,2	393,2	489,8	35,7	12	17	34,1	10	244	12	
13	0,00	23	1	12	173,3	0,0	-136,9	6	4	182,4	39	0,0	-94,8	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	17	34	28,5	6	122	12
13	10,50	76	3	34	177,9	0,0	-84,1	8	5	182,4	34	0,0	89,6	1,1	271,4	271,4	344,5	30,3	16	33	28,5	9	429	12
2.5	0,04	5	34	-479,9	0,0	-46,7	95	29	190,7	34	0,0	111,2	1,1	407,2	407,2	516,8	30,3	20	27	28,5	9	499	12	
15	0,00	23	1	12	139,2	0,0	-180,1	4	3	182,4	39	0,0	-118,4	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	22	43	28,5	6	179	12
15	10,50	76	3	34	209,6	0,0	-107,7	9	5	182,4	39	0,0	-69,8	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	13	25	28,5	9	639	12
2.5	0,05	5	28	-74,4	0,0	-88,7	2	2	182,4	39	0,0	-46,4	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	8	11	28,5	9	232	12	
16	0,00	23	1	17	-117,1	0,0	-175,4	3	3	182,4	39	0,0	-48,3	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	9	17	28,5	6	122	12
16	10,50	76	3	5	-106,6	0,0	-91,8	4	3	182,4	39	0,0	-33,8	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	6	12	28,5	9	694	12



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t t	Sez Bas n	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	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 Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi		
2.5	0,05		5	33	63,8	0,0	-79,9		2	1	182,4	5	0,0	29,9	24,3	407,2	407,2	516,8	30,3	5	7	28,5	9	234	12	
17	0,00		22	1	5	118,6	0,0	-60,2		6	3	176,7	5	0,0	15,7	24,1	262,1	262,1	326,6	30,2	3	6	28,8	6	120	12
17	16,35		75	3	5	-36,8	0,0	-16,9		2	1	176,7	5	0,0	15,7	24,1	262,1	262,1	326,6	30,2	3	6	28,8	10	1211	12
2.5	0,04		5	5	-139,3	0,0	12,0		9	4	176,7	5	0,0	15,7	24,1	393,2	393,2	489,8	30,2	3	4	28,8	10	304	12	
1	10,50		23	1	34	-315,2	0,0	-127,2		15	8	182,4	34	0,0	109,4	1,1	271,4	271,4	344,5	30,3	19	40	28,5	6	50	12
1	11,50		76	3	34	-374,4	0,0	-123,7		19	10	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	-405,9	0,0	-121,3		24	12	182,4	39	0,0	88,5	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	16	21	28,5	9	50	12	
2	10,50		23	1	34	-306,5	0,0	-158,7		14	8	182,4	34	0,0	108,0	1,1	271,4	271,4	344,5	30,3	19	39	28,5	6	50	12
2	11,50		76	3	34	-364,8	0,0	-155,1		17	10	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	34	-395,8	0,0	-152,7		20	11	182,4	39	0,0	73,8	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	13	18	28,5	9	50	12	
3	10,50		23	1	34	-208,4	0,0	-114,0		9	5	182,4	34	0,0	102,0	1,1	271,4	271,4	344,5	30,3	18	37	28,5	6	50	12
3	11,50		76	3	34	-265,3	0,0	-110,4		13	7	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	0,05		5	34	-297,9	0,0	-108,1		15	8	182,4	34	0,0	89,9	1,1	407,2	407,2	516,8	30,3	16	22	28,5	9	50	12	
13	10,50		23	1	34	-479,9	0,0	-46,7		95	29	190,7	34	0,0	-471,9	1,1	691,4	691,4	877,7	30,3	67	68	22,8	2	50	12
13	11,50		76	3	34	-293,2	0,0	-44,4		16	8	182,4	0	0,0	0,0	0,0	691,4	691,4	877,7	0,0	0	0	0,0	2	0	12
1.6	0,03		5	40	-174,7	0,0	-73,2		8	4	182,4	34	0,0	-483,5	1,1	696,5	696,5	210,0	30,3	69	59	22,8	2	50	12	
15	10,50		23	1	28	-74,4	0,0	-88,7		2	2	182,4	39	0,0	-46,4	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	8	17	28,5	6	50	12
15	11,50		76	3	28	-66,4	0,0	-86,9		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	0,04		5	8	70,8	0,0	-75,0		2	2	182,4	39	0,0	-46,4	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	8	11	28,5	9	50	12	
16	10,50		23	1	33	63,8	0,0	-79,9		2	1	182,4	40	0,0	-44,1	13,9	271,4	271,4	344,5	30,3	8	16	28,5	6	50	12
16	11,50		76	3	33	65,4	0,0	-77,2		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	0,04		5	33	69,9	0,0	-75,4		2	2	182,4	40	0,0	-44,1	13,9	407,2	407,2	516,8	30,3	8	10	28,5	9	50	12	
1	11,50		23	1	34	-405,9	0,0	-121,3		24	12	182,4	39	0,0	88,5	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	16	32	28,5	6	125	12
1	14,00		76	3	34	-465,4	0,0	-112,4		55	21	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	-465,0	0,0	-106,5		59	21	182,4	39	0,0	88,5	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	16	21	28,5	9	125	12	
2	11,50		23	1	34	-395,8	0,0	-152,7		20	11	182,4	39	0,0	73,8	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	13	27	28,5	6	125	12
2	14,00		76	3	34	-452,9	0,0	-143,9		30	15	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	34	-450,8	0,0	-137,9		30	15	182,4	39	0,0	73,8	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	13	18	28,5	9	125	12	
3	11,50		23	1	34	-297,9	0,0	-108,1		15	8	182,4	41	0,0	84,7	5,5	271,4	271,4	344,5	30,3	15	31	28,5	6	125	12
3	14,00		76	3	34	-381,1	0,0	-99,2		22	11	182,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,05		5	34	-409,7	0,0	-93,3		27	13	182,4	41	0,0	84,7	5,5	407,2	407,2	516,8	30,3	15	20	28,5	9	125	12	
13	11,50		23	1	40	-174,7	0,0	-73,2		8	4	182,4	40	0,0	-79,6	13,9	304,0	304,0	385,8	30,3	15	26	28,5	6	125	12
13	14,00		76	3	8	-118,3	0,0	-29,5		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	8	148,0	0,0	-24,9		8	4	182,4	40	0,0	-79,6	13,9	407,2	407,2	516,8	30,3	15	19	28,5	8	125	12	
15	11,50		23	1	8	70,8	0,0	-75,0		2	2	182,4	39	0,0	-46,4	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	8	17	28,5	6	125	12
15	14,00		76	3	9	142,6	0,0	-67,3		6	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	0,04		5	9	191,0	0,0	-62,7		9	5	182,4	39	0,0	-46,4	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	8	11	28,5	9	125	12	
16	11,50		23	1	33	69,9	0,0	-75,4		2	2	182,4	40	0,0	123,7	13,9	345,3	345,3	438,3	30,3	23	35	28,5	6	125	12
16	14,00		76	3	40	-149,1	0,0	-68,8		7	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	345,3	345,3	438,3	0,0	0	0	0,0	7	0	12
2.5	0,04		5	40	-272,6	0,0	-62,8		14	7	182,4	40	0,0	123,7	13,9	407,2	407,2	516,8	30,3	23	30	28,5	7	125	12	
1	14,00		23	1	34	-465,0	0,0	-106,5		59	21	182,4	39	0,0	88,5	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	16	32	28,5	6	118	12
1	16,35		76	3	41	-467,1	0,0	-87,0		74	25	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	41	-552,5	0,0	-81,4		95	32	217,9	39	0,0	88,5	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	16	21	28,5	9	118	12	
2	14,00		23	1	34	-450,8	0,0	-137,9		30	15	182,4	39	0,0	73,8	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	13	27	28,5	6	118	12
2	16,35		76	3	41	-428,1	0,0	-114,3		28	14	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	0,05		5	41	-509,9	0,0	-108,7		95	31	191,0	39	0,0	73,8	28,2	407,2	407,2	516,8	30,3	13	18	28,5	9	118	12	
3	14,00		23	1	34	-409,7	0,0	-93,3		27	13	182,4	41	0,0	84,7	5,5	271,4	271,4	344,5	30,3	15	31	28,5	6	118	12
3	16,35		76	3	11	-434,5	0,0	-84,6		28	13	194,4	0	0,0	0,0	0,0	271,4	271,4	344,5	0,0	0	0	0,0	9	0	12
2.5	0,05		5	11	-503,5	0,0	-80,3		29	15	228,4	41	0,0	84,7	5,5	407,2	407,2	516,8	30,3	15	20	28,5	9	118	12	
13	14,00		23	1	8	148,0	0,0	-24,9		8	4	182,4	40	0,0	-79,6	13,9	304,0	304,0	385,8	30,3	15	26	28,5	6	118	12
13	16,35		76	3	8	211,6	0,0	-18,5		12	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	0,02		5	24	282,7	0,0	-55,1		15	8	182,4	40	0,0	-79,6	13,9	407,2	407,2	516,8	30,3	15	19	28,5	8	118	12	
15	14,00		23	1	9	191,0	0,0	-62,7		9	5	182,4	39	0,0	-46,4	28,2	271,4	271,4	344,5	30,3	8	17	28,5	6	118	12
15	16,35		76	3	9	259,3	0,0	-56,3		14	7	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	9	304,8	0,0	-52,0		16	8	182,4	39	0,0	-46,4	28,2	407,2	407,2	516,8								



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE									
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
16	14,00	23	1 40	-272,6	0,0	-62,8	14	7	182,4	40	0,0	-257,6	13,9	345,3	345,3	438,3	30,3	48	74	28,5	5	118	12	
16	16,35	76	3 5	-173,3	0,0	-40,7	9	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	345,3	345,3	438,3	0,0	0	0	0,0	7	0	12	
2.5	0,04	5	40	359,3	0,0	-48,9	22	10	182,4	40	0,0	-257,6	13,9	507,5	507,5	644,2	30,3	48	50	28,5	7	118	12	

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

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

Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final t	T r a t	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE									
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
17	16,35	3	1 5	-184,5	0,0	0,0	17	9	2 85,9 85,9	17	0,0	101,4	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	55	0,0	19	8	12	
40	16,35	200	3 5	-184,5	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		135	5 5	-184,5	0,0	0,0	17	9	2 85,9 85,9	17	0,0	100,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	54	0,0	19	8	12	
40	16,35	3	1 5	181,3	0,0	0,0	17	8	2 85,9 85,9	5	0,0	-82,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	45	0,0	19	50	12	
39	16,35	200	3 5	181,3	0,0	0,0	17	8	2 85,9 85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1		135	5 5	131,7	0,0	0,0	17	6	1 85,9 85,9	5	0,0	-86,6	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	47	0,0	19	50	12	
39	16,35	3	1 7	93,6	0,0	0,0	17	4	1 85,9 85,9	5	0,0	-95,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	52	0,0	19	50	12	
38	16,35	200	3 7	93,6	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		135	5 7	52,5	0,0	0,0	17	2	1 85,9 85,9	5	0,0	-99,5	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	54	0,0	19	50	12	
12	16,35	3	1 17	-66,5	0,0	0,0	17	3	1 85,9 85,9	30	0,0	45,4	-13,7	92,5	183,7	117,5	47,6	5	36	14,6	13	13	12	
49	16,35	200	3 17	-66,5	0,0	0,0	17	3	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		135	5 17	-66,5	0,0	0,0	17	3	1 85,9 85,9	32	0,0	44,0	-14,3	92,5	183,7	117,5	47,6	5	36	14,6	13	13	12	
1	16,35	1	2 1 11	328,0	0,0	0,0	17	10	2 128,8 128,8	11	0,0	-39,3	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	1	16	0,0	19	90	12	
4	16,35	/	300 3 11	328,0	0,0	0,0	17	10	2 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 11	318,1	0,0	0,0	17	10	2 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
4	16,35	1	2 1 17	69,4	0,0	0,0	17	2	0 128,8 128,8	6	0,0	68,8	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	2	28	0,0	19	90	12	
7	16,35	/	300 3 17	80,5	0,0	0,0	17	2	1 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 17	80,5	0,0	0,0	17	2	1 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
7	16,35	1	2 1 27	33,5	0,0	0,0	16	1	0 128,8 128,8	7	0,0	68,0	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	2	27	0,0	19	90	12	
10	16,35	/	300 3 19	40,3	0,0	0,0	16	1	0 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 19	40,3	0,0	0,0	16	1	0 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
2	16,35	1	2 1 11	437,4	0,0	0,0	17	13	3 128,8 128,8	11	0,0	-71,2	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	2	29	0,0	19	90	12	
5	16,35	/	300 3 11	437,4	0,0	0,0	17	13	3 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 11	416,8	0,0	0,0	17	13	3 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
5	16,35	1	2 1 7	-153,2	0,0	0,0	17	5	1 128,8 128,8	7	0,0	132,0	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	4	53	0,0	19	90	12	
8	16,35	/	300 3 7	-153,2	0,0	0,0	17	5	1 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 11	144,6	0,0	0,0	17	4	1 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
8	16,35	1	2 1 7	-80,5	0,0	0,0	17	2	1 128,8 128,8	7	0,0	138,9	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	5	56	0,0	19	90	12	
11	16,35	/	300 3 7	-80,5	0,0	0,0	17	2	1 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 11	66,1	0,0	0,0	17	2	0 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
3	16,35	1	2 1 11	512,8	0,0	0,0	17	16	3 128,8 128,8	11	0,0	-110,3	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	3	45	0,0	19	90	12	
6	16,35	/	300 3 11	512,8	0,0	0,0	17	16	3 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 11	480,4	0,0	0,0	17	15	3 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
6	16,35	1	2 1 5	-331,0	0,0	0,0	17	10	2 128,8 128,8	7	0,0	201,6	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	6	82	0,0	19	90	12	
9	16,35	/	300 3 5	-331,0	0,0	0,0	17	10	2 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1		5	135 5 5	-268,2	0,0	0,0	17	8	2 128,8 128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
13	16,35	1	1 8	-308,3	0,0	0,0	17	6	1 163,7 163,7	12	0,0	83,7	-63,1	163,8	301,2	248,9	166,9	8	53	38,3	18	9	12	
28	16,35	330	3 8	-308,3	0,0	0,0	17	6	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		156	5 8	-308,3	0,0	0,0	17	6	1 163,7 163,7	10	0,0	80,2	-63,9	163,8	301,2	248,9	166,9	8	52	38,3	18	9	12	
28	16,35	1	1 8	309,2	0,0	0,0	17	6	1 163,7 163,7	24	0,0	-62,0	83,2	163,8	301,2	248,9	151,3	8	54	34,7	18	50	12	
27	16,35	330	3 8	309,2	0,0	0,0	17	6	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		156	5 8	266,7	0,0	0,0	17	6	1 163,7 163,7	24	0,0	-68,5	83,2	163,8	301,2	248,9	151,3	8	56	34,7	18	50	12	
27	16,35	1	1 8	241,0	0,0	0,0	17	5	1 163,7 163,7	24	0,0	-80,2	80,6	163,8	301,2	248,9	137,7	8	59	31,6	18	50	12	
24	16,35	330	3 8	241,0	0,0	0,0	17	5	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		156	5 8	200,7	0,0	0,0	17	4	1 163,7 163,7	24	0,0	-86,6	80,6	163,8	301,2	248,9	137,7	8	61	31,6	18	50	12	



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n c	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
3	16,35	1	1	8	-92,1	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	2	0,0	65,8	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	21	0,0	18	12	12
26	16,35	330	3	8	-92,1	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		156	5	8	-92,1	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	2	0,0	64,1	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	1	21	0,0	18	12	12
9	16,35	1	2	1	-127,6	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	5	0,0	174,2	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	6	71	0,0	19	90	12
12	16,35	300	3	7	-127,6	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1		5	135	5	11	92,6	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
16	16,35	1	3	1	223,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	17	0,0	90,3	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	4	49	0,0	19	52	12
7	16,35	200	3	5	223,7	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		4	135	5	5	223,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	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	233,9	0,0	0,0	17	11	2	85,9	85,9	17	0,0	115,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	63	0,0	19	98	12
8	16,35	200	3	5	233,9	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		6	135	5	5	220,4	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
8	16,35	1	3	1	-168,6	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	14	0,0	127,0	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	69	0,0	17	98	12
9	16,35	200	3	17	-168,6	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		6	135	5	17	-119,2	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	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	-100,2	0,0	0,0	17	5	1	85,9	42,9	2	0,0	73,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	40	0,0	14	71	12
19	16,35	200	3	8	-100,2	0,0	0,0	17	5	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	24	-90,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	42,9	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	320,3	0,0	0,0	17	15	3	85,9	85,9	8	0,0	-91,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	50	0,0	19	77	12
4	16,35	200	3	9	320,3	0,0	0,0	17	15	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		4	135	5	9	295,1	0,0	0,0	17	14	3	85,9	85,9	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	-224,9	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	14	0,0	145,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	7	79	0,0	16	98	12
5	16,35	200	3	14	-224,9	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		6	135	5	14	-168,6	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	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	-246,7	0,0	0,0	17	11	3	85,9	42,9	12	0,0	182,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	9	99	0,0	10	98	12
6	16,35	200	3	12	-246,7	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
1		6	135	5	12	-175,9	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	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	-57,4	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	10	0,0	72,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	39	0,0	16	46	12
18	16,35	200	3	12	-57,4	0,0	0,0	17	3	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	12	-57,4	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
24	16,35	1	1	2	154,3	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	24	0,0	-93,6	82,0	163,8	301,2	248,9	133,5	9	64	30,6	18	12	12
1	16,35	330	3	2	154,3	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		156	5	2	154,3	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	24	0,0	-94,5	82,0	163,8	301,2	248,9	133,5	9	64	30,6	18	12	12
1	16,35	1	1	1	-241,5	0,0	0,0	17	5	1	163,7	163,7	10	0,0	130,6	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	43	0,0	18	65	12
31	16,35	330	3	14	-241,5	0,0	0,0	17	5	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	-241,5	0,0	0,0	17	5	1	163,7	163,7	0	0,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	0	0	0,0	18	0	12
31	16,35	1	1	2	169,0	0,0	0,0	17	4	1	163,7	163,7	10	0,0	63,8	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	21	0,0	18	50	12
30	16,35	330	3	2	169,0	0,0	0,0	17	4	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		156	5	2	148,5	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	8	0,0	-69,7	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	23	0,0	18	50	12
30	16,35	1	1	28	109,0	0,0	0,0	17	2	0	163,7	163,7	6	0,0	-84,4	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	28	0,0	18	50	12
29	16,35	330	3	12	117,5	0,0	0,0	17	2	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		156	5	12	117,5	0,0	0,0	17	2	1	163,7	163,7	6	0,0	-90,9	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	30	0,0	18	50	12
29	16,35	1	1	12	129,4	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	6	0,0	-105,6	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	35	0,0	18	50	12
25	16,35	330	3	12	133,4	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		156	5	12	133,4	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	6	0,0	-112,0	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	37	0,0	18	50	12
25	16,35	1	1	12	134,3	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	6	0,0	-126,5	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	42	0,0	18	12	12
2	16,35	330	3	12	134,3	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		156	5	12	134,3	0,0	0,0	17	3	1	163,7	163,7	8	0,0	-129,6	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	3	43	0,0	18	12	12
2	16,35	1	1	14	-136,5	0,0	0,0	17																		



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	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			
33 1	16,35		330 156	3 5	12 12	90,7 90,7	0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	2 2	0 0	163,7 163,7	163,7 163,7	10 10	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	163,8 163,8	301,2 301,2	248,9 248,9	0,0 0,0	0 2	0 28	0,0 0,0	18 18	50 50	12 12
33 32 1	16,35		330 156	3 5	12 12	136,0 157,5 157,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	3 3	1 1	163,7 163,7 163,7	163,7 163,7 163,7	10 0 10	0,0 0,0 0,0	70,9 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	2 0 1	23 0 21	0,0 0,0 0,0	18 18 18	50 0 50	12 12 12
32 3 1	16,35	1 / 4	330 156	3 5	12 12	188,2 188,2 188,2	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	4 4	1 1	163,7 163,7 163,7	163,7 163,7 163,7	6 0 0	0,0 0,0 0,0	-57,5 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	1 0 0	19 0 0	0,0 0,0 0,0	18 18 18	65 0 0	12 12 12
26 36 1	16,35		330 156	1 3	8 8	-77,4 -77,4 -77,4	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	16 16	2 2	0 0	163,7 163,7 163,7	163,7 163,7 163,7	6 0 2	0,0 0,0 0,0	51,5 0,0 43,6	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	1 0 1	17 0 14	0,0 0,0 0,0	18 18 18	50 0 50	12 12 12
36 37 1	16,35		330 156	1 3	8 8	-32,2 -32,2 -20,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	16 16	1 0	0 0	163,7 163,7 163,7	163,7 163,7 163,7	6 0 2	0,0 0,0 0,0	33,8 0,0 25,8	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	1 0 1	11 0 8	0,0 0,0 0,0	18 18 18	50 0 50	12 12 12
37 14 1	16,35		330 156	3 5	8 7	-5,8 -5,8 1,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	16 16	0 0	0 0	163,7 163,7 163,7	163,7 163,7 163,7	6 0 2	0,0 0,0 0,0	15,5 0,0 10,6	0,0 0,0 0,0	163,8 163,8 163,8	301,2 301,2 301,2	248,9 248,9 248,9	0,0 0,0 0,0	0 0 0	5 0 3	0,0 0,0 0,0	18 18 18	29 0 29	12 12 12
38 10 1	16,35		200 135	3 5	21 21	-35,5 -35,5 -35,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	16 16	2 2	0 0	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	5 0 5	0,0 0,0 0,0	-110,3 0,0 -110,7	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 0 5	60 0 60	0,0 0,0 0,0	19 19 19	13 13 13	12 12 12
10 44 1	16,35	1 / 4	200 135	3 5	7 7	242,0 242,0 236,7	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	11 11	2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	17 0 0	0,0 0,0 0,0	108,2 -12,3 0,0	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 87,9	183,7 183,7 174,5	117,5 117,5 111,6	44,0 0,0 0,0	7 69	69 13,5	0,0 0,0 0,0	19 20 20	66 0 0	12 12 12
44 43 1	16,35		200 135	3 5	7 7	107,7 107,7 76,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	5 4	1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	5 0 5	0,0 0,0 0,0	-75,6 0,0 -79,0	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	3 4	41 43	0,0 0,0 0,0	19 19 19	50 0 50	12 12 12
43 42 1	16,35		200 135	3 5	17 17	72,2 85,9 85,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	3 4	1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	5 0 3	0,0 0,0 0,0	-91,9 0,0 -93,9	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 0 5	50 0 51	0,0 0,0 0,0	19 19 19	50 0 50	12 12 12
42 41 1	16,35		200 135	3 5	5 5	-124,2 -173,5 -173,5	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	8 8	2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	5 0 5	0,0 0,0 0,0	-106,6 0,0 -110,3	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 0	58 60	0,0 0,0 0,0	19 22 19	50 0 50	12 12 12
41 11 1	16,35		200 135	3 5	5 5	-208,0 -208,0 -208,0	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	10 10	2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	3 0 5	0,0 0,0 0,0	-128,0 0,0 -130,2	8,6 0,0 8,4	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	52,0 0,0 52,0	8 0 8	77 78	16,0 16,0	13 13	13 13	12 12 12
11 48 1	16,35		200 135	3 5	17 17	-157,8 -157,8 -157,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	7 7	2 2	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	17 0 15	0,0 0,0 0,0	106,8 0,0 104,6	-12,0 0,0 -12,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	48,6 0,0 48,6	7 0 7	68 67	14,9 14,9	18 19	13 13	12 12 12
48 47 1	16,35		200 135	3 5	17 17	-128,9 -128,9 -87,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	6 6	1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	17 0 17	0,0 0,0 0,0	92,8 0,0 89,0	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	5 0 4	50 0 48	0,0 0,0 0,0	19 19 19	50 0 50	12 12 12
47 46 1	16,35		200 135	3 5	17 17	38,8 38,8 38,8	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	16 16	2 2	0 0	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	15 0 15	0,0 0,0 0,0	77,5 0,0 73,8	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	3 3	42 40	0,0 0,0 0,0	19 19 19	50 0 50	12 12 12
46 45 1	16,35		200 135	3 5	17 17	74,9 101,1 101,1	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	3 5	1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	5 0 5	0,0 0,0 0,0	-66,3 0,0 -70,0	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	3 0 3	36 0 38	0,0 0,0 0,0	19 19 19	50 0 50	12 12 12
45 12 1	16,35	1 / 4	200 135	3 5	5 5	-130,3 -138,6 -138,6	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	6 6	1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	5 0 0	0,0 0,0 0,0	-84,6 0,0 0,0	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	4 0 0	46 0 0	0,0 0,0 0,0	19 22 19	66 0 0	12 12 12
49 50 1	16,35		200 135	3 5	17 17	-56,3 -56,3 -40,9	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	17 17	3 2	1 1	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	10 0 10	0,0 0,0 0,0	35,3 0,0 31,6	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	2 0 1	19 0 17	0,0 0,0 0,0	19 22 19	50 0 50	12 12 12
50 51 1	16,35		200 135	3 5	17 33	-24,6 -24,6 -14,3	0,0 0,0 0,0	0,0 0,0	16 16	1 1	0 0	85,9 85,9 85,9	85,9 85,9 85,9	10 0 10	0,0 0,0 0,0	24,0 0,0 20,3	0,0 0,0 0,0	92,5 92,5 92,5	183,7 183,7 183,7	117,5 117,5 117,5	0,0 0,0 0,0	1 0 1	13 0 11	0,0 0,0 0,0	19 19 19	50 0 50	12 12 12



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n c	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi					
51	16,35		3	1	17	-4,9	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	10	0,0	11,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	6	0,0	19	29	12	
20	16,35		200	3	17	-4,9	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12	
1			135	5	17	1,2	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	10	0,0	9,6	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	0	5	0,0	19	29	12	
13	16,35	1	4	1	24	-117,8	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	24	0,0	57,5	-19,4	111,1	155,1	140,8	45,1	6	50	14,1	15	90	12	
15	16,35	/	190	3	24	-117,8	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
1			5	135	5	28	115,9	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
15	16,35	1	4	1	33	-21,6	0,0	0,0	17	1	0	81,6	40,8	24	0,0	75,3	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	3	48	0,0	15	89	12	
16	16,35	/	190	3	24	46,5	0,0	0,0	17	2	0	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
1			5	135	5	24	46,5	0,0	0,0	17	2	0	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
16	16,35	1	4	1	24	-211,8	0,0	0,0	17	10	2	81,6	81,6	24	0,0	90,8	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	5	58	0,0	15	90	12	
17	16,35	/	190	3	24	-211,8	0,0	0,0	17	10	2	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
1			5	135	5	24	-183,6	0,0	0,0	17	9	2	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
1	16,35	2	2	1	11	307,1	0,0	0,0	17	9	2	128,8	128,8	10	0,0	-35,5	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	15	0,0	20	0	12	
4	16,35	/	300	3	11	307,1	0,0	0,0	17	9	2	128,8	128,8	10	0,0	-44,5	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	19	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	29	296,1	0,0	0,0	17	9	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	16,35	3	2	1	28	272,4	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	11	0,0	-53,9	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	23	0,0	20	0	12	
4	16,35	/	300	3	28	272,4	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	11	0,0	-63,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	27	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	28	258,3	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	16,35	4	2	1	28	215,6	0,0	0,0	17	7	1	128,8	128,8	11	0,0	-70,7	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	30	0,0	20	0	12	
4	16,35	/	300	3	28	215,6	0,0	0,0	17	7	1	128,8	128,8	11	0,0	-79,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	34	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	21	199,2	0,0	0,0	17	6	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1	16,35	5	2	1	5	162,2	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	11	0,0	-93,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	40	0,0	20	0	12	
4	16,35	/	300	3	5	162,2	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1			5	135	5	7	141,3	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	11	0,0	-100,8	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	3	41	0,0	19	90	12
4	16,35	2	2	1	17	90,4	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	7	0,0	54,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	23	0,0	20	0	12	
7	16,35	/	300	3	17	91,1	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	7	0,0	53,7	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	23	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	17	91,1	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
4	16,35	3	2	1	17	86,3	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	7	0,0	31,6	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	13	0,0	20	0	12	
7	16,35	/	300	3	17	86,3	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	7	0,0	31,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	13	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	33	85,7	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
4	16,35	4	2	1	24	84,3	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	11	0,0	-50,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	21	0,0	20	0	12	
7	16,35	/	300	3	24	84,3	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	11	0,0	-58,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	25	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	24	79,1	0,0	0,0	17	2	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
4	16,35	5	2	1	23	68,6	0,0	0,0	17	2	0	128,8	128,8	11	0,0	-70,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	30	0,0	20	0	12	
7	16,35	/	300	3	23	68,6	0,0	0,0	17	2	0	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12	
1			5	135	5	7	60,4	0,0	0,0	17	2	0	128,8	128,8	11	0,0	-78,5	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	2	32	0,0	19	90	12
7	16,35	2	2	1	21	75,3	0,0	0,0	17	2	0	128,8	128,8	7	0,0	46,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	20	0,0	20	0	12	
10	16,35	/	300	3	5	82,1	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	6	0,0	44,5	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	19	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	5	82,1	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35	3	2	1	5	108,2	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	7	0,0	26,6	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	11	0,0	20	0	12	
10	16,35	/	300	3	5	113,9	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	11	0,0	-28,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	12	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	5	113,9	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35	4	2	1	7	116,9	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	11	0,0	-36,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	15	0,0	20	0	12	
10	16,35	/	300	3	7	122,4	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	11	0,0	-44,2	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	1	19	0,0	20	90	12	
1			5	135	5	7	122,4	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
7	16,35	5	2	1	7	110,0	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	11	0,0	-60,6	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	26	0,0	20	0	12	
10	16,35	/	300	3	7	110,0	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	0	0,0													



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	Tr a	Sez Bas Alt	Co n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE											
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	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 1	16,35 / 300 5	135	5	5	252,8	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	11	0,0	-109,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	47	0,0	20	90	12
5 1	16,35 / 300 5	135	5	5	252,4	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	11	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
2 5 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 5	238,8	0,0	0,0	17	7	2	128,8	128,8	11	0,0	-134,7	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	4	57	0,0	20	90	12
2 5 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 5	238,8	0,0	0,0	17	7	2	128,8	128,8	11	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
2 5 1	16,35 / 300 5	135	5	7	222,7	0,0	0,0	17	7	1	128,8	128,8	11	0,0	-142,5	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	5	58	0,0	19	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	142,0	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	7	0,0	95,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	40	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	142,0	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	7	0,0	94,5	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	40	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	11	133,3	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	116,8	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	7	0,0	69,5	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	29	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	116,8	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	7	0,0	69,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	29	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	11	101,5	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	127,0	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	11	0,0	-82,4	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	35	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	137,1	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	11	0,0	-91,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	39	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	7	137,1	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	149,7	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	11	0,0	-105,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	45	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	157,1	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
5 8 1	16,35 / 300 5	135	5	7	157,1	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	11	0,0	-113,1	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	3	46	0,0	19	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	105,2	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	7	0,0	116,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	50	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	139,5	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	7	0,0	116,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	49	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	7	139,5	0,0	0,0	17	4	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	189,2	0,0	0,0	17	6	1	128,8	128,8	7	0,0	92,2	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	39	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	215,9	0,0	0,0	17	7	1	128,8	128,8	7	0,0	91,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	39	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	7	215,9	0,0	0,0	17	7	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	248,8	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	11	0,0	-73,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	31	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	265,0	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	11	0,0	-81,4	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	2	35	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	7	265,0	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	284,1	0,0	0,0	17	9	2	128,8	128,8	11	0,0	-96,6	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	41	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 7	298,7	0,0	0,0	17	9	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
8 11 1	16,35 / 300 5	135	5	7	298,7	0,0	0,0	17	9	2	128,8	128,8	11	0,0	-105,7	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	3	43	0,0	19	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	438,4	0,0	0,0	17	14	3	128,8	128,8	11	0,0	-97,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	41	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	438,4	0,0	0,0	17	14	3	128,8	128,8	11	0,0	-104,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	45	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	11	407,5	0,0	0,0	17	13	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	345,8	0,0	0,0	17	11	2	128,8	128,8	11	0,0	-116,7	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	50	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	345,8	0,0	0,0	17	11	2	128,8	128,8	11	0,0	-125,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	4	54	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	11	310,8	0,0	0,0	17	10	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	238,0	0,0	0,0	17	7	2	128,8	128,8	11	0,0	-146,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	5	62	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 11	243,5	0,0	0,0	17	7	2	128,8	128,8	11	0,0	-154,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	5	66	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	5	243,5	0,0	0,0	17	7	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 5	242,3	0,0	0,0	17	7	2	128,8	128,8	11	0,0	-166,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	5	71	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 5	246,7	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
3 6 1	16,35 / 300 5	135	5	5	246,7	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	11	0,0	-174,3	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	6	71	0,0	19	90	12
6 9 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 5	-164,2	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	5	0,0	172,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	6	73	0,0	20	90	12
6 9 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 5	-164,2	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	5	0,0	171,6	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	6	73	0,0	20	90	12
6 9 1	16,35 / 300 5	135	5	17	147,3	0,0	0,0	17	5	1	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	90	12
6 9 1	16,35 / 300 5	135	5	2 1 17	113,4	0,0	0,0	17	3	1	128,8	128,8	5	0,0	142,8	0,0	133,7	232,7								



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r	Sez a	Co n	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (*m)	M Eyd (*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			
9	16,35	3	2	1	7	271,1	0,0	0,0	17	8	2	128,8	128,8	5	0,0	133,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	4	57	0,0	20	0	12
12	16,35	/	300	3	7	310,7	0,0	0,0	17	10	2	128,8	128,8	5	0,0	133,3	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	4	57	0,0	20	90	12
1		5	135	5	7	310,7	0,0	0,0	17	10	2	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
9	16,35	4	2	1	7	378,1	0,0	0,0	17	12	3	128,8	128,8	5	0,0	117,6	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	50	0,0	20	0	12
12	16,35	/	300	3	7	412,7	0,0	0,0	17	13	3	128,8	128,8	5	0,0	117,1	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	3	50	0,0	20	90	12
1		5	135	5	7	412,7	0,0	0,0	17	13	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
9	16,35	5	2	1	7	460,7	0,0	0,0	17	14	3	128,8	128,8	17	0,0	-138,8	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	5	59	0,0	20	0	12
12	16,35	/	300	3	7	496,0	0,0	0,0	17	15	3	128,8	128,8	0	0,0	0,0	0,0	133,7	232,7	172,3	0,0	0	0	0,0	20	0	12
1		5	135	5	7	496,0	0,0	0,0	17	15	3	128,8	128,8	17	0,0	-147,0	0,0	140,7	244,9	181,3	0,0	5	60	0,0	19	90	12
16	16,35	2	3	1	5	184,6	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	3	0,0	-82,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	52	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	5	184,6	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	3	0,0	-85,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	54	0,0	22	52	12
1		4	135	5	5	184,6	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
16	16,35	3	3	1	5	137,7	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	5	0,0	-92,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	5	137,7	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	5	0,0	-95,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	60	0,0	22	52	12
1		4	135	5	5	137,7	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
16	16,35	4	3	1	7	85,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	3	0,0	-101,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	64	0,0	22	0	12
7	16,35	/	200	3	7	85,4	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	7	85,4	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	3	0,0	-104,7	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	57	0,0	19	52	12
7	16,35	2	3	1	5	213,2	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	17	0,0	89,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	56	0,0	22	0	12
8	16,35	/	200	3	5	213,2	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	15	0,0	88,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	55	0,0	22	98	12
1		6	135	5	5	199,8	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
7	16,35	3	3	1	5	177,2	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	15	0,0	62,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	39	0,0	22	0	12
8	16,35	/	200	3	5	177,2	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	15	0,0	62,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	39	0,0	22	98	12
1		6	135	5	5	153,1	0,0	0,0	17	7	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	4	3	1	7	117,3	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	3	0,0	-70,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	44	0,0	22	0	12
8	16,35	/	200	3	7	117,3	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	2	0,0	-76,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	48	0,0	22	98	12
1		6	135	5	23	99,4	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
7	16,35	5	3	1	17	99,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	2	0,0	-115,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	73	0,0	16	49	12
8	16,35	/	200	3	17	99,3	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	17	99,3	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	15	49	12
7	16,35	6	3	1	5	-143,6	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	3	0,0	-153,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	7	96	0,0	11	0	12
8	16,35	/	200	3	5	-205,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	3	0,0	-154,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	7	97	0,0	11	0	12
1		6	135	5	5	-205,7	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	3	0,0	-159,9	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	8	87	0,0	11	98	12
8	16,35	2	3	1	17	-58,5	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	14	0,0	100,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	63	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	17	-58,5	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	14	0,0	100,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	63	0,0	22	98	12
1		6	135	5	17	37,3	0,0	0,0	16	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
8	16,35	3	3	1	17	75,7	0,0	0,0	17	3	1	85,9	85,9	15	0,0	76,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	48	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	17	103,5	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	17	0,0	76,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	48	0,0	22	98	12
1		6	135	5	17	103,5	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
8	16,35	4	3	1	17	127,3	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	2	0,0	-77,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	49	0,0	22	0	12
9	16,35	/	200	3	17	140,4	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	2	0,0	-84,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	53	0,0	22	98	12
1		6	135	5	17	140,4	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
8	16,35	5	3	1	5	-163,1	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	3	0,0	-111,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	70	0,0	19	0	12
9	16,35	/	200	3	5	-208,9	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	3	0,0	-114,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	72	0,0	18	98	12
1		6	135	5	5	-208,9	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
8	16,35	6	3	1	5	-276,3	0,0	0,0	17	13	3	85,9	85,9	5	0,0	-152,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	7	96	0,0	13	24	12
9	16,35	/	200	3	5	-337,9	0,0	0,0	17	16	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		6	135	5	5	-337,9	0,0	0,0	17	16	3	85,9	85,9	3	0,0	-158,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	8	86	0,0	12	74	12
9	16,35	2	3	1	17	-61,7	0,0	0,0	17	3	1	85,9	42,9	6	0,0	54,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	34	0,0	18	0	12
19	16,35	/	200	3	17	-61,7	0,0	0,0	17	3	1	85,9	21,5	10	0,0	54,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	34	0,0	18	71	12
1		4	135	5	33	-54,0	0,0	0,0	17	2	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	3	3	1	17	-30,6	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	10	0,0	36,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	23	0,0	22	0	12
19	16,35	/	200	3	17	-30,6	0,0	0,0	17	1	0	85,9	21,5	10	0,0	36,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	23	0,0			



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	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 CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi						
19 1	16,35 / 200	3	8	4	135	5	17	-9,0	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	
								2,4	0,0	0,0	0,0	16	0	0	85,9	85,9	2	0,0	17,2	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	1	9	0,0	19	71	12
15 4	16,35 / 200	2	3	1	3	266,5	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	6	0,0	-78,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	49	0,0	22	0	12			
								251,4	0,0	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	8	0,0	-84,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	53	0,0	22	77	12
1	16,35 / 200	3	3	2	135	5	3	251,4	0,0	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
15 4	16,35 / 200	3	3	1	3	200,7	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	8	0,0	-87,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	55	0,0	22	0	12			
								185,2	0,0	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	8	0,0	-92,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	58	0,0	22	77	12
1	16,35 / 200	3	3	2	135	5	3	185,2	0,0	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
15 4	16,35 / 200	3	3	1	12	170,3	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	8	0,0	-97,5	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	61	0,0	22	0	12			
								178,6	0,0	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 / 200	3	12	1	135	5	12	178,6	0,0	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	6	0,0	-101,1	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	5	55	0,0	19	77	12
4 5	16,35 / 200	2	3	1	2	168,6	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	14	0,0	107,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	67	0,0	22	0	12			
								161,0	0,0	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	14	0,0	107,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	67	0,0	22	98	12
1	16,35 / 200	3	1	2	135	5	2	161,0	0,0	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
4 5	16,35 / 200	3	3	1	2	146,0	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	14	0,0	76,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	47	0,0	22	0	12			
								130,3	0,0	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	14	0,0	75,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	47	0,0	22	98	12
1	16,35 / 200	3	2	1	135	5	2	130,3	0,0	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
4 5	16,35 / 200	3	3	1	28	101,1	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	2	0,0	-61,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	38	0,0	22	0	12			
								113,0	0,0	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	2	0,0	-68,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	43	0,0	22	98	12
1	16,35 / 200	3	12	1	135	5	12	113,0	0,0	0,0	0,0	17	5	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
4 5	16,35 / 200	3	1	12	126,1	0,0	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	2	0,0	-98,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	62	0,0	20	49	12			
								132,4	0,0	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	16,35 / 200	3	12	1	135	5	12	132,4	0,0	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	19	49	12
4 5	16,35 / 200	3	1	12	133,4	0,0	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	2	0,0	-126,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	79	0,0	16	24	12			
								-180,7	0,0	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 / 200	3	8	1	135	5	8	-180,7	0,0	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	2	0,0	-132,4	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	72	0,0	15	74	12
5 6	16,35 / 200	2	3	1	12	-94,1	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	12	0,0	139,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	7	88	0,0	15	0	12			
								40,1	0,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	10	0,0	138,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	7	87	0,0	15	98	12
1	16,35 / 200	3	12	1	135	5	17	40,1	0,0	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
5 6	16,35 / 200	3	1	12	92,5	0,0	0,0	0,0	17	4	1	85,9	85,9	10	0,0	97,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	61	0,0	22	0	12			
								129,7	0,0	0,0	0,0	17	6	1	85,9	85,9	10	0,0	97,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	61	0,0	22	98	12
1	16,35 / 200	3	12	1	135	5	12	129,7	0,0	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
5 6	16,35 / 200	3	1	12	178,0	0,0	0,0	0,0	17	8	2	85,9	85,9	10	0,0	70,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	44	0,0	22	0	12			
								203,7	0,0	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	10	0,0	69,9	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	44	0,0	22	98	12
1	16,35 / 200	3	12	1	135	5	12	203,7	0,0	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
5 6	16,35 / 200	3	1	12	236,8	0,0	0,0	0,0	17	11	2	85,9	85,9	8	0,0	-78,6	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	49	0,0	22	0	12			
								257,5	0,0	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	6	0,0	-84,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	53	0,0	22	98	12
1	16,35 / 200	3	12	1	135	5	12	257,5	0,0	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
5 6	16,35 / 200	3	1	12	275,2	0,0	0,0	0,0	17	13	3	85,9	85,9	6	0,0	-108,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	68	0,0	22	0	12			
								296,9	0,0	0,0	0,0	17	14	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	16,35 / 200	3	12	1	135	5	12	296,9	0,0	0,0	0,0	17	14	3	85,9	85,9	8	0,0	-115,8	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	6	63	0,0	19	98	12
6 18	16,35 / 200	2	3	1	12	-37,5	0,0	0,0	17	2	0	85,9	42,9	10	0,0	49,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	31	0,0	22	0	12			
								-37,5	0,0	0,0	0,0	17	2	0	85,9	21,5	10	0,0	48,1	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	2	30	0,0	22	46	12
1	16,35 / 200	3	12	1	135	5	12	-37,5	0,0	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
6 18	16,35 / 200	3	1	12	-21,5	0,0	0,0	0,0	17	1	0	85,9	42,9	10																



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n c	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	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				
1	16,35	4	1	1	2	198,0	0,0	0,0	17	4	1	163,7	163,7	10	0,0	81,7	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	27	0,0	18	0	12
31	16,35	/	330	3	2	198,0	0,0	0,0	17	4	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	2	198,0	0,0	0,0	17	4	1	163,7	163,7	12	0,0	82,9	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	27	0,0	18	65	12
32	16,35	2	1	1	12	209,2	0,0	0,0	17	4	1	163,7	163,7	6	0,0	-66,9	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	22	0,0	18	0	12
3	16,35	/	330	3	12	209,2	0,0	0,0	17	4	1	163,7	163,7	6	0,0	-75,3	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	25	0,0	18	65	12
1		4	156	5	12	209,2	0,0	0,0	17	4	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
32	16,35	3	1	1	12	220,3	0,0	0,0	17	5	1	163,7	163,7	8	0,0	-85,1	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	28	0,0	18	0	12
3	16,35	/	330	3	12	220,3	0,0	0,0	17	5	1	163,7	163,7	8	0,0	-93,5	0,0	163,8	301,2	248,9	0,0	2	31	0,0	18	65	12
1		4	156	5	12	220,3	0,0	0,0	17	5	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
32	16,35	4	1	1	8	-235,7	0,0	0,0	17	5	1	163,7	163,7	6	0,0	-103,3	-22,3	163,8	301,2	248,9	80,8	5	43	18,5	18	0	12
3	16,35	/	330	3	8	-235,7	0,0	0,0	17	5	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	8	-235,7	0,0	0,0	17	5	1	163,7	163,7	6	0,0	-111,7	-22,3	163,8	301,2	248,9	80,8	5	46	18,5	18	65	12
10	16,35	2	3	1	7	217,4	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	17	0,0	90,3	-8,9	87,9	174,5	111,6	41,7	6	59	12,8	20	0	12
44	16,35	/	200	3	7	217,4	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	17	0,0	90,1	-8,9	87,9	174,5	111,6	41,7	6	59	12,8	20	66	12
1		4	135	5	7	212,4	0,0	0,0	17	10	2	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	87,9	174,5	111,6	0,0	0	0	0,0	20	0	12
10	16,35	3	3	1	7	187,1	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	17	0,0	80,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	50	0,0	22	0	12
44	16,35	/	200	3	7	187,1	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	17	0,0	79,8	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	4	50	0,0	22	66	12
1		4	135	5	7	181,9	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
10	16,35	4	3	1	7	150,7	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	17	0,0	65,7	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	3	41	0,0	22	0	12
44	16,35	/	200	3	7	150,7	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	0	0,0	0,0	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	0	0	0,0	22	0	12
1		4	135	5	7	144,8	0,0	0,0	17	7	1	85,9	85,9	5	0,0	-64,4	0,0	92,5	183,7	117,5	0,0	3	35	0,0	19	66	12
45	16,35	2	3	1	5	-191,1	0,0	0,0	17	9	2	85,9	85,9	3	0,0	-95,3	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	5	60	0,0	22	0	12
12	16,35	/	200	3	5	-201,0	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	66	12
1		4	135	5	5	-201,0	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
45	16,35	3	3	1	5	-256,6	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	5	0,0	-115,2	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	72	0,0	20	0	12
12	16,35	/	200	3	5	-268,3	0,0	0,0	17	12	3	85,9	85,9	5	0,0	-117,4	0,0	79,9	158,6	101,5	0,0	6	74	0,0	19	66	12
1		4	135	5	5	-268,3	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
45	16,35	4	3	1	5	-322,6	0,0	0,0	17	15	3	85,9	85,9	5	0,0	-146,0	17,0	87,9	174,5	111,6	46,9	10	98	14,4	13	0	12
12	16,35	/	200	3	5	-337,3	0,0	0,0	17	16	3	85,9	85,9	5	0,0	-146,4	17,0	87,9	174,5	111,6	46,9	10	99	14,4	13	0	12
1		4	135	5	5	-337,3	0,0	0,0	17	16	3	85,9	85,9	5	0,0	-149,9	17,0	92,5	183,7	117,5	46,9	10	96	14,4	13	66	12
13	16,35	2	4	1	28	116,5	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	24	0,0	43,0	-15,3	111,1	155,1	140,8	37,9	5	38	11,9	15	0	12
15	16,35	/	190	3	28	116,5	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	24	0,0	42,7	-15,3	111,1	155,1	140,8	37,9	5	38	11,9	15	90	12
1		5	135	5	28	114,1	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
13	16,35	3	4	1	28	106,4	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	24	0,0	25,9	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	1	16	0,0	15	0	12
15	16,35	/	190	3	28	106,4	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	24	0,0	25,7	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	1	16	0,0	15	90	12
1		5	135	5	28	100,5	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
13	16,35	4	4	1	28	87,1	0,0	0,0	17	4	1	81,6	81,6	21	0,0	-34,7	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	22	0,0	15	0	12
15	16,35	/	190	3	28	87,1	0,0	0,0	17	4	1	81,6	81,6	21	0,0	-40,5	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	26	0,0	15	90	12
1		5	135	5	28	75,8	0,0	0,0	17	4	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
13	16,35	5	4	1	28	55,0	0,0	0,0	17	3	1	81,6	81,6	20	0,0	-48,6	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	31	0,0	15	0	12
15	16,35	/	190	3	28	55,0	0,0	0,0	17	3	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
1		5	135	5	28	39,6	0,0	0,0	17	2	0	81,6	81,6	20	0,0	-54,3	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	3	35	0,0	15	89	12
15	16,35	2	4	1	24	78,8	0,0	0,0	17	4	1	81,6	81,6	24	0,0	60,6	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	3	39	0,0	15	0	12
16	16,35	/	190	3	24	96,1	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	24	0,0	60,4	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	3	38	0,0	15	89	12
1		5	135	5	24	96,1	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12
15	16,35	3	4	1	24	124,8	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	24	0,0	48,9	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	31	0,0	15	0	12
16	16,35	/	190	3	24	138,5	0,0	0,0	17	7	1	81,6	81,6	24	0,0	48,6	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0						



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE													
					Co mb	M Exd (*m)	M Eyd (*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi				
17	16,35	/	190	3	24	-143,2	0,0	0,0	17	7	1	81,6	81,6	24	0,0	70,6	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	3	45	0,0	15	90	12	
1			5	135	5	28	135,8	0,0	0,0	17	7	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
16	16,35	3	4	1	28	122,1	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	24	0,0	53,5	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	34	0,0	15	0	12	
17	16,35	/	190	3	28	122,1	0,0	0,0	17	6	1	81,6	81,6	24	0,0	53,2	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	34	0,0	15	90	12	
1			5	135	5	28	113,1	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
16	16,35	4	4	1	28	92,8	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	28	0,0	-39,6	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	25	0,0	15	0	12	
17	16,35	/	190	3	28	92,8	0,0	0,0	17	5	1	81,6	81,6	28	0,0	-45,1	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	29	0,0	15	90	12	
1			5	135	5	28	80,0	0,0	0,0	17	4	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
16	16,35	5	4	1	28	52,8	0,0	0,0	17	3	1	81,6	81,6	28	0,0	-48,2	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	2	31	0,0	15	0	12	
17	16,35	/	190	3	28	52,8	0,0	0,0	17	3	1	81,6	81,6	0	0,0	0,0	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	0	0	0,0	15	0	12	
1			5	135	5	28	37,4	0,0	0,0	17	2	0	81,6	81,6	21	0,0	-52,8	0,0	111,1	155,1	140,8	0,0	3	34	0,0	15	90	12

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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n c	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE										VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE										
					Co mb	M Exd (*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 CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi	
1	0,00		23	1	12	249,8	0,0	-162,8	9	5	182,4	5	0,0	-108,0	34,9	144,7	144,7	205,8	34,9	25	91	28,5	9	122	12
1	10,50		76	3	12	240,1	0,0	-143,7	9	4	182,4	21	0,0	52,0	31,7	104,2	104,2	148,2	34,9	17	71	28,5	17	403	12
2.5			5	12	-151,8	0,0	-114,9	5	3	182,4	20	0,0	64,2	30,8	144,7	144,7	205,8	34,9	19	59	28,5	15	525	12	
2	0,00		23	1	12	259,2	0,0	-185,5	9	5	182,4	7	0,0	-130,2	25,5	283,1	283,1	402,6	34,9	27	52	28,5	8	122	12
2	10,50		76	3	11	264,6	0,0	-159,6	10	5	182,4	28	0,0	64,9	19,4	104,2	104,2	148,2	34,9	17	75	28,5	14	403	12
2.5			5	12	-154,4	0,0	-137,6	5	3	182,4	28	0,0	76,5	19,4	144,7	144,7	205,8	34,9	18	62	28,5	15	525	12	
3	0,00		23	1	7	-319,2	0,0	-272,9	10	6	182,4	7	0,0	-145,7	25,5	251,6	251,6	357,9	34,9	28	65	28,5	9	122	12
3	10,50		76	3	11	288,9	0,0	-107,0	13	6	182,4	11	0,0	77,3	-10,2	104,2	104,2	148,2	34,9	17	81	28,5	13	222	12
2.5			5	11	-151,2	0,0	-78,3	6	3	182,4	11	0,0	90,0	-10,2	144,7	144,7	205,8	34,9	18	67	28,5	18	706	12	
4	4,57		22	1	12	318,9	0,0	-310,9	10	6	176,7	28	0,0	62,6	23,7	142,3	142,3	198,6	42,5	18	55	35,3	18	120	12
4	16,35		75	3	12	-177,3	0,0	-279,6	3	3	176,7	28	0,0	62,6	23,7	102,4	102,4	143,0	42,5	18	77	35,3	25	821	12
2.5			5	12	-508,2	0,0	-258,8	24	11	176,7	28	0,0	62,6	23,7	142,3	142,3	198,6	42,5	18	55	35,3	18	237	12	
5	4,57		22	1	7	-357,1	0,0	-388,5	10	7	176,7	7	0,0	-77,5	31,1	142,3	142,3	198,6	42,5	21	70	35,3	18	120	12
5	16,35		75	3	7	190,6	0,0	-357,3	3	3	176,7	7	0,0	-77,5	31,1	102,4	102,4	143,0	42,5	21	97	35,3	25	819	12
2.5			5	7	555,7	0,0	-336,5	26	13	176,7	7	0,0	-77,5	31,1	142,3	142,3	198,6	42,5	21	70	35,3	18	239	12	
6	4,57		22	1	5	-489,6	0,0	-371,4	18	10	176,7	5	0,0	-106,1	42,5	142,3	142,3	198,6	42,5	27	96	35,3	18	120	12
6	16,35		75	3	5	260,6	0,0	-340,1	6	5	176,7	5	0,0	-106,1	42,5	139,2	139,2	194,3	42,5	27	98	35,3	16	822	12
2.5			5	5	760,7	0,0	-319,3	72	26	229,6	5	0,0	-106,1	42,5	142,3	142,3	198,6	42,5	27	96	35,3	18	236	12	
7	4,19		23	1	17	247,8	0,0	-250,0	7	4	182,4	17	0,0	54,5	-23,8	144,7	144,7	205,8	42,5	19	49	34,7	18	122	12
7	16,35		76	3	17	-149,8	0,0	-216,7	3	2	182,4	17	0,0	54,5	-23,8	104,2	104,2	148,2	42,5	19	68	34,7	25	849	12
2.5			5	17	-414,8	0,0	-194,5	18	8	182,4	17	0,0	54,5	-23,8	144,7	144,7	205,8	42,5	19	49	34,7	18	246	12	
8	4,19		23	1	7	-276,4	0,0	-333,0	7	5	182,4	5	0,0	-58,2	42,5	144,7	144,7	205,8	42,5	21	60	34,7	18	122	12
8	16,35		76	3	5	149,3	0,0	-298,0	2	2	182,4	5	0,0	-58,2	42,5	104,2	104,2	148,2	42,5	21	84	34,7	25	844	12
2.5			5	5	432,5	0,0	-275,8	16	8	182,4	5	0,0	-58,2	42,5	144,7	144,7	205,8	42,5	21	60	34,7	18	250	12	
9	4,19		23	1	7	-427,5	0,0	-347,2	14	8	182,4	7	0,0	-90,1	31,1	144,7	144,7	205,8	42,5	23	77	34,7	18	122	12
9	16,35		76	3	7	230,4	0,0	-313,9	5	4	182,4	7	0,0	-90,1	31,1	113,2	113,2	161,1	42,5	23	98	34,7	20	847	12
2.5			5	7	668,7	0,0	-291,7	95	29	182,4	7	0,0	-90,1	31,1	144,7	144,7	205,8	42,5	23	77	34,7	18	247	12	
10	3,86		22	1	5	-269,1	0,0	-181,2	10	5	176,7	5	0,0	-51,6	41,1	142,3	142,3	198,6	41,1	21	56	34,1	18	120	12
10	16,35		75	3	17	-128,1	0,0	-104,5	4	2	176,7	5	0,0	-51,6	41,1	102,4	102,4	143,0	41,1	21	79	34,1	25	882	12
2.5			5	17	-376,1	0,0	-82,4	20	8	176,7	5	0,0	-51,6	41,1	142,3	142,3	198,6	41,1	21	56	34,1	18	247	12	
11	3,86		22	1	5	-325,1	0,0	-143,9	15	7	176,7	5	0,0	-63,9	41,1	142,3	142,3	198,6	41,1	23	65	34,1	18	120	12
11	16,35		75	3	5	155,4	0,0	-110,7	6	3	176,7	5	0,0	-63,9	41,1	102,4	102,4	143,0	41,1	23	91	34,1	25	879	12
2.5			5	5	473,5	0,0	-88,7	32	12	176,7	5	0,0	-63,9	41,1	142,3	142,3	198,6	41,1	23	65	34,1	18	250	12	
12	3,86		22	1	7	-454,9	0,0	-215,2	20	10	176,7	7	0,0	-85,7	30,1	142,3	142,3	198,6	41,1	24	75	34,1	18	120	12
12	16,35		75	3	7	187,2	0,0	-182,1	6	3	176,7	7	0,0	-85,7	30,1	111,3	111,3	155,4	41,1	24	96	34,1	20	885	12
2.5			5	7	615,3	0,0	-160,0	70	22	201,9	7	0,0	-85,7	30,1	142,3	142,3	198,6	41,1							



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r a	Sez Bas n	C o m b	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	ef% 100	ec% 100	Area cmq b h	Co 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		
13	0,00	23	1	28	226,6	0,0	-85,9	10	4	182,4	28	0,0	-79,5	19,4	144,7	144,7	205,8	34,9	20	64	28,5	18	122	12
13	10,50	76	3	8	148,4	0,0	-54,0	7	3	182,4	28	0,0	-61,4	19,4	104,2	104,2	148,2	34,9	17	72	28,5	25	429	12
2.5		5	28	-222,1	0,0	-38,0	11	4	190,7	5	0,0	61,1	34,9	144,7	144,7	205,8	34,9	20	59	28,5	18	499	12	
15	0,00	23	1	12	204,5	0,0	-197,3	6	4	182,4	28	0,0	98,0	19,4	144,7	144,7	205,8	34,9	21	77	28,5	16	179	12
15	10,50	76	3	9	-205,9	0,0	-90,3	9	4	182,4	28	0,0	65,6	19,4	104,2	104,2	148,2	34,9	18	76	28,5	25	639	12
2.5		5	28	-103,9	0,0	-77,3	4	2	182,4	7	0,0	-57,2	25,5	144,7	144,7	205,8	34,9	18	51	28,5	18	232	12	
16	0,00	23	1	17	-180,1	0,0	-195,9	5	3	182,4	17	0,0	-57,2	-19,6	144,7	144,7	205,8	34,9	14	49	28,5	18	122	12
16	10,50	76	3	5	-131,9	0,0	-71,4	5	2	182,4	17	0,0	-47,9	-19,6	104,2	104,2	148,2	34,9	16	59	28,5	25	694	12
2.5		5	33	89,9	0,0	-69,9	3	2	182,4	3	0,0	38,7	33,8	144,7	144,7	205,8	34,9	17	43	28,5	18	234	12	
17	0,00	22	1	5	191,2	0,0	-37,8	10	4	176,7	5	0,0	25,7	34,7	142,3	142,3	198,6	34,7	16	35	28,8	18	120	12
17	16,35	75	3	33	58,2	0,0	-20,6	3	1	176,7	5	0,0	25,7	34,7	102,4	102,4	143,0	34,7	16	49	28,8	25	1211	12
2.5		5	5	-230,1	0,0	34,5	15	5	176,7	5	0,0	25,7	34,7	142,3	142,3	198,6	34,7	16	35	28,8	18	304	12	
1	10,50	23	1	12	-151,8	0,0	-114,9	5	3	182,4	20	0,0	64,2	30,8	144,7	144,7	205,8	34,9	19	59	28,5	18	50	12
1	11,50	76	3	12	-182,7	0,0	-112,2	7	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	12	-206,1	0,0	-110,4	8	4	182,4	20	0,0	64,2	30,8	144,7	144,7	205,8	34,9	19	59	28,5	18	50	12	
2	10,50	23	1	12	-154,4	0,0	-137,6	5	3	182,4	28	0,0	76,5	19,4	144,7	144,7	205,8	34,9	18	62	28,5	18	50	12
2	11,50	76	3	12	-190,4	0,0	-134,9	7	3	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	12	-217,1	0,0	-133,1	8	4	182,4	28	0,0	76,5	19,4	144,7	144,7	205,8	34,9	18	62	28,5	18	50	12	
3	10,50	23	1	11	-151,2	0,0	-78,3	6	3	182,4	11	0,0	90,0	-10,2	144,7	144,7	205,8	34,9	18	67	28,5	18	50	12
3	11,50	76	3	11	-199,0	0,0	-75,6	9	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	11	-232,3	0,0	-73,7	11	4	182,4	11	0,0	90,0	-10,2	144,7	144,7	205,8	34,9	18	67	28,5	18	50	12	
13	10,50	23	1	28	-222,1	0,0	-38,0	11	4	190,7	21	0,0	-283,3	31,7	884,1	884,1	330,4	34,9	41	33	22,8	2	50	12
13	11,50	76	3	24	-225,6	0,0	-89,6	10	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	83,3	83,3	118,5	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2		5	24	-244,3	0,0	-87,8	11	5	182,4	21	0,0	-283,3	31,7	884,1	884,1	330,4	34,9	41	33	22,8	2	50	12	
15	10,50	23	1	28	-103,9	0,0	-77,3	4	2	182,4	7	0,0	-57,2	25,5	144,7	144,7	205,8	34,9	18	51	28,5	18	50	12
15	11,50	76	3	28	-99,3	0,0	-75,5	3	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	-113,5	0,0	-57,8	5	2	182,4	7	0,0	-57,2	25,5	144,7	144,7	205,8	34,9	18	51	28,5	18	50	12	
16	10,50	23	1	33	89,9	0,0	-69,9	3	2	182,4	21	0,0	53,5	31,7	144,7	144,7	205,8	34,9	18	52	28,5	18	50	12
16	11,50	76	3	33	98,2	0,0	-67,1	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	33	108,6	0,0	-65,3	4	2	182,4	21	0,0	53,5	31,7	144,7	144,7	205,8	34,9	18	52	28,5	18	50	12	
1	11,50	23	1	12	-206,1	0,0	-110,4	8	4	182,4	20	0,0	64,2	30,8	144,7	144,7	205,8	34,9	19	59	28,5	18	125	12
1	14,00	76	3	12	-304,1	0,0	-103,5	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	12	-373,7	0,0	-99,0	18	7	182,4	20	0,0	64,2	30,8	144,7	144,7	205,8	34,9	19	59	28,5	18	125	12	
2	11,50	23	1	12	-217,1	0,0	-133,1	8	4	182,4	28	0,0	76,5	19,4	144,7	144,7	205,8	34,9	18	62	28,5	18	125	12
2	14,00	76	3	12	-325,8	0,0	-126,2	15	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	11	-401,4	0,0	-114,9	19	8	182,4	28	0,0	76,5	19,4	144,7	144,7	205,8	34,9	18	62	28,5	18	125	12	
3	11,50	23	1	11	-232,3	0,0	-73,7	11	4	182,4	11	0,0	90,0	-10,2	144,7	144,7	205,8	34,9	18	67	28,5	18	125	12
3	14,00	76	3	11	-362,0	0,0	-66,9	18	7	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	11	-450,2	0,0	-62,3	27	10	182,4	11	0,0	90,0	-10,2	144,7	144,7	205,8	34,9	18	67	28,5	18	125	12	
13	11,50	23	1	24	-244,3	0,0	-87,8	11	5	182,4	33	0,0	-98,9	-16,8	144,7	144,7	205,8	34,9	18	76	28,5	18	125	12
13	14,00	76	3	8	-184,1	0,0	-13,9	10	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	8	223,3	0,0	-9,3	12	4	182,4	33	0,0	-98,9	-16,8	144,7	144,7	205,8	34,9	18	76	28,5	18	125	12	
15	11,50	23	1	8	113,5	0,0	-57,8	5	2	182,4	7	0,0	-57,2	25,5	144,7	144,7	205,8	34,9	18	51	28,5	18	125	12
15	14,00	76	3	8	198,7	0,0	-50,9	10	4	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	8	255,5	0,0	-46,4	13	5	182,4	7	0,0	-57,2	25,5	144,7	144,7	205,8	34,9	18	51	28,5	18	125	12	
16	11,50	23	1	33	108,6	0,0	-65,3	4	2	182,4	33	0,0	173,4	-16,8	188,7	188,7	268,4	34,9	28	98	28,5	12	125	12
16	14,00	76	3	33	-228,1	0,0	-58,5	11	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	24	-396,5	0,0	-14,6	23	8	182,4	33	0,0	173,4	-16,8	188,7	188,7	268,4	34,9	28	98	28,5	12	125	12	
1	14,00	23	1	12	-373,7	0,0	-99,0	18	7	182,4	20	0,0	64,2	30,8	144,7	144,7	205,8	34,9	19	59	28,5	18	118	12
1	16,35	76	3	12	-474,5	0,0	-92,5	29	11	182,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
2.5		5	12	-542,6	0,0	-88,2	28	11	217,9	20	0,0	64,2	30,8	144,7	144,7	205,8	34,9	19						



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

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

Filo Iniz. Fin. Ctg9	Quota Iniz. Final t	T r	Sez a	C o	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Bas c	Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi
3 2.5	16,35		76	3	11	-575,6	0,0	-55,9	95	24	194,4	0	0,0	0,0	0,0	104,2	104,2	148,2	0,0	0	0	0,0	25	0	12
13 13 2.5	14,00 16,35		23 76	1 3	8 8	223,3 301,5	0,0	-9,3 -2,9	12 17	4 6	182,4 182,4	33 0	0,0 0,0	-98,9 0,0	-16,8 0,0	144,7 104,2	144,7 104,2	205,8 148,2	34,9 0,0	18 0	76 0	28,5 0,0	18 25	118 0	12 12
15 15 2.5	14,00 16,35		23 76	1 3	8 9	255,5 336,0	0,0	-46,4 -39,2	13 18	5 7	182,4 182,4	7 0	0,0 0,0	-57,2 0,0	25,5 0,0	144,7 104,2	144,7 104,2	205,8 148,2	34,9 0,0	18 0	51 0	28,5 0,0	18 25	118 0	12 12
16 16 2.5	14,00 16,35		23 76	1 3	24 5	-396,5 -250,0	0,0	-14,6 -20,2	23 13	8 5	182,4 182,4	24 0	0,0 0,0	-386,1 0,0	-4,5 0,0	452,9 104,2	452,9 104,2	644,2 148,2	34,9 0,0	52 0	85 0	28,5 0,0	5 25	118 0	12 12
			5	24	511,7	0,0	-3,9	89	21	182,4	24	0,0	-386,1	-4,5	452,9	452,9	644,2	34,9	52	85	28,5	5	118	12	



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

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)	
17	16,35		Rara								0,6	0,0	1	Rara cls	210,0	4,4	1	1	-17,7	0,0	0,0
40	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-13,9	0,0	0,6	0,0	1	Rara fer	3600	88	1	1	-17,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-12,3	0,0	0,6	0,0	1	Perm cls	157,0	3,1	1	1	-12,3	0,0	0,0
40	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	5,7	2	1	16,7	0,0	0,0
39	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	13,1	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	161	2	1	16,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	11,7	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,0	2	1	11,6	0,0	0,0
39	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	5,5	1	1	16,2	0,0	0,0
38	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	11,2	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	156	1	1	16,2	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	9,2	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	3,2	1	1	9,2	0,0	0,0
12	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	41,2	1	1	-123,2	0,0	0,0
49	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-82,2	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	1193	1	1	-123,2	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-65,8	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	22,2	1	1	-65,8	0,0	0,0
1	16,35	1	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	70,6	5	1	325,3	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	3	1	282,4	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2068	5	1	325,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	276,3	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	60,4	1	1	276,3	0,0	0,0
4	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	18,1	5	1	81,1	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	51,4	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	515	5	1	81,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	39,5	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,9	5	1	39,5	0,0	0,0
7	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	17,4	5	1	77,7	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	44,6	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	493	5	1	77,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	31,4	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	7,1	5	1	31,4	0,0	0,0
2	16,35	1	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	79,7	5	1	368,9	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	310,7	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2346	5	1	368,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	294,4	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	64,2	1	1	294,4	0,0	0,0
5	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	28,3	5	1	127,2	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	71,7	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	808	5	1	127,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	49,5	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	11,1	5	1	49,5	0,0	0,0
8	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	29,4	5	1	132,2	0,0	0,0
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	75,7	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	839	5	1	132,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	53,1	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	11,9	5	1	53,1	0,0	0,0
3	16,35	1	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	74,5	5	1	343,9	0,0	0,0
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	289,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2187	5	1	343,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	273,3	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	59,7	1	1	273,3	0,0	0,0
6	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	15,5	1	1	-69,0	0,0	0,0
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-70,9	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	438	1	1	-69,0	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-71,6	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	16,0	1	1	-71,6	0,0	0,0
13	16,35		Rara								0,7	0,0	1	Rara cls	210,0	11,6	1	1	-105,7	0,0	0,0
28	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-97,8	0,0	0,7	0,0	1	Rara fer	3600	231	1	1	-105,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-94,7	0,0	0,7	0,0	1	Perm cls	157,0	10,4	1	1	-94,7	0,0	0,0
28	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	15,9	3	1	106,7	0,0	0,0
27	16,35		Freq	0,2	0,000	0	2	1	98,1	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	455	3	1	106,7	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	2	1	94,9	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	14,2	2	1	94,9	0,0	0,0
27	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	16,6	1	1	111,1	0,0	0,0
24	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	98,5	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	474	1	1	111,1	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	93,4	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	13,9	1	1	93,4	0,0	0,0
3	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	20,7	1	1	-139,5	0,0	0,0
26	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-101,7	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	595	1	1	-139,5	0,0	0,0
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-86,6	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	12,9	1	1	-86,6	0,0	0,0
9	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	24,6	5	1	110,2	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	63,2	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	700	5	1	110,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	44,3	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,0	5	1	44,3	0,0	0,0
16	16,35	1	Rara								2,1	0,0	1	Rara cls	210,0	29,0	5	1	86,1	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	78,6	0,0	2,1	0,0	1	Rara fer	3600	834	5	1	86,1	0,0	0,0



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

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)		
	4	Perm	0,2	0,000	0	4	1	75,6	0,0	0,0	2,1	0,0	1	Perm cls	157,0	25,5	4	1	75,6	0,0	0,0	
7	16,35	1	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	41,7	5	1	124,6	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	83,4	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1207	5	1	124,6	0,0	0,0	
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	67,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	22,6	5	1	67,0	0,0	0,0	
8	16,35	1	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	37,7	1	1	-112,5	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-73,7	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1089	1	1	-112,5	0,0	0,0	
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-58,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	19,7	1	1	-58,2	0,0	0,0	
9	16,35	1	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	71,6	1	1	-210,8	0,0	0,0	
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-131,3	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	2050	1	1	-210,8	0,0	0,0	
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-99,5	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	34,5	1	1	-99,5	0,0	0,0	
15	16,35	1	Rara								3,1	0,0	1	Rara cls	210,0	61,6	5	1	186,3	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	164,7	0,0	3,1	0,0	1	Rara fer	3600	1806	5	1	186,3	0,0	0,0	
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	160,6	0,0	0,0	3,1	0,0	1	Perm cls	157,0	53,4	1	1	160,6	0,0	0,0	
4	16,35	1	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	30,0	5	1	89,2	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	52,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	864	5	1	89,2	0,0	0,0	
	6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	37,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	12,6	5	1	37,2	0,0	0,0	
5	16,35	1	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	66,0	1	1	-200,0	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-144,9	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1939	1	1	-200,0	0,0	0,0	
	6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-122,9	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	41,1	1	1	-122,9	0,0	0,0	
6	16,35	1	Rara								1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	36,6	1	1	-109,0	0,0	0,0	
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-69,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	1055	1	1	-109,0	0,0	0,0	
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-53,0	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	18,0	1	1	-53,0	0,0	0,0	
24	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	12,8	1	1	85,9	0,0	0,0	
1	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	75,7	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	366	1	1	85,9	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	71,6	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	10,7	1	1	71,6	0,0	0,0	
1	16,35	1	Rara								2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	13,2	5	1	88,1	0,0	0,0	
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	49,6	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	376	5	1	88,1	0,0	0,0	
	4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	34,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	5,1	5	1	34,3	0,0	0,0	
31	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	25,1	1	1	169,3	0,0	0,0	
30	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	115,7	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	722	1	1	169,3	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	2	1	95,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	14,2	2	1	95,0	0,0	0,0	
30	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	23,2	1	1	156,2	0,0	0,0	
29	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	110,4	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	666	1	1	156,2	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	92,1	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	13,7	1	1	92,1	0,0	0,0	
29	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	15,6	1	1	104,6	0,0	0,0	
25	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	77,8	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	446	1	1	104,6	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	67,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	10,0	1	1	67,0	0,0	0,0	
25	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	2,9	1	1	19,4	0,0	0,0	
2	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	20,6	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	82	1	1	19,4	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	21,1	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	3,2	1	1	21,1	0,0	0,0	
2	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	11,7	1	1	-78,5	0,0	0,0	
35	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-72,7	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	335	1	1	-78,5	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-70,4	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	10,5	1	1	-70,4	0,0	0,0	
35	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	8,0	1	1	-53,7	0,0	0,0	
34	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-52,6	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	229	1	1	-53,7	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-52,1	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	7,8	1	1	-52,1	0,0	0,0	
34	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	10,6	5	1	70,8	0,0	0,0	
33	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	51,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	302	5	1	70,8	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	43,1	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	6,5	5	1	43,1	0,0	0,0	
33	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	12,4	5	1	83,2	0,0	0,0	
32	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	66,1	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	355	5	1	83,2	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	59,2	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,9	5	1	59,2	0,0	0,0	
32	16,35	1	Rara								2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	12,4	1	1	83,2	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	66,1	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	355	1	1	83,2	0,0	0,0	
	4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	59,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,9	1	1	59,2	0,0	0,0	
26	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	17,6	1	1	-118,1	0,0	0,0	



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

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 calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co Comb inc	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)			
36	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-85,4	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	503	1	1	-118,1	0,0	0,0	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-72,3	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	10,8	1	1	-72,3	0,0	0,0	
36	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	7,6	1	1	-50,8	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	-35,4	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	216	1	1	-50,8	0,0	0,0	
37	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	-29,2	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,4	1	1	-29,2	0,0	0,0	
37	16,35		Rara								2,3	0,0	1	Rara cls	210,0	1,4	1	1	-9,6	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	-6,3	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Rara fer	3600	41	1	1	-9,6	0,0	0,0	
14	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	-4,9	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Perm cls	157,0	0,7	1	1	-4,9	0,0	0,0	
38	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	5,4	5	1	-15,9	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	5	1	-13,2	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	154	5	1	-15,9	0,0	0,0	
10	16,35		Perm	0,2	0,000	0	5	1	-12,1	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,1	5	1	-12,1	0,0	0,0	
10	16,35	1	Rara								2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	22,3	5	1	66,0	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	5	1	44,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	638	5	1	66,0	0,0	0,0	
44	16,35	/ 4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	35,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	12,0	5	1	35,3	0,0	0,0	
44	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	35,4	1	1	105,6	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	69,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1023	1	1	105,6	0,0	0,0	
43	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	55,6	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	18,8	1	1	55,6	0,0	0,0	
43	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	26,8	1	1	79,5	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	52,0	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	770	1	1	79,5	0,0	0,0	
42	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	41,0	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	13,9	1	1	41,0	0,0	0,0	
42	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	19,4	5	1	-57,2	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	5	1	-40,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	554	5	1	-57,2	0,0	0,0	
41	16,35		Perm	0,2	0,000	0	5	1	-33,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	11,5	5	1	-33,9	0,0	0,0	
41	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	28,8	5	1	-85,6	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	5	1	-59,7	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	829	5	1	-85,6	0,0	0,0	
11	16,35		Perm	0,2	0,000	0	5	1	-49,4	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	16,7	5	1	-49,4	0,0	0,0	
11	16,35		Rara								1,0	0,0	1	Rara cls	210,0	21,2	1	1	-62,7	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	-42,3	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Rara fer	3600	607	1	1	-62,7	0,0	0,0	
48	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	-34,1	0,0	0,0	1,0	0,0	1	Perm cls	157,0	11,6	1	1	-34,1	0,0	0,0	
48	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	15,4	1	1	-45,4	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	-30,4	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	439	1	1	-45,4	0,0	0,0	
47	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	-24,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,3	1	1	-24,5	0,0	0,0	
47	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	7,4	5	1	21,8	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	5	1	15,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	211	5	1	21,8	0,0	0,0	
46	16,35		Perm	0,2	0,000	0	5	1	12,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,3	5	1	12,5	0,0	0,0	
46	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	7,6	1	1	22,4	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	15,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	217	1	1	22,4	0,0	0,0	
45	16,35	/ 4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	12,8	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	4,4	1	1	12,8	0,0	0,0	
45	16,35	1	Rara								2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	5,3	1	1	15,4	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	10,8	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	149	1	1	15,4	0,0	0,0	
12	16,35	/ 4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	9,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	3,1	1	1	9,0	0,0	0,0	
49	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	34,9	1	1	-103,9	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	-68,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	1006	1	1	-103,9	0,0	0,0	
50	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	-54,9	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	18,6	1	1	-54,9	0,0	0,0	
50	16,35		Rara								4,0	0,0	1	Rara cls	210,0	15,8	1	1	-46,5	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	-30,1	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Rara fer	3600	450	1	1	-46,5	0,0	0,0	
51	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	-23,5	0,0	0,0	4,0	0,0	1	Perm cls	157,0	8,0	1	1	-23,5	0,0	0,0	
51	16,35		Rara								2,3	0,0	1	Rara cls	210,0	3,3	1	1	-9,8	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	1	1	-6,0	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Rara fer	3600	95	1	1	-9,8	0,0	0,0	
20	16,35		Perm	0,2	0,000	0	1	1	-4,5	0,0	0,0	2,3	0,0	1	Perm cls	157,0	1,6	1	1	-4,5	0,0	0,0	
13	16,35	1	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	12,6	5	1	36,2	0,0	0,0		
			Freq	0,2	0,000	0	5	1	26,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	352	5	1	36,2	0,0	0,0	
15	16,35	/ 5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	21,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	7,6	5	1	21,9			



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

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)
16	16,35	1	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	10,3	1	1	-29,7	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-29,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	288	1	1	-29,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-29,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,3	1	1	-29,5	0,0	0,0
1	16,35	2	Rara									3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	73,3	5	1	338,2	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	288,2	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2150	5	1	338,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	272,8	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	59,6	1	1	272,8	0,0	0,0
1	16,35	3	Rara									3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	71,4	1	1	329,1	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	273,8	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2092	1	1	329,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	251,7	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	55,1	1	1	251,7	0,0	0,0
1	16,35	4	Rara									3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	62,9	1	1	288,2	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	227,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1832	1	1	288,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	203,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	44,8	1	1	203,3	0,0	0,0
1	16,35	5	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	42,9	1	1	194,5	0,0	0,0
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	157,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1236	1	1	194,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	142,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	31,6	1	1	142,2	0,0	0,0
4	16,35	2	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	32,0	5	1	144,1	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	89,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	915	5	1	144,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	68,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,3	5	1	68,3	0,0	0,0
4	16,35	3	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	32,3	5	1	145,7	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	91,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	925	5	1	145,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	69,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,5	5	1	69,3	0,0	0,0
4	16,35	4	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	33,1	1	1	149,1	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	92,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	947	1	1	149,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	70,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,7	1	1	70,2	0,0	0,0
4	16,35	5	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	22,5	1	1	100,7	0,0	0,0
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	61,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	639	1	1	100,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	45,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,2	1	1	45,3	0,0	0,0
7	16,35	2	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	30,9	5	1	139,3	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	87,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	885	5	1	139,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	66,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	14,8	5	1	66,2	0,0	0,0
7	16,35	3	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	37,1	1	1	167,8	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	104,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1065	1	1	167,8	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	2	1	80,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	17,9	2	1	80,2	0,0	0,0
7	16,35	4	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	35,9	1	1	162,1	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	104,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1030	1	1	162,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	81,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	18,3	1	1	81,7	0,0	0,0
7	16,35	5	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	25,5	1	1	114,4	0,0	0,0
10	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	76,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	726	1	1	114,4	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	61,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	13,8	1	1	61,7	0,0	0,0
2	16,35	2	Rara									3,6	0,4	1	Rara cls	210,0	84,5	5	1	392,7	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	325,1	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2498	5	1	392,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	302,2	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	65,8	1	1	302,2	0,0	0,0
2	16,35	3	Rara									3,6	0,3	1	Rara cls	210,0	85,5	1	1	397,2	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	319,9	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2526	1	1	397,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	289,1	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	63,0	1	1	289,1	0,0	0,0
2	16,35	4	Rara									3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	76,3	1	1	352,6	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	275,9	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2242	1	1	352,6	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	245,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	53,8	1	1	245,2	0,0	0,0
2	16,35	5	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	61,2	1	1	280,2	0,0	0,0
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	214,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1781	1	1	280,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	188,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	41,7	1	1	188,8	0,0	0,0
5	16,35	2	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	37,5	5	1	169,4	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	102,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1076	5	1	169,4	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	75,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	16,8	5	1	75,2	0,0	0,0
5	16,35	3	Rara									3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	40,0	5	1	181,0	0,0	0,0
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	112,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1150	5	1	181,0	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	85,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	19,0	5	1	85,2	0,0	0,0



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

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	4	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	42,3	1	1	191,7	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	118,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1217	1	1	191,7	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	89,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	19,9	1	1	89,3	0,0	0,0
5	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	30,8	1	1	138,8	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	87,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	881	1	1	138,8	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	67,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,0	1	1	67,2	0,0	0,0
8	16,35	2	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	45,0	5	1	204,2	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	128,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1297	5	1	204,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	97,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	21,8	5	1	97,8	0,0	0,0
8	16,35	3	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	48,9	5	1	222,5	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	147,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1414	5	1	222,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	116,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	26,0	5	1	116,9	0,0	0,0
8	16,35	4	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	48,9	1	1	222,2	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	146,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1412	1	1	222,2	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	116,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,9	1	1	116,5	0,0	0,0
8	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	39,0	1	1	176,4	0,0	0,0	
11	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	124,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1120	1	1	176,4	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	103,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	23,1	1	1	103,5	0,0	0,0
3	16,35	2	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	79,2	5	1	366,9	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	298,7	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2333	5	1	366,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	278,2	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	60,7	1	1	278,2	0,0	0,0
3	16,35	3	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	77,4	1	1	358,1	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	291,6	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Rara fer	3600	2277	1	1	358,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	265,0	0,0	0,0	3,6	0,1	1	Perm cls	157,0	58,0	1	1	265,0	0,0	0,0
3	16,35	4	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	70,2	1	1	323,3	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	255,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	2055	1	1	323,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	228,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	50,2	1	1	228,5	0,0	0,0
3	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	49,1	1	1	223,1	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	180,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1418	1	1	223,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	162,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	36,0	1	1	162,7	0,0	0,0
6	16,35	2	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	30,9	5	1	139,3	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	78,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	885	5	1	139,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	53,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	12,0	5	1	53,7	0,0	0,0
6	16,35	3	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	38,4	5	1	173,5	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	107,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1102	5	1	173,5	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	81,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	18,2	5	1	81,4	0,0	0,0
6	16,35	4	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	36,1	1	1	163,1	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	4	1	104,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1036	1	1	163,1	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	83,8	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	18,7	5	1	83,8	0,0	0,0
6	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	29,6	1	1	133,3	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	89,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	846	1	1	133,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	71,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	16,0	1	1	71,3	0,0	0,0
9	16,35	2	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	45,4	5	1	206,3	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	134,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1310	5	1	206,3	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	105,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	23,4	5	1	105,1	0,0	0,0
9	16,35	3	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	54,1	5	1	247,0	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	170,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1569	5	1	247,0	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	140,3	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	31,1	5	1	140,3	0,0	0,0
9	16,35	4	Rara								3,6	0,1	1	Rara cls	210,0	56,0	1	1	255,6	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	175,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1624	1	1	255,6	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	3	1	144,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	32,0	3	1	144,0	0,0	0,0
9	16,35	5	Rara								3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	48,6	1	1	220,9	0,0	0,0	
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	163,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	1404	1	1	220,9	0,0	0,0
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	140,0	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	31,1	1	1	140,0	0,0	0,0
16	16,35	2	Rara								2,1	0,0	1	Rara cls	210,0	27,8	2	1	82,4	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	78,2	0,0	0,0	2,1	0,0	1	Rara fer	3600	798	2	1	82,4	0,0	0,0



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

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)		
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	76,5	0,0	0,0	2,1	0,0	1	Perm cls	157,0	25,8	1	1	76,5	0,0	0,0
16	16,35	3	Rara								2,1	0,0	1	Rara cls	210,0	28,3	1	1	83,9	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	76,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1	Rara fer	3600	812	1	1	83,9	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	72,8	0,0	0,0	2,1	0,0	1	Perm cls	157,0	24,6	1	1	72,8	0,0	0,0
16	16,35	4	Rara								2,1	0,0	1	Rara cls	210,0	24,9	1	1	73,8	0,0	0,0	
7	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	65,4	0,0	0,0	2,1	0,0	1	Rara fer	3600	715	1	1	73,8	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	62,1	0,0	0,0	2,1	0,0	1	Perm cls	157,0	21,0	1	1	62,1	0,0	0,0
7	16,35	2	Rara								3,9	0,1	1	Rara cls	210,0	61,0	5	1	184,3	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	119,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1787	5	1	184,3	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	93,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	31,5	5	1	93,7	0,0	0,0
7	16,35	3	Rara								3,9	0,1	1	Rara cls	210,0	63,0	5	1	190,5	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	122,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1847	5	1	190,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	94,9	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	31,9	5	1	94,9	0,0	0,0
7	16,35	4	Rara								3,9	0,1	1	Rara cls	210,0	58,6	1	1	176,8	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	114,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1714	1	1	176,8	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	89,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	30,1	1	1	89,3	0,0	0,0
7	16,35	5	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	49,8	1	1	149,4	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	94,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1448	1	1	149,4	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	72,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	24,4	1	1	72,2	0,0	0,0
7	16,35	6	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	43,1	5	1	-128,8	0,0	0,0	
8	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-80,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1248	5	1	-128,8	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-61,5	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	20,8	5	1	-61,5	0,0	0,0
8	16,35	2	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	23,9	5	1	70,9	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	43,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	686	5	1	70,9	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	31,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	10,8	5	1	31,8	0,0	0,0
8	16,35	3	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	30,8	5	1	91,5	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	56,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	886	5	1	91,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	42,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	14,5	5	1	42,7	0,0	0,0
8	16,35	4	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	28,7	1	1	85,0	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	53,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	823	1	1	85,0	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	1	1	40,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	13,7	1	1	40,2	0,0	0,0
8	16,35	5	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	21,3	5	1	-63,0	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-36,4	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	610	5	1	-63,0	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-25,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	8,8	5	1	-25,7	0,0	0,0
8	16,35	6	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	66,8	5	1	-202,5	0,0	0,0	
9	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-122,9	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1963	5	1	-202,5	0,0	0,0
		6	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-91,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	30,6	5	1	-91,0	0,0	0,0
9	16,35	2	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	45,3	1	1	-131,5	0,0	0,0	
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-81,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	1278	1	1	-131,5	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-60,9	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	21,3	1	1	-60,9	0,0	0,0
9	16,35	3	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	23,1	1	1	-66,4	0,0	0,0	
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-40,4	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	644	1	1	-66,4	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-30,1	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	10,6	1	1	-30,1	0,0	0,0
9	16,35	4	Rara								2,8	0,0	1	Rara cls	210,0	6,8	1	1	-19,9	0,0	0,0	
19	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-11,9	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Rara fer	3600	193	1	1	-19,9	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-8,7	0,0	0,0	2,8	0,0	1	Perm cls	157,0	3,0	1	1	-8,7	0,0	0,0
15	16,35	2	Rara								3,1	0,0	1	Rara cls	210,0	63,2	5	1	191,4	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	170,2	0,0	0,0	3,1	0,0	1	Rara fer	3600	1855	5	1	191,4	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	163,4	0,0	0,0	3,1	0,0	1	Perm cls	157,0	54,3	1	1	163,4	0,0	0,0
15	16,35	3	Rara								3,1	0,0	1	Rara cls	210,0	61,8	1	1	186,9	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	163,8	0,0	0,0	3,1	0,0	1	Rara fer	3600	1812	1	1	186,9	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	154,5	0,0	0,0	3,1	0,0	1	Perm cls	157,0	51,4	1	1	154,5	0,0	0,0
15	16,35	4	Rara								3,1	0,0	1	Rara cls	210,0	52,0	1	1	156,3	0,0	0,0	
4	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	136,5	0,0	0,0	3,1	0,0	1	Rara fer	3600	1515	1	1	156,3	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	128,6	0,0	0,0	3,1	0,0	1	Perm cls	157,0	43,0	1	1	128,6	0,0	0,0
4	16,35	2	Rara								3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	52,9	5	1	159,0	0,0	0,0	



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

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 calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co Comb inc	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)			
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	98,9	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1541	5	1	159,0	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	74,9	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	25,3	5	1	74,9	0,0	0,0	
4	16,35	3	Rara									3,9	0,1	1	Rara cls	210,0	57,7	5	1	174,0	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	111,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1687	5	1	174,0	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	87,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	29,3	5	1	87,0	0,0	0,0	
4	16,35	4	Rara									3,9	0,1	1	Rara cls	210,0	54,2	1	1	163,1	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	105,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1580	1	1	163,1	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	83,0	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	28,0	1	1	83,0	0,0	0,0	
4	16,35	5	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	46,3	1	1	138,7	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	92,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1344	1	1	138,7	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	74,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	25,0	1	1	74,2	0,0	0,0	
4	16,35	6	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	27,8	5	1	-82,5	0,0	0,0	
5	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-39,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	799	5	1	-82,5	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	35,5	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	12,1	1	1	35,5	0,0	0,0	
5	16,35	2	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	29,1	5	1	86,3	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	50,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	836	5	1	86,3	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	35,8	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	12,2	5	1	35,8	0,0	0,0	
5	16,35	3	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	42,1	5	1	125,9	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	83,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1220	5	1	125,9	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	66,6	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	22,5	5	1	66,6	0,0	0,0	
5	16,35	4	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	44,2	1	1	132,3	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	3	1	88,9	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1281	1	1	132,3	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	76,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	25,7	5	1	76,1	0,0	0,0	
5	16,35	5	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	42,9	1	1	128,4	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	93,2	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	1244	1	1	128,4	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	79,1	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	26,7	1	1	79,1	0,0	0,0	
5	16,35	6	Rara									3,9	0,0	1	Rara cls	210,0	26,0	1	1	77,1	0,0	0,0	
6	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	68,3	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Rara fer	3600	746	1	1	77,1	0,0	0,0	
6	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	64,7	0,0	0,0	3,9	0,0	1	Perm cls	157,0	21,9	1	1	64,7	0,0	0,0	
6	16,35	2	Rara									1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	24,1	1	1	-71,2	0,0	0,0	
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-44,9	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	690	1	1	-71,2	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-34,3	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	11,7	1	1	-34,3	0,0	0,0	
6	16,35	3	Rara									1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	14,1	1	1	-41,4	0,0	0,0	
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-25,7	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	401	1	1	-41,4	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-19,5	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	6,6	1	1	-19,5	0,0	0,0	
6	16,35	4	Rara									1,8	0,0	1	Rara cls	210,0	4,4	1	1	-12,8	0,0	0,0	
18	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	-7,8	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Rara fer	3600	124	1	1	-12,8	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-5,8	0,0	0,0	1,8	0,0	1	Perm cls	157,0	2,0	1	1	-5,8	0,0	0,0	
1	16,35	2	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	18,8	5	1	126,5	0,0	0,0	
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	79,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	539	5	1	126,5	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	61,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,2	5	1	61,2	0,0	0,0	
1	16,35	3	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	23,5	5	1	158,2	0,0	0,0	
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	104,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	675	5	1	158,2	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	83,1	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	12,4	5	1	83,1	0,0	0,0	
1	16,35	4	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	25,0	5	1	168,7	0,0	0,0	
31	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	115,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	719	5	1	168,7	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	5	1	93,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	14,0	5	1	93,9	0,0	0,0	
32	16,35	2	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	11,0	1	1	73,6	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	62,5	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	313	1	1	73,6	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	58,1	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,7	1	1	58,1	0,0	0,0	
32	16,35	3	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	6,9	1	1	46,4	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	46,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	198	1	1	46,4	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	46,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	7,0	1	1	46,6	0,0	0,0	
32	16,35	4	Rara									2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	9,6	5	1	-64,5	0,0	0,0	
3	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-24,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	275	5	1	-64,5	0,0	0,0	
4	16,35	/	Perm	0,2	0,000	0	1	1	26,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	3,9	1	1	26,2	0,0	0,0	



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

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

Filo In fi	Quota In Fi	Tra tto	Combi Caric	FESSURAZIONE							FRECCHE			TENSIONI									
				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/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	
10	16,35	2	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	29,9	5	1	88,7	0,0	0,0
44	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	59,4	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	859	5	1	88,7	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	47,7	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	16,2	5	1	47,7	0,0	0,0	
10	16,35	3	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	35,9	5	1	107,0	0,0	0,0
44	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	70,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	1036	5	1	107,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	56,4	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	19,1	5	1	56,4	0,0	0,0	
10	16,35	4	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	35,4	5	1	105,5	0,0	0,0
44	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	4	1	70,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	1021	5	1	105,5	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	3	1	55,9	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	18,9	3	1	55,9	0,0	0,0	
45	16,35	2	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	14,3	5	1	-42,0	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-27,2	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	407	5	1	-42,0	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-21,3	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	7,2	5	1	-21,3	0,0	0,0	
45	16,35	3	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	29,4	5	1	-87,3	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-57,6	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	845	5	1	-87,3	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-45,7	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	15,5	5	1	-45,7	0,0	0,0	
45	16,35	4	Rara										2,6	0,0	1	Rara cls	210,0	47,1	5	1	-141,1	0,0	0,0
12	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	-94,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Rara fer	3600	1367	5	1	-141,1	0,0	0,0	
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-75,1	0,0	0,0	2,6	0,0	1	Perm cls	157,0	25,4	5	1	-75,1	0,0	0,0	
13	16,35	2	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	20,7	5	1	59,8	0,0	0,0
15	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	41,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	580	5	1	59,8	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	34,5	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	12,0	5	1	34,5	0,0	0,0	
13	16,35	3	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	20,3	5	1	58,8	0,0	0,0
15	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	4	1	40,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	570	5	1	58,8	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	4	1	33,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	11,5	4	1	33,1	0,0	0,0	
13	16,35	4	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	21,0	1	1	60,8	0,0	0,0
15	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	41,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	590	1	1	60,8	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	33,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	11,7	1	1	33,6	0,0	0,0	
13	16,35	5	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	13,9	1	1	40,1	0,0	0,0
15	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	26,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	389	1	1	40,1	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	21,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	7,4	1	1	21,2	0,0	0,0	
15	16,35	2	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	16,9	5	1	48,7	0,0	0,0
16	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	33,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	472	5	1	48,7	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	27,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,5	5	1	27,4	0,0	0,0	
15	16,35	3	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	16,7	5	1	48,3	0,0	0,0
16	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	35,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	469	5	1	48,3	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	30,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,6	5	1	30,6	0,0	0,0	
15	16,35	4	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	17,4	1	1	50,2	0,0	0,0
16	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	36,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	487	1	1	50,2	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	31,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	10,9	1	1	31,2	0,0	0,0	
15	16,35	5	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	10,3	1	1	29,7	0,0	0,0
16	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	25,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	288	1	1	29,7	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	23,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,1	1	1	23,2	0,0	0,0	
16	16,35	2	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	16,2	5	1	46,8	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	27,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	454	5	1	46,8	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	19,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	6,7	5	1	19,2	0,0	0,0	
16	16,35	3	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	19,2	5	1	55,6	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	5	1	35,1	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	539	5	1	55,6	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	5	1	26,9	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,4	5	1	26,9	0,0	0,0	
16	16,35	4	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	19,9	1	1	57,5	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	36,2	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	558	1	1	57,5	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	27,7	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	9,6	1	1	27,7	0,0	0,0	
16	16,35	5	Rara										3,6	0,0	1	Rara cls	210,0	15,6	1	1	45,1	0,0	0,0
17	16,35	/	Freq	0,2	0,000	0	1	1	29,6	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Rara fer	3600	437	1	1	45,1	0,0	0,0	
		5	Perm	0,2	0,000	0	1	1	23,4	0,0	0,0	3,6	0,0	1	Perm cls	157,0	8,1	1	1	23,4	0,0	0,0	



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

Pag. 77
di 117

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	211,0	0,0	-180,6			Rara cls	210,0	103,1	3	1	213,7	0,0	-239,6
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	209,8	0,0	-156,8			Rara fer	3600	912	3	1	213,7	0,0	-239,6
														Perm cls	157,0	106,0	3	1	209,8	0,0	-156,8
2	0,00		Rara																		
2	10,50		Freq	0,2	0,000	0	3	1	206,6	0,0	-238,5			Rara cls	210,0	99,6	3	1	211,4	0,0	-330,0
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	204,7	0,0	-201,8			Rara fer	3600	678	3	1	211,4	0,0	-330,0
														Perm cls	157,0	106,0	3	1	204,7	0,0	-201,8
3	0,00		Rara																		
3	10,50		Freq	0,2	0,000	0	3	1	199,2	0,0	-210,3			Rara cls	210,0	93,1	3	1	203,6	0,0	-297,4
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	197,5	0,0	-175,2			Rara fer	3600	644	3	1	203,6	0,0	-297,4
														Perm cls	157,0	97,6	3	1	197,5	0,0	-175,2
4	4,57		Rara																		
4	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	124,0	0,0	-330,6			Rara cls	210,0	64,7	1	1	142,4	0,0	-467,4
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	116,7	0,0	-276,0			Rara fer	3600	362	1	1	142,4	0,0	-467,4
														Perm cls	157,0	52,6	1	1	116,7	0,0	-276,0
5	4,57		Rara																		
5	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	127,9	0,0	-403,7			Rara cls	210,0	66,3	1	1	133,8	0,0	-587,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	125,8	0,0	-330,3			Rara fer	3600	379	1	1	133,8	0,0	-587,1
														Perm cls	157,0	56,0	1	1	125,8	0,0	-330,3
6	4,57		Rara																		
6	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	176,0	0,0	-335,2			Rara cls	210,0	78,8	1	1	184,5	0,0	-495,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	173,2	0,0	-271,3			Rara fer	3600	439	1	1	184,5	0,0	-495,1
														Perm cls	157,0	80,5	1	1	173,2	0,0	-271,3
7	4,19		Rara																		
7	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	75,4	0,0	-254,3			Rara cls	210,0	43,9	1	1	95,9	0,0	-375,5
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	67,5	0,0	-205,8			Rara fer	3600	245	1	1	95,9	0,0	-375,5
														Perm cls	157,0	29,2	1	1	67,5	0,0	-205,8
8	4,19		Rara																		
8	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	63,0	0,0	-352,0			Rara cls	210,0	43,2	5	1	-51,8	0,0	-588,7
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	68,0	0,0	-279,6			Rara fer	3600	253	5	1	-51,8	0,0	-588,7
														Perm cls	157,0	31,8	1	1	68,0	0,0	-279,6
9	4,19		Rara																		
9	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	128,7	0,0	-324,8			Rara cls	210,0	56,4	1	1	121,5	0,0	-497,3
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	131,6	0,0	-255,8			Rara fer	3600	319	1	1	121,5	0,0	-497,3
														Perm cls	157,0	59,2	1	1	131,6	0,0	-255,8
10	3,86		Rara																		
10	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-19,8	0,0	-129,6			Rara cls	210,0	22,2	1	1	-44,5	0,0	-193,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-16,9	0,0	-159,4			Rara fer	3600	122	1	1	-44,5	0,0	-193,0
														Perm cls	157,0	13,0	5	1	-16,9	0,0	-159,4
11	3,86		Rara																		
11	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-49,2	0,0	-221,8			Rara cls	210,0	28,9	5	1	-46,4	0,0	-313,0
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-50,6	0,0	-185,3			Rara fer	3600	164	5	1	-46,4	0,0	-313,0
														Perm cls	157,0	23,8	5	1	-50,6	0,0	-185,3
12	3,86		Rara																		
12	16,35		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-86,0	0,0	-211,2			Rara cls	210,0	38,3	5	1	-82,3	0,0	-304,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	91,8	0,0	-118,8			Rara fer	3600	212	5	1	-82,3	0,0	-304,1
														Perm cls	157,0	47,0	1	1	91,8	0,0	-118,8
13	0,00		Rara																		
13	10,50		Freq	0,2	0,164	284	1	1	-197,5	0,0	-74,4			Rara cls	210,0	109,0	1	1	-198,7	0,0	-97,4
			Perm	0,2	0,185	284	1	1	-197,0	0,0	-65,2			Rara fer	3600	1458	1	1	-198,7	0,0	-97,4
														Perm cls	157,0	109,0	1	1	-197,0	0,0	-65,2
15	0,00		Rara																		
15	10,50		Freq	0,2	0,000	0	3	1	142,2	0,0	-150,1			Rara cls	210,0	73,6	3	1	147,4	0,0	-200,2
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	140,1	0,0	-129,9			Rara fer	3600	577	3	1	147,4	0,0	-200,2
														Perm cls	157,0	75,3	3	1	140,1	0,0	-129,9
16	0,00		Rara																		
16	10,50		Freq	0,2	0,000	0	3	1	70,3	0,0	-135,7			Rara cls	210,0	32,8	3	1	76,0	0,0	-181,5
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	68,1	0,0	-117,4			Rara fer	3600	174	3	1	76,0	0,0	-181,5
														Perm cls	157,0	32,3	3	1	68,1	0,0	-117,4
17	0,00		Rara																		
17	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-17,3	0,0	-29,2			Rara cls	210,0	15,2	1	1	-29,3	0,0	-45,9
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-12,7	0,0	-22,6			Rara fer	3600	99	1	1	-29,3	0,0	-45,9
														Perm cls	157,0	6,8	5	1	6,5	0,0	-94,8
1	10,50		Rara																		
1	11,50		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-73,0	0,0	-150,4			Rara cls	210,0	29,3	1	1	-68,5	0,0	-209,8
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-75,5	0,0	-126,6			Rara fer	3600	159	1	1	-68,5	0,0	-209,8
														Perm cls	157,0	34,5	1	1	-75,5	0,0	-126,6
2	10,50		Rara																		
2	11,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	45,8	0,0	-214,2			Rara cls	210,0	30,6	5	1	58,6	0,0	-306,1
														Rara fer	3600	171	5	1	58,6	0,0	-306,1



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

Pag. 78
di 117

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 (*m)	Mf Y (*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co nc	Comb	Mf X (*m)	Mf Y (*m)	N (t)	
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-49,1	0,0	-172,8			Perm cls	157,0	21,9	1	1	-49,1	0,0	-172,8
3	10,50		Rara											Rara cls	210,0	29,9	5	1	63,7	0,0	-274,3
3	11,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	51,5	0,0	-186,8			Rara fer	3600	166	5	1	63,7	0,0	-274,3
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	47,1	0,0	-151,7			Perm cls	157,0	20,3	5	1	47,1	0,0	-151,7
13	10,50		Rara											Rara cls	210,0	110,3	5	1	-198,7	0,0	-97,4
13	11,50		Freq	0,2	0,169	288	5	1	-197,5	0,0	-74,4			Rara fer	3600	149,3	5	1	-198,7	0,0	-97,4
			Perm	0,2	0,192	288	5	1	-197,0	0,0	-65,2			Perm cls	157,0	110,3	5	1	-197,0	0,0	-65,2
15	10,50		Rara											Rara cls	210,0	21,4	5	1	47,0	0,0	-177,1
15	11,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	34,0	0,0	-126,6			Rara fer	3600	117	5	1	47,0	0,0	-177,1
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	28,8	0,0	-106,4			Perm cls	157,0	13,1	5	1	28,8	0,0	-106,4
16	10,50		Rara											Rara cls	210,0	18,7	5	1	40,0	0,0	-161,5
16	11,50		Freq	0,2	0,000	0	5	1	27,8	0,0	-114,4			Rara fer	3600	102	5	1	40,0	0,0	-161,5
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	22,9	0,0	-95,6			Perm cls	157,0	10,8	5	1	22,9	0,0	-95,6
1	11,50		Rara											Rara cls	210,0	95,9	1	1	-195,1	0,0	-198,4
1	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-208,8	0,0	-139,0			Rara fer	3600	898	1	1	-195,1	0,0	-198,4
			Perm	0,2	0,151	271	1	1	-214,4	0,0	-115,2			Perm cls	157,0	110,3	1	1	-214,4	0,0	-115,2
2	11,50		Rara											Rara cls	210,0	60,7	1	1	-138,2	0,0	-290,1
2	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-162,2	0,0	-198,2			Rara fer	3600	322	1	1	-138,2	0,0	-290,1
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-171,9	0,0	-161,4			Perm cls	157,0	90,4	1	1	-171,9	0,0	-161,4
3	11,50		Rara											Rara cls	210,0	50,0	1	1	-118,2	0,0	-258,4
3	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-139,6	0,0	-170,8			Rara fer	3600	266	1	1	-118,2	0,0	-258,4
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-148,2	0,0	-135,8			Perm cls	157,0	73,9	1	1	-148,2	0,0	-135,8
13	11,50		Rara											Rara cls	210,0	39,8	5	1	-76,5	0,0	-92,9
13	14,00		Freq	0,2	0,000	0	5	1	-66,5	0,0	-69,9			Rara fer	3600	336	5	1	-76,5	0,0	-92,9
			Perm	0,2	0,000	0	5	1	-62,5	0,0	-60,7			Perm cls	157,0	34,1	5	1	-62,5	0,0	-60,7
15	11,50		Rara											Rara cls	210,0	26,1	1	1	60,9	0,0	-161,2
15	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	78,9	0,0	-110,7			Rara fer	3600	139	1	1	60,9	0,0	-161,2
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	86,1	0,0	-90,4			Perm cls	157,0	46,0	1	1	86,1	0,0	-90,4
16	11,50		Rara											Rara cls	210,0	18,6	1	1	-41,7	0,0	-145,5
16	14,00		Freq	0,2	0,000	0	1	1	-48,7	0,0	-98,5			Rara fer	3600	101	1	1	-41,7	0,0	-145,5
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-52,8	0,0	-79,6			Perm cls	157,0	26,1	1	1	-52,8	0,0	-79,6
1	14,00		Rara											Rara cls	210,0	161,5	1	1	-326,2	0,0	-187,6
1	16,35		Freq	0,2	0,177	271	1	1	-344,1	0,0	-128,2			Rara fer	3600	2043	1	1	-326,2	0,0	-187,6
			Perm	0,2	0,111	271	1	1	-351,5	0,0	-104,5			Perm cls	157,0	175,0	1	1	-351,5	0,0	-104,5
2	14,00		Rara											Rara cls	210,0	128,0	1	1	-254,9	0,0	-279,4
2	16,35		Freq	0,2	0,108	284	1	1	-285,0	0,0	-187,5			Rara fer	3600	1228	1	1	-254,9	0,0	-279,4
			Perm	0,2	0,162	284	1	1	-297,0	0,0	-150,7			Perm cls	157,0	157,6	1	1	-297,0	0,0	-150,7
3	14,00		Rara											Rara cls	210,0	108,8	1	1	-227,5	0,0	-247,7
3	16,35		Freq	0,2	0,156	269	1	1	-254,2	0,0	-160,1			Rara fer	3600	978	1	1	-227,5	0,0	-247,7
			Perm	0,2	0,197	269	1	1	-264,9	0,0	-125,1			Perm cls	157,0	133,4	1	1	-264,9	0,0	-125,1
13	14,00		Rara											Rara cls	210,0	82,4	1	1	145,9	0,0	-70,7
13	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	122,4	0,0	-47,7			Rara fer	3600	1098	1	1	145,9	0,0	-70,7
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	114,1	0,0	-38,5			Perm cls	157,0	65,6	1	1	114,1	0,0	-38,5
15	14,00		Rara											Rara cls	210,0	69,3	1	1	133,0	0,0	-150,5
15	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	154,5	0,0	-99,9			Rara fer	3600	629	1	1	133,0	0,0	-150,5
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	163,1	0,0	-79,7			Perm cls	157,0	91,6	1	1	163,1	0,0	-79,7
16	14,00		Rara											Rara cls	210,0	19,3	1	1	44,2	0,0	-134,8
16	16,35		Freq	0,2	0,000	0	1	1	68,3	0,0	-87,7			Rara fer	3600	103	1	1	44,2	0,0	-134,8
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	78,0	0,0	-68,9			Perm cls	157,0	42,9	1	1	78,0	0,0	-68,9



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

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	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	387	0	0	1	-1926	21026	2008	2	6	17	18	6,8	7,5	6,8	14,9	0,0		-4,2			
1	1	390	0	0	0	-5095	19193	5072	3	6	18	18	6,8	6,8	6,8	13,6	0,0		-4,1			
1	1	396	0	0	0	-4588	-15866	-1362	2	5	18	18	6,8	11,3	1,6	5,6	0,0		-3,7			
1	1	401	0	0	0	-7805	-15741	-5618	3	5	18	18	6,8	11,2	6,8	5,6	0,0		-3,9			
1	1	405	0	0	0	-1968	17766	-2160	2	5	17	18	6,8	6,3	6,8	12,6	0,0		-4,9			
1	1	422	0	1	0	-7246	-15689	-4623	3	5	18	18	6,8	11,1	6,8	6,8	0,0		-4,1			
1	1	430	0	-1	1	-17314	-13809	8355	5	5	18	18	12,3	9,8	6,8	6,8	0,0		-3,6			
1	1	433	0	0	0	12627	18588	-483	4	6	18	18	4,5	6,6	9,0	13,2	0,0		-4,2			
1	1	435	0	0	0	12924	19643	-344	5	6	18	18	4,6	7,0	9,2	13,9	0,0		-4,3			
1	1	436	0	0	0	11382	17703	-549	4	5	18	18	4,0	6,3	8,1	12,6	0,0		-3,7			
1	1	442	0	0	0	11670	18225	-2654	4	5	18	18	6,8	6,5	8,3	12,9	0,0		-3,6			
1	1	444	0	-1	1	-18306	-9627	7456	5	4	18	18	13,0	6,8	6,8	6,8	0,0		-3,4			
1	1	461	0	0	0	-17653	-8091	-7582	5	3	18	18	12,5	6,8	6,8	6,8	0,0		-3,7			
1	1	464	0	0	0	-3738	19236	-4020	2	6	17	18	6,8	6,8	6,8	13,7	0,0		-4,9			
1	1	468	-1	0	0	-20306	-10936	8521	6	4	18	18	14,4	7,8	7,2	6,8	0,0		-3,0			
1	1	470	1	1	1	-8586	-16825	7645	4	5	18	18	6,8	11,8	6,8	6,8	0,0		-2,5			
1	1	473	0	0	0	7269	18302	3431	3	5	18	18	6,8	6,5	6,8	13,0	0,0		-3,9			
1	1	474	0	0	0	-1867	21064	-1887	2	6	17	18	6,8	7,5	6,8	15,0	0,0		-4,8			
1	1	475	0	0	0	-3400	21323	3453	2	6	17	18	6,8	7,6	6,8	15,1	0,0		-4,3			

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 *10000	ef x *10000	ef y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	54	1	0	1	-6372	-14623	2433	2	4	17	18	6,8	10,4	6,8	6,8	0,0		-2,3			
1	1	56	0	0	0	-17798	8531	-2420	4	3	18	18	12,6	3,0	6,3	6,8	0,0		-1,4			
1	1	59	0	0	0	-18604	-29939	-8033	4	5	18	18	13,2	21,3	6,6	10,6	0,0		-4,3			
1	1	60	0	0	1	-23601	-41565	-11050	5	6	18	19	16,8	29,5	8,4	14,8	0,0		-3,4			
1	1	61	0	0	0	-9391	-17383	5032	3	4	18	18	6,8	12,3	6,8	6,8	0,0		-2,3			
1	1	62	0	0	0	-24509	-24412	12486	5	5	18	18	17,4	17,3	8,7	8,7	0,0		-2,4			
1	1	66	-1	-1	1	-17557	-7168	-5664	4	2	18	18	12,5	6,8	6,8	6,8	0,0		-2,4			
1	1	72	0	0	0	3956	-16119	-2434	2	4	17	18	6,8	11,4	6,8	5,7	0,0		-2,1			
1	1	81	0	1	1	-26016	-10986	7797	5	3	18	18	18,5	7,8	9,2	6,8	0,0		-3,0			
1	1	82	0	0	0	-33238	-15729	9708	6	4	18	18	23,6	11,2	11,8	6,8	0,0		-3,3			
1	1	92	0	0	0	-25287	-23024	10612	5	5	18	18	18,0	16,3	9,0	8,2	0,0		-2,7			
1	1	93	1	-1	2	-16891	-11717	1840	4	3	18	18	12,0	8,3	6,0	6,8	0,0		-2,3			
1	1	96	1	0	0	-18357	4254	-664	4	2	18	17	13,0	6,8	6,8	6,8	0,0		-4,4			
1	1	97	0	0	0	-18289	4516	-959	4	2	18	17	13,0	6,8	6,8	6,8	0,0		-4,0			
1	1	100	0	-1	0	-27274	-37496	-15544	5	6	18	18	19,4	26,6	9,7	13,3	0,0		-4,8			
1	1	114	-2	1	0	2524	-15428	-783	1	4	17	18	6,8	11,0	6,8	6,8	0,0		-4,1			
1	1	115	0	-1	1	-11089	-15732	3209	3	4	18	18	7,9	11,2	3,9	5,6	0,0		-3,7			
1	1	116	1	-1	1	-19887	-16683	2726	4	4	18	18	14,1	11,8	7,1	5,9	0,0		-3,5			
1	1	117	0	0	1	-27851	-19155	9374	5	4	18	18	19,8	13,6	9,9	6,8	0,0		-3,1			
1	1	118	-1	0	1	-18050	8359	3007	4	2	18	18	12,8	8,6	6,8	6,8	0,0		-2,5			
1	1	124	0	0	0	-15071	-24750	8933	4	5	18	18	10,7	17,6	6,8	8,8	0,0		-4,3			
1	1	125	0	0	0	-9995	-18869	5235	3	4	18	18	7,1	13,4	6,8	6,7	0,0		-4,3			
1	1	128	0	0	0	-10727	-16418	4429	3	4	18	18	7,6	11,7	3,8	5,8	0,0		-4,2			
1	1	129	0	0	0	-10488	-15818	-521	3	4	18	18	7,4	11,2	3,7	5,6	0,0		-4,2			
1	1	130	0	-2	1	-10970	-18410	-880	3	4	18	18	7,8	13,1	6,8	6,5	0,0		-4,1			
1	1	131	1	-1	1	-11996	-17101	3737	3	4	18	18	8,5	12,1	6,8	6,8	0,0		-4,0			
1	1	134	0	0	0	-11658	-18873	-2374	3	4	18	18	8,3	13,4	4,1	6,7	0,0		-4,2			
1	1	140	0	0	0	-6202	-15743	541	2	4	17	18	6,8	11,2	6,8	5,6	0,0		-4,8			
1	1	144	0	-1	2	-10770	-16337	1890	3	4	18	18	7,6	11,6	3,8	5,8	0,0		-4,7			
1	1	145	-1	0	2	-12673	-18088	3984	3	4	18	18	9,0	12,8	6,8	6,4	0,0		-4,7			
1	1	146	-2	-1	5	-11729	-14361	5581	3	4	18	18	8,3	10,2	6,8	6,8	0,0		-4,6			
1	1	148	0	0	2	-6483	-15164	1342	2	4	17	18	6,8	10,8	2,3	5,4	0,0		-3,8			
1	1	149	0	0	0	-13606	-22132	6688	3	4	18	18	9,7	15,7	4,8	7,9	0,0		-3,7			
1	1	150	1	-1	1	-9960	-20832	-1518	3	4	18	18	7,1	14,8	3,5	7,4	0,0		-3,6			
1	1	155	0	0	1	-21464	-11318	7801	4	3	18	18	15,2	8,0	7,6	6,8	0,0		-2,4			
1	1	158	0	0	0	-18592	12317	5630	4	3	18	18	13,2	6,8	6,8	8,7	0,0		-1,8			
1	1	181	0	0	0	13772	9874	-1422	3	3	18	18	4,9	3,5	9,8	7,0	0,0		-2,7			
1	1	189	0	0	0	13860	20065	-5029	3	4	18	18	4,9	7,1	9,8	14,2	0,0		-3,8			
1	1	214	0	0	0	11903	18088	-298	3	4	18	18	4,2	6,4	8,4	12,8	0,0		-4,3			
1	1	215	0	0	0	14046	20285	-2760	3	4	18	18	5,0	7,2	10,0	14,4	0,0		-4,2			
1	1	217	0	0	0	14826	21302	-1258	4	4	18	18	5,3	7,6	10,5	15,1	0,0		-4,8			
1	1	219	0	0	0	14945	21908	-901	4	4	18	18	5,3	7,8	10,6	15,6	0,0		-4,9			
1	1	220	0	0	0	13164	17608	-1043	3	4	18	18	4,7	6,2	9,3	12,5	0,0		-5,1			
1	1	222	0	0	0	12109	17959	2144	3	4	18	18	4,3	6,4	8,6	12,7	0,0		-4,3			
1	1	225	0	0	0	13000	19237	-700	3	4	18	18	4,6	6,8	9,2	13,7	0,0		-4,9			
1	1	227	0	0	0	13589	18593	-2977	3	4	18	18	4,8	6,6	9,6	13,2	0,0		-5,1			
1	1	242	0	0	0	14928	17590	892	4	4	18	18	5,3	6,2	10,6	12,5	0,0		-5,3			
1	1	243	0	0	0	13293	14938	1011	3	4	18	18	4,7	5,3	9,4	10,6	0,0		-5,4			



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

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 *10000	ef x *10000	ef y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta mm	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
1	1	244	0	0	0	15102	18451	827	4	4	18	18	5,4	6,5	10,7	13,1	0,0		-5,5			
1	1	245	0	0	0	14666	15843	2530	4	4	18	18	5,2	5,6	10,4	11,2	0,0		-5,1			
1	1	246	0	0	0	13725	14668	3917	3	4	18	18	4,9	5,2	9,7	10,4	0,0		-4,7			
1	1	250	0	0	0	13909	15956	3115	3	4	18	18	4,9	5,7	9,9	11,3	0,0		-5,4			
1	1	284	1	1	1	-22019	-17133	8650	4	4	18	18	15,6	12,2	7,8	6,8	0,0		-2,7			
1	1	285	0	0	0	14488	14492	-2529	4	4	18	18	5,1	5,1	10,3	10,3	0,0		-4,1			
1	1	286	0	0	0	14212	16406	604	3	4	18	18	5,0	5,8	10,1	11,6	0,0		-4,0			
1	1	298	0	0	0	13872	15135	-795	3	4	18	18	4,9	5,4	9,8	10,7	0,0		-4,4			
1	1	299	0	0	0	13661	16109	1601	3	4	18	18	4,8	5,7	9,7	11,4	0,0		-4,5			
1	1	301	0	0	0	15878	19583	507	4	4	18	18	5,6	7,0	11,3	13,9	0,0		-4,3			
1	1	309	0	0	0	14835	19532	511	4	4	18	18	5,3	6,9	10,5	13,9	0,0		-4,4			
1	1	310	0	0	0	16209	18164	3977	4	4	18	18	5,8	6,4	11,5	12,9	0,0		-3,5			
1	1	311	0	0	0	15137	18464	1741	4	4	18	18	5,4	6,6	10,7	13,1	0,0		-3,8			
1	1	313	0	0	0	13020	17120	-545	3	4	18	18	4,6	6,1	9,2	12,2	0,0		-3,8			
1	1	324	0	0	0	9392	18107	-4221	3	4	18	18	3,3	6,4	6,8	12,9	0,0		-4,1			
1	1	327	1	0	0	-16978	8394	-7196	4	2	18	18	12,1	6,8	6,8	6,8	0,0		-4,3			
1	1	330	0	0	0	12123	19867	-2694	3	4	18	18	4,3	7,1	8,6	14,1	0,0		-4,3			
1	1	331	0	0	0	11940	19931	-706	3	4	18	18	4,2	7,1	8,5	14,1	0,0		-4,9			
1	1	335	0	0	0	12186	18721	1918	3	4	18	18	4,3	6,6	8,7	13,3	0,0		-4,2			
1	1	336	0	0	0	11167	18617	-509	3	4	18	18	4,0	6,6	7,9	13,2	0,0		-4,4			
1	1	339	0	0	0	13396	21644	-487	3	4	18	18	4,8	7,7	9,5	15,4	0,0		-5,0			
1	1	341	0	0	0	12818	20180	-285	3	4	18	18	4,5	7,2	9,1	14,3	0,0		-4,8			
1	1	343	0	0	0	12748	17977	-1932	3	4	18	18	4,5	6,4	9,0	12,8	0,0		-5,0			
1	1	362	0	0	0	12840	18141	719	3	4	18	18	4,6	6,4	9,1	12,9	0,0		-5,5			
1	1	383	0	0	1	-2197	20279	-2302	1	4	17	18	6,8	7,2	6,8	14,4	0,0		-3,8			
1	1	387	0	0	1	-1926	21026	2008	1	4	17	18	6,8	7,5	6,8	14,9	0,0		-4,2			
1	1	390	0	0	0	-5095	19193	5072	2	4	17	18	6,8	6,8	6,8	13,6	0,0		-4,1			
1	1	396	0	0	0	-4588	-15866	-1362	2	4	17	18	6,8	11,3	1,6	5,6	0,0		-3,7			
1	1	401	0	0	0	-7805	-15741	-5618	2	4	18	18	6,8	11,2	6,8	5,6	0,0		-3,9			
1	1	405	0	0	0	-1968	17766	-2160	1	4	17	18	6,8	6,3	6,8	12,6	0,0		-4,9			
1	1	422	0	1	0	-7246	-15689	-4623	2	4	18	18	6,8	11,1	6,8	6,8	0,0		-4,1			
1	1	430	0	-1	1	-17314	-13809	8355	4	3	18	18	12,3	9,8	6,8	6,8	0,0		-3,6			
1	1	433	0	0	0	12627	18588	-483	3	4	18	18	4,5	6,6	9,0	13,2	0,0		-4,2			
1	1	435	0	0	0	12924	19643	-344	3	4	18	18	4,6	7,0	9,2	13,9	0,0		-4,3			
1	1	436	0	0	0	11382	17703	-549	3	4	18	18	4,0	6,3	8,1	12,6	0,0		-3,7			
1	1	442	0	0	0	11670	18225	-2654	3	4	18	18	6,8	6,5	8,3	12,9	0,0		-3,6			
1	1	444	0	-1	1	-18306	-9627	7456	4	3	18	18	13,0	6,8	6,8	6,8	0,0		-3,4			
1	1	461	0	0	0	-17653	-8091	-7582	4	2	18	18	12,5	6,8	6,8	6,8	0,0		-3,7			
1	1	464	0	0	0	-3738	19236	-4020	2	4	17	18	6,8	6,8	6,8	13,7	0,0		-4,9			
1	1	468	-1	0	0	-20306	6084	2743	4	2	18	17	14,4	7,8	7,2	6,8	0,0		-3,0			
1	1	470	1	1	1	6708	-16825	3630	2	5	17	26	6,8	11,8	6,8	6,8	0,0		-2,5			
1	1	473	0	0	0	7269	18302	3431	2	4	18	18	6,8	6,5	6,8	13,0	0,0		-3,9			
1	1	474	0	0	0	-1867	21064	-1887	1	4	17	18	6,8	7,5	6,8	15,0	0,0		-4,8			
1	1	475	0	0	0	-3400	21323	3453	2	4	17	18	6,8	7,6	6,8	15,1	0,0		-4,3			

1.3.11 S.L.E. - VERIFICA PIASTRE

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

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y						
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)		
1	1	54	Rara													RaraCls	210,0	7,5	1	-1,1	0,0	64,3	1	-9,9	0,0
			Freq	0,2	0,00	0	1	-0,8	0,0	-5,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	192	1	-1,1	0,0	1697	1	-9,9	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,8	0,0	-3,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	5,5	1	-0,8	0,0	25,9	1	-3,9	0,0		
1	1	56	Rara												RaraCls	210,0	77,2	1	-12,0	0,0	37,3	1	5,7	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-8,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2056	1	-12,0	0,0	969	1	5,7	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-6,4	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	42,1	1	-6,4	0,0	34,9	1	5,3	0,0		
1	1	59	Rara												RaraCls	210,0	80,3	1	-12,5	0,0	94,2	1	-20,2	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-6,9	0,0	-11,0	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2144	1	-12,5	0,0	1770	1	-20,2	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,6	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	30,2	1	-4,6	0,0	35,3	1	-7,3	0,0		
1	1	60	Rara												RaraCls	210,0	101,5	1	-16,1	0,0	129,4	1	-28,3	0,0	
			Freq	0,2	0,13	296	1	-9,6	0,0	-16,9	0,0	0,000	1,000	RaraFer	3600	2747	1	-16,1	0,0	2483	1	-28,3	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-7,0	0,0	-12,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	45,6	1	-7,0	0,0	59,0	1	-12,4	0,0		
1	1	61	Rara												RaraCls	210,0	41,5	1	-6,3	0,0	75,6	1	-11,8	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-5,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1081	1	-6,3	0,0	2010	1	-11,8	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	0,0	-3,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	8,9	1	-1,3	0,0	21,4	1	-3,2	0,0		
1	1	62	Rara												RaraCls	210,0	104,7	1	-16,6	0,0	104,3	1	-16,5	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-7,9	0,0	-8,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2839	1	-16,6	0,0	2827	1	-16,5	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,4	0,0	-4,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,0	1	-4,4	0,0	30,8	1	-4,7	0,0		
1	1	66	Rara												RaraCls	210,0	76,4	1	-11,9	0,0	32,2	1	-4,9	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-5,4	0,0	-2,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2035	1	-11,9	0,0	834	1	-4,9	0,0		
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-1,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,8	1	-2,8	0,0	7,0	1	-1,1	0,0		
1	1	72	Rara											RaraCls	210,0	22,0	1	-3,3	0,0						



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

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

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	81	Freq	0,2	0,00	0	1	-1,7	0,0	-6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	567	1	-3,3	0,0	1860	1	-10,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,0	0,0	-4,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	6,8	1	1,0	0,0	27,8	1	-4,2	0,0
1	1	82	Rara										RaraCls	210,0	82,6	1	-17,6	0,0	48,5	1	-7,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-9,5	0,0	-3,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1543	1	-17,6	0,0	1269	1	-7,4	0,0
1	1	92	Perm	0,2	0,00	0	1	-6,3	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	30,3	1	-6,3	0,0	16,2	1	-2,4	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	104,4	1	-22,5	0,0	68,6	1	-10,6	0,0
1	1	93	Freq	0,2	0,00	0	1	-12,3	0,0	-5,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1973	1	-22,5	0,0	1817	1	-10,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-8,2	0,0	-3,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	39,5	1	-8,2	0,0	24,0	1	-3,6	0,0
1	1	96	Rara										RaraCls	210,0	80,3	1	-17,1	0,0	98,5	1	-15,6	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-9,6	0,0	-8,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1498	1	-17,1	0,0	2660	1	-15,6	0,0
1	1	97	Perm	0,2	0,00	0	1	-6,6	0,0	-6,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	31,6	1	-6,6	0,0	40,0	1	-6,1	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	73,3	1	-11,4	0,0	51,4	1	-7,9	0,0
1	1	99	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,3	0,0	-4,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1946	1	-11,4	0,0	1348	1	-7,9	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,3	0,0	-2,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,1	1	-4,3	0,0	18,2	1	-2,7	0,0
1	1	100	Rara										RaraCls	210,0	79,7	1	-12,4	0,0	27,9	1	-4,2	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-6,6	0,0	-1,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2126	1	-12,4	0,0	722	1	-4,2	0,0
1	1	101	Perm	0,2	0,00	0	1	-4,2	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,8	1	-4,2	0,0	4,4	1	0,7	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	79,5	1	-12,4	0,0	33,7	1	-5,1	0,0
1	1	102	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,2	0,0	-1,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2119	1	-12,4	0,0	874	1	-5,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,8	0,0	-0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,0	1	-3,8	0,0	6,3	1	0,9	0,0
1	1	103	Rara										RaraCls	210,0	115,6	1	-18,5	0,0	117,1	1	-25,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-10,5	0,0	-14,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	3159	1	-18,5	0,0	2231	1	-25,4	0,0
1	1	104	Perm	0,2	0,00	0	1	-7,4	0,0	-10,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	48,0	1	-7,4	0,0	50,5	1	-10,6	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	21,2	1	-3,2	0,0	67,6	1	-10,5	0,0
1	1	105	Freq	0,2	0,00	0	1	-1,5	0,0	-5,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	547	1	-3,2	0,0	1790	1	-10,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-0,8	0,0	-4,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	5,7	1	-0,8	0,0	26,5	1	-4,0	0,0
1	1	106	Rara										RaraCls	210,0	49,1	1	-7,5	0,0	68,9	1	-10,7	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,5	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1284	1	-7,5	0,0	1825	1	-10,7	0,0
1	1	107	Perm	0,2	0,00	0	1	-3,3	0,0	-4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,8	1	-3,3	0,0	29,8	1	-4,5	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	86,0	1	-13,5	0,0	72,7	1	-11,3	0,0
1	1	108	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,7	0,0	-6,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2303	1	-13,5	0,0	1931	1	-11,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,4	0,0	-4,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	35,8	1	-5,4	0,0	30,1	1	-4,6	0,0
1	1	109	Rara										RaraCls	210,0	88,4	1	-18,9	0,0	82,9	1	-13,0	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-10,7	0,0	-7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1655	1	-18,9	0,0	2216	1	-13,0	0,0
1	1	110	Perm	0,2	0,00	0	1	-7,4	0,0	-4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	35,4	1	-7,4	0,0	32,0	1	-4,9	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	78,4	1	-12,2	0,0	53,2	1	-8,2	0,0
1	1	111	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,6	0,0	-4,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2090	1	-12,2	0,0	1395	1	-8,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,4	0,0	-2,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,8	1	-4,4	0,0	17,2	1	-2,6	0,0
1	1	112	Rara										RaraCls	210,0	65,7	1	-10,2	0,0	105,4	1	-16,7	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-5,6	0,0	-9,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1736	1	-10,2	0,0	2859	1	-16,7	0,0
1	1	113	Perm	0,2	0,00	0	1	-3,8	0,0	-6,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,3	1	-3,8	0,0	42,7	1	-6,5	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	44,1	1	-6,7	0,0	81,6	1	-12,8	0,0
1	1	114	Freq	0,2	0,00	0	1	-3,8	0,0	-7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1151	1	-6,7	0,0	2180	1	-12,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,6	0,0	-5,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,0	1	-2,6	0,0	33,3	1	-5,1	0,0
1	1	115	Rara										RaraCls	210,0	47,3	1	-7,2	0,0	71,5	1	-11,1	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,1	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1236	1	-7,2	0,0	1896	1	-11,1	0,0
1	1	116	Perm	0,2	0,00	0	1	-2,8	0,0	-4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,5	1	-2,8	0,0	29,4	1	-4,5	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	46,2	1	-7,1	0,0	68,9	1	-10,7	0,0
1	1	117	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,0	0,0	-6,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1207	1	-7,1	0,0	1824	1	-10,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,7	0,0	-4,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	18,1	1	-2,7	0,0	27,8	1	-4,2	0,0
1	1	118	Rara										RaraCls	210,0	48,4	1	-7,4	0,0	79,9	1	-12,5	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,2	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1267	1	-7,4	0,0	2130	1	-12,5	0,0
1	1	119	Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-5,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	19,2	1	-2,9	0,0	32,9	1	-5,0	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	53,0	1	-8,1	0,0	74,6	1	-11,6	0,0
1	1	120	Freq	0,2	0,00	0	1	-4,7	0,0	-6,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1390	1	-8,1	0,0	1983	1	-11,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-3,3	0,0	-4,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,9	1	-3,3	0,0	31,6	1	-4,8	0,0
1	1	121	Rara										RaraCls	210,0	51,2	1	-7,9	0,0	81,5	1	-12,7	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-4,3	0,0	-7,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1342	1	-7,9	0,0	2177	1	-12,7	0,0
1	1	122	Perm	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-4,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	19,1	1	-2,9	0,0	32,0	1	-4,9	0,0
			Rara			</																	



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

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	150	Rara	0,2	0,00	0	1	-4,1	0,0	-6,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,3	1	-4,1	0,0	45,2	1	-6,9	0,0
			RaraCls	210,0	44,4	1	-6,8	0,0	90,3	1	-14,2	0,0											
			RaraFer	3600	1158	1	-6,8	0,0	2424	1	-14,2	0,0											
1	1	155	Rara	0,2	0,00	0	1	-2,9	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	19,1	1	-2,9	0,0	41,4	1	-6,3	0,0
			RaraCls	210,0	92,8	1	-14,6	0,0	50,3	1	-7,7	0,0											
			RaraFer	3600	2496	1	-14,6	0,0	1317	1	-7,7	0,0											
1	1	158	Rara	0,2	0,00	0	1	-4,2	0,0	-2,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,8	1	-4,2	0,0	13,7	1	-2,1	0,0
			RaraCls	210,0	80,5	1	-12,6	0,0	54,5	1	8,4	0,0											
			RaraFer	3600	2148	1	-12,6	0,0	1430	1	8,4	0,0											
1	1	181	Rara	0,2	0,00	0	1	-4,9	0,0	0,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	32,5	1	-4,9	0,0	25,3	1	3,8	0,0
			RaraCls	210,0	60,3	1	9,3	0,0	43,7	1	6,7	0,0											
			RaraFer	3600	1589	1	9,3	0,0	1141	1	6,7	0,0											
1	1	189	Rara	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	3,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	31,1	1	4,7	0,0	23,9	1	3,6	0,0
			RaraCls	210,0	61,0	1	9,4	0,0	86,6	1	13,6	0,0											
			RaraFer	3600	1607	1	9,4	0,0	2319	1	13,6	0,0											
1	1	214	Rara	0,2	0,00	0	1	4,0	0,0	6,9	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,4	1	4,0	0,0	45,1	1	6,9	0,0
			RaraCls	210,0	52,7	1	8,1	0,0	78,5	1	12,2	0,0											
			RaraFer	3600	1383	1	8,1	0,0	2091	1	12,2	0,0											
1	1	215	Rara	0,2	0,00	0	1	3,6	0,0	6,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,7	1	3,6	0,0	41,1	1	6,3	0,0
			RaraCls	210,0	61,8	1	9,6	0,0	87,5	1	13,7	0,0											
			RaraFer	3600	1631	1	9,6	0,0	2346	1	13,7	0,0											
1	1	217	Rara	0,2	0,00	0	1	4,1	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,9	1	4,1	0,0	44,7	1	6,8	0,0
			RaraCls	210,0	65,1	1	10,1	0,0	91,7	1	14,4	0,0											
			RaraFer	3600	1720	1	10,1	0,0	2464	1	14,4	0,0											
1	1	219	Rara	0,2	0,00	0	1	4,3	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,5	1	4,3	0,0	46,5	1	7,1	0,0
			RaraCls	210,0	65,6	1	10,2	0,0	94,2	1	14,8	0,0											
			RaraFer	3600	1734	1	10,2	0,0	2535	1	14,8	0,0											
1	1	220	Rara	0,2	0,00	0	1	4,4	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,9	1	4,4	0,0	47,3	1	7,2	0,0
			RaraCls	210,0	58,1	1	9,0	0,0	76,5	1	11,9	0,0											
			RaraFer	3600	1528	1	9,0	0,0	2036	1	11,9	0,0											
1	1	222	Rara	0,2	0,00	0	1	3,9	0,0	5,8	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,8	1	3,9	0,0	38,2	1	5,8	0,0
			RaraCls	210,0	53,4	1	8,2	0,0	77,9	1	12,1	0,0											
			RaraFer	3600	1402	1	8,2	0,0	2074	1	12,1	0,0											
1	1	225	Rara	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	23,3	1	3,5	0,0	40,8	1	6,2	0,0
			RaraCls	210,0	57,3	1	8,8	0,0	83,2	1	13,0	0,0											
			RaraFer	3600	1507	1	8,8	0,0	2224	1	13,0	0,0											
1	1	227	Rara	0,2	0,00	0	1	3,9	0,0	6,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	25,5	1	3,9	0,0	42,7	1	6,5	0,0
			RaraCls	210,0	59,8	1	9,2	0,0	80,6	1	12,6	0,0											
			RaraFer	3600	1576	1	9,2	0,0	2150	1	12,6	0,0											
1	1	242	Rara	0,2	0,00	0	1	4,0	0,0	6,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,4	1	4,0	0,0	39,7	1	6,1	0,0
			RaraCls	210,0	65,6	1	10,2	0,0	76,6	1	11,9	0,0											
			RaraFer	3600	1733	1	10,2	0,0	2039	1	11,9	0,0											
1	1	243	Rara	0,2	0,00	0	1	4,4	0,0	5,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,1	1	4,4	0,0	33,0	1	5,0	0,0
			RaraCls	210,0	58,7	1	9,0	0,0	65,5	1	10,1	0,0											
			RaraFer	3600	1544	1	9,0	0,0	1730	1	10,1	0,0											
1	1	244	Rara	0,2	0,00	0	1	4,0	0,0	4,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,6	1	4,0	0,0	28,2	1	4,3	0,0
			RaraCls	210,0	66,3	1	10,3	0,0	80,2	1	12,5	0,0											
			RaraFer	3600	1753	1	10,3	0,0	2139	1	12,5	0,0											
1	1	245	Rara	0,2	0,00	0	1	4,5	0,0	5,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	29,6	1	4,5	0,0	34,5	1	5,2	0,0
			RaraCls	210,0	64,5	1	10,0	0,0	69,3	1	10,8	0,0											
			RaraFer	3600	1704	1	10,0	0,0	1837	1	10,8	0,0											
1	1	246	Rara	0,2	0,00	0	1	4,4	0,0	4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,9	1	4,4	0,0	29,8	1	4,5	0,0
			RaraCls	210,0	60,5	1	9,3	0,0	64,3	1	10,0	0,0											
			RaraFer	3600	1593	1	9,3	0,0	1699	1	10,0	0,0											
1	1	250	Rara	0,2	0,00	0	1	4,1	0,0	4,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,7	1	4,1	0,0	27,3	1	4,1	0,0
			RaraCls	210,0	61,2	1	9,5	0,0	69,7	1	10,8	0,0											
			RaraFer	3600	1613	1	9,5	0,0	1848	1	10,8	0,0											
1	1	284	Rara	0,2	0,00	0	1	4,2	0,0	4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,5	1	4,2	0,0	29,7	1	4,5	0,0
			RaraCls	210,0	94,3	1	-14,8	0,0	74,2	1	-11,6	0,0											
			RaraFer	3600	2538	1	-14,8	0,0	1973	1	-11,6	0,0											
1	1	285	Rara	0,2	0,00	0	1	-5,7	0,0	-4,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	37,3	1	-5,7	0,0	30,2	1	-4,6	0,0
			RaraCls	210,0	63,7	1	9,8	0,0	63,6	1	9,8	0,0											
			RaraFer	3600	1681	1	9,8	0,0	1679	1	9,8	0,0											
1	1	286	Rara	0,2	0,00	0	1	4,2	0,0	4,0	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,9	1	4,2	0,0	26,4	1	4,0	0,0
			RaraCls	210,0	62,5	1	9,7	0,0	71,8	1	11,1	0,0											
			RaraFer	3600	1650	1	9,7	0,0	1904	1	11,1	0,0											
1	1	298	Rara	0,2	0,00	0	1	4,2	0,0	4,7	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	28,0	1	4,2	0,0	31,1	1	4,7	0,0
			RaraCls	210,0	61,1	1	9,4	0,0	66,3	1	10,3	0,0											
			RaraFer	3600	1610	1	9,4	0,0	1755	1	10,3	0,0											
1	1	299	Rara	0,2	0,00	0	1	4,1	0,0	4,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	27,1	1	4,1	0,0	28,1	1	4,3	0,0
			RaraCls	210,0	60,1	1	9,3	0,0	70,4	1	10,9	0,0											
			RaraFer	3600	1584	1	9,3	0,0	1868	1	10,9	0,0											
1	1	301	Rara	0,2	0,00	0	1	4,0	0,0	4,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	26,1	1	4,0	0,0	29,9	1	4,5	0,0
			RaraCls	210,0	69,5	1	10,8	0,0	84,9	1	13,3	0,0											
			RaraFer	3600	1843	1	10,8	0,0	2271	1	13,3	0,0											
Rara	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	30,7	1	4,7	0,0	36,5	1	5,6	0,0			



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

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	309	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	5,9	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	65,1	1	10,1	0,0	84,7	1	13,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,3	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1720	1	10,1	0,0	2265	1	13,3	0,0	
1	1	310	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	6,5	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	70,9	1	11,0	0,0	79,0	1	12,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	5,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1881	1	11,0	0,0	2106	1	12,3	0,0	
1	1	311	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	6,1	0,0	7,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	66,4	1	10,3	0,0	80,2	1	12,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	4,5	0,0	5,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1757	1	10,3	0,0	2141	1	12,5	0,0	
1	1	313	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	5,2	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	57,4	1	8,8	0,0	74,6	1	11,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,7	0,0	4,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1509	1	8,8	0,0	1983	1	11,6	0,0	
1	1	324	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	3,7	0,0	8,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	41,7	1	6,4	0,0	78,5	1	12,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	2,6	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1085	1	6,4	0,0	2092	1	12,2	0,0	
1	1	327	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,2	0,0	-0,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	74,0	1	-11,5	0,0	37,2	1	5,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,8	0,0	5,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1966	1	-11,5	0,0	967	1	5,7	0,0	
1	1	330	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	4,8	0,0	8,6	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	53,5	1	8,2	0,0	85,8	1	13,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,4	0,0	6,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1404	1	8,2	0,0	2297	1	13,4	0,0	
1	1	331	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	4,7	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	52,7	1	8,1	0,0	86,1	1	13,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,4	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1383	1	8,1	0,0	2305	1	13,5	0,0	
1	1	335	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	4,9	0,0	8,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	53,7	1	8,3	0,0	81,0	1	12,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1409	1	8,3	0,0	2163	1	12,7	0,0	
1	1	336	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	4,5	0,0	8,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	49,4	1	7,6	0,0	80,6	1	12,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,3	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1293	1	7,6	0,0	2151	1	12,6	0,0	
1	1	339	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	5,4	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	58,9	1	9,1	0,0	93,1	1	14,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,9	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1552	1	9,1	0,0	2503	1	14,6	0,0	
1	1	341	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	5,2	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	56,4	1	8,7	0,0	87,0	1	13,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,8	0,0	6,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1484	1	8,7	0,0	2332	1	13,6	0,0	
1	1	343	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	5,2	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	56,2	1	8,7	0,0	78,0	1	12,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,8	0,0	5,9	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1477	1	8,7	0,0	2077	1	12,2	0,0	
1	1	362	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	5,1	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	56,6	1	8,7	0,0	78,9	1	12,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,7	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1488	1	8,7	0,0	2102	1	12,3	0,0	
1	1	383	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	0,8	0,0	8,7	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	10,7	1	1,6	0,0	87,4	1	13,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,4	0,0	6,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	274	1	1,6	0,0	2341	1	13,7	0,0	
1	1	387	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	0,8	0,0	9,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	7,4	1	1,1	0,0	90,6	1	14,2	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,7	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	189	1	1,1	0,0	2433	1	14,2	0,0	
1	1	390	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	2,1	0,0	8,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	22,9	1	-3,5	0,0	83,0	1	13,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,6	0,0	6,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	591	1	-3,5	0,0	2218	1	13,0	0,0	
1	1	396	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	-1,8	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	20,9	1	-3,2	0,0	69,9	1	-10,8	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-1,3	0,0	-4,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	539	1	-3,2	0,0	1852	1	-10,8	0,0	
1	1	401	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	-3,2	0,0	-6,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	34,9	1	-5,3	0,0	69,1	1	-10,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,4	0,0	-5,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	905	1	-5,3	0,0	1832	1	-10,7	0,0	
1	1	405	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	1,2	0,0	7,2	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	10,8	1	1,6	0,0	77,4	1	12,1	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,0	0,0	5,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	276	1	1,6	0,0	2061	1	12,1	0,0	
1	1	422	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	-3,2	0,0	-6,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	32,8	1	-5,0	0,0	69,0	1	-10,7	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-2,5	0,0	-4,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	850	1	-5,0	0,0	1829	1	-10,7	0,0	
1	1	430	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,0	0,0	-5,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	75,7	1	-11,8	0,0	60,7	1	-9,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,2	0,0	-3,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2014	1	-11,8	0,0	1600	1	-9,4	0,0	
1	1	433	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	4,9	0,0	7,4	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	55,6	1	8,6	0,0	80,8	1	12,6	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,5	0,0	5,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1462	1	8,6	0,0	2156	1	12,6	0,0	
1	1	435	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	5,1	0,0	7,8	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	56,8	1	8,8	0,0	85,1	1	13,3	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,6	0,0	5,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1495	1	8,8	0,0	2278	1	13,3	0,0	
1	1	436	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	4,5	0,0	7,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	50,2	1	7,7	0,0	77,1	1	12,0	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1316	1	7,7	0,0	2052	1	12,0	0,0	
1	1	442	Rara	Freq	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	5,1	0,0	0,000	0,000	RaraCls	210,0	51,4	1	7,9	0,0	79,2	1	12,4	0,0



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

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

Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	FESSURAZIONI										TENSIONI			DIREZIONE X			DIREZIONE Y				
			Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)
1	1	444	Freq	0,2	0,00	0	1	4,5	0,0	7,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	1346	1	7,9	0,0	2112	1	12,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	3,2	0,0	5,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	21,0	1	3,2	0,0	35,1	1	5,3	0,0
1	1	461	Rara										RaraCls	210,0	79,7	1	-12,4	0,0	42,6	1	-6,5	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-7,2	0,0	-3,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2124	1	-12,4	0,0	1112	1	-6,5	0,0
1	1	464	Perm	0,2	0,00	0	1	-5,1	0,0	-2,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	33,6	1	-5,1	0,0	15,5	1	-2,3	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	76,7	1	-12,0	0,0	35,8	1	-5,4	0,0
1	1	464	Freq	0,2	0,00	0	1	-6,9	0,0	-3,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2042	1	-12,0	0,0	929	1	-5,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-4,9	0,0	-2,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	32,0	1	-4,9	0,0	14,0	1	-2,1	0,0
1	1	468	Rara										RaraCls	210,0	19,3	1	2,9	0,0	83,5	1	13,1	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	1,7	0,0	7,7	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	497	1	2,9	0,0	2231	1	13,1	0,0
1	1	470	Perm	0,2	0,00	0	1	1,2	0,0	5,5	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	8,1	1	1,2	0,0	36,4	1	5,5	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	87,7	1	-13,8	0,0	48,1	1	-7,4	0,0
1	1	473	Freq	0,2	0,00	0	1	-7,7	0,0	-3,8	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	2351	1	-13,8	0,0	1259	1	-7,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	-5,3	0,0	-2,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	34,6	1	-5,3	0,0	16,1	1	-2,4	0,0
1	1	474	Rara										RaraCls	210,0	38,4	1	-5,9	0,0	73,5	1	-11,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	-3,3	0,0	-6,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	998	1	-5,9	0,0	1952	1	-11,4	0,0
1	1	475	Perm	0,2	0,00	0	1	-2,3	0,0	-4,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	17,3	1	2,6	0,0	27,9	1	-4,2	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	32,3	1	4,9	0,0	79,5	1	12,4	0,0
1	1	474	Freq	0,2	0,00	0	1	2,8	0,0	7,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	838	1	4,9	0,0	2121	1	12,4	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	1,9	0,0	5,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	12,7	1	1,9	0,0	35,5	1	5,4	0,0
1	1	475	Rara										RaraCls	210,0	2,7	1	0,4	0,0	91,0	1	14,3	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	1	0,3	0,0	8,5	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	69	1	0,4	0,0	2444	1	14,3	0,0
1	1	475	Perm	0,2	0,00	0	1	0,2	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	1,4	1	0,2	0,0	40,4	1	6,2	0,0
			Rara											RaraCls	210,0	15,7	1	2,4	0,0	91,9	1	14,5	0,0
1	1	475	Freq	0,2	0,00	0	1	1,3	0,0	8,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	3600	404	1	2,4	0,0	2472	1	14,5	0,0
			Perm	0,2	0,00	0	1	0,9	0,0	6,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	157,0	6,1	1	0,9	0,0	40,6	1	6,2	0,0

1.3.12 SOVRARESISTENZE PIASTRE

SOVRARESISTENZE PIASTRE

COEFFICIENTI DI AMPLIFICAZIONE SOLLECITAZIONI PER LE PIASTRE

Quota N.ro	Perimetro N.ro	Sisma X Canale Valore		Sisma Y Canale Valore		Sisma Z Canale Valore	
1	1	17	1,00	18	1,00		



1.3.13 VERIFICHE DI DUTTILITA' ASTE IN C.A.

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

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

Travi

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

Pilastri

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

Gerarchia Trave-Colonna

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



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

- Pillnf, 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 sovreresistenza
- 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 sovreresistenza
- Flag Verifica* : Flag di controllo (*SMyc,pl,Rd > gSMyb,pl,Rd*) :
 - "OK" = Gerarchia della resistenza soddisfatta
 - "Elastico" = Colonna protetta dalla plasticizzazione anticipata in quanto sovreresistente 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	$\alpha x * Mx$ (t*m)	My (t*m)	N (t)	Mx (t*m)	$\alpha y * My$ (t*m)	N (t)	M_{rux} (t*m)	M_{ruy} (t*m)	V_x (t)	V_y (t)
1	10,50	23	i	1,0	1,0	18,49	-16,02	-142,19	-10,18	108,48	-121,45	-642,85	642,85	84,76	82,22	377,46	377,46	6	525	q
1	0,00	76	c											84,76	82,22	251,64	251,64	9	403	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-41,32	43,53	-190,08	11,06	-174,61	-169,34	659,27	-659,27	84,76	84,76	377,46	377,46	6	122	1
2	10,50	23	i	1,0	1,0	72,27	-30,32	-206,25	-13,68	103,89	-153,38	-606,97	606,97	81,42	81,42	377,46	377,46	6	525	q
2	0,00	76	c											81,42	81,42	251,64	251,64	9	403	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-126,80	48,91	-254,14	29,33	-172,88	-201,26	623,57	-623,57	81,42	81,42	377,46	377,46	6	122	1
3	10,50	23	i	1,0	1,0	114,90	-27,13	-196,28	-28,76	92,70	-112,30	-672,15	672,15	88,49	88,49	377,46	377,46	6	706	q
3	0,00	76	c											88,49	88,49	251,64	251,64	9	222	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-208,25	47,71	-244,16	52,11	-168,67	-160,18	688,23	-688,23	88,49	88,49	377,46	377,46	6	122	1
4	16,35	22	i	1,0	1,0	125,19	-115,78	-287,69	-32,21	349,25	-265,93	-609,38	609,38	71,78	71,78	555,95	555,95	6	237	q
4	4,57	75	c											71,78	71,78	555,95	555,95	10	821	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-81,10	93,81	-339,73	20,44	-213,89	-317,97	626,35	-626,35	71,78	71,78	555,95	555,95	6	120	1
5	16,35	22	i	1,0	1,0	320,20	-162,45	-334,19	-81,04	319,64	-327,89	-625,10	625,10	73,55	73,55	563,57	563,57	6	239	q
5	4,57	75	c											73,55	73,55	563,57	563,57	10	819	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-206,97	101,35	-386,23	52,89	-209,10	-379,93	641,77	-641,77	73,55	73,55	563,57	563,57	6	120	1
6	16,35	22	i	1,0	1,0	518,66	-77,20	-300,34	-13,46	263,21	-224,29	-717,99	717,99	84,12	84,12	558,61	558,61	6	236	q
6	4,57	75	c											84,12	84,12	222,65	222,65	10	822	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-333,57	44,16	-352,38	16,58	-199,99	-276,33	733,99	-733,99	84,12	84,12	558,61	558,61	6	120	1
7	16,35	23	i	1,0	1,0	74,43	-68,96	-211,03	-28,75	276,43	-198,95	-609,45	609,45	69,79	51,12	562,73	562,73	6	246	q
7	4,19	76	c											69,79	51,12	251,64	251,64	9	849	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-55,51	67,30	-266,48	15,51	-158,64	-254,40	628,58	-628,58	69,79	51,12	562,73	562,73	6	122	1
8	16,35	23	i	1,0	1,0	249,60	-121,93	-278,48	-57,19	246,94	-282,03	-637,99	637,99	72,37	72,37	572,21	572,21	6	250	q
8	4,19	76	c											72,37	72,37	572,21	572,21	9	844	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-168,14	74,35	-333,93	23,64	-154,71	-337,49	650,11	-650,11	72,37	72,37	572,21	572,21	6	122	1
9	16,35	23	i	1,0	1,0	442,89	-100,55	-277,55	-75,80	216,78	-222,34	-635,44	635,44	72,60	72,60	573,87	573,87	6	247	q
9	4,19	76	c											72,60	72,60	251,64	251,64	9	847	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-283,40	71,51	-333,00	38,10	-150,70	-277,79	653,92	-653,92	72,60	72,60	573,87	573,87	6	122	1
10	16,35	22	i	1,0	1,0	-67,85	152,95	-97,85	26,73	-227,43	-117,50	551,79	-551,79	61,70	46,04	531,54	531,54	6	247	q
10	3,86	75	c											61,70	46,04	531,54	531,54	10	882	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-53,18	115,56	-165,78	-38,64	164,19	-172,68	570,83	-570,83	61,70	46,04	531,54	531,54	6	120	1
11	16,35	22	i	1,0	1,0	202,78	-190,22	-91,71	143,99	-266,24	-104,86	619,94	-619,94	63,53	63,53	530,57	530,57	6	250	q
11	3,86	75	c											63,53	63,53	530,57	530,57	10	879	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-168,57	121,73	-146,89	-127,15	171,27	-160,04	-587,80	587,80	63,53	63,53	530,57	530,57	6	120	1
12	16,35	22	i	1,0	1,0	377,75	-158,91	-143,70	278,99	-223,81	-163,53	-614,90	614,90	68,46	68,46	539,47	539,47	6	244	q
12	3,86	75	c											68,46	68,46	222,65	222,65	10	885	=
	<i>gRd= 1,4</i>	0	f	1,0	1,0	-287,79	116,02	-198,88	-218,67	163,53	-218,71	633,38	-633,38	68,46	68,46	539,47	539,47	6	120	1



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

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				
				Co	αx	αy	αx*Mx	My	N	Mx	αy*My	N	Mru _x	Mru _y	V _x	V _y	V Rxd	V Ryd	staffe	Li	
Iniz. Fin. N.ro	Iniz. Final (m)	at to Nr	Bas cm	nc			(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t)	(t)	(t)	PasLun	m.	
13 13 gRd= 1,4	10,50 0,00	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-198,75 44,11	-20,63 38,44	-83,98 -131,87	-193,09 43,86	88,88 -167,62	-88,99 -136,87	571,53 -588,47	-571,53 588,47	75,66 75,66 75,66	54,87 30,81 30,81	377,46 251,64 535,09	377,46 251,64 535,09	6 9 6	499 429 122	q = 1
15 15 gRd= 1,4	10,50 0,00	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	11,36 -12,07	8,79 -97,71	-144,18 -198,01	-8,06 10,98	80,40 -138,80	-132,17 -180,06	-575,75 592,58	-575,75 592,58	76,19 76,19 76,19	10,53 10,53 10,53	540,67 540,67 540,67	540,67 540,67 540,67	6 9 6	232 639 179	q = 1
16 16 gRd= 1,4	10,50 0,00	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-8,80 11,72	54,78 -82,74	-144,44 -192,32	7,77 -10,69	71,63 -116,66	-127,53 -175,41	573,73 -590,57	-573,73 590,57	75,93 75,93 75,93	0,83 0,83 0,83	540,99 540,99 540,99	540,99 540,99 540,99	6 9 6	234 694 122	q = 1
17 17 gRd= 1,4	16,35 0,00	22 75 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-30,64 11,91	-112,48 44,08	-42,13 -140,91	-3,99 4,70	144,52 118,53	-57,56 -60,19	524,42 -551,16	-524,42 551,16	45,51 45,51 45,51	10,92 10,92 10,92	514,35 514,35 514,35	514,35 514,35 514,35	6 10 6	304 1211 120	q = 1
1 1 gRd= 1,4	11,50 10,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-74,51 18,49	125,71 -16,02	-116,04 -142,19	-72,00 -10,18	135,44 108,48	-116,89 -121,45	641,28 -642,85	641,28 642,85	110,44 110,44 110,44	82,22 82,22 82,22	150,98 90,59 150,98	150,98 90,59 150,98	15 25 15	50 0 50	q = 1
2 2 gRd= 1,4	11,50 10,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-85,99 72,27	120,18 -30,32	-144,48 -206,25	-77,58 -13,68	130,25 103,89	-148,82 -153,38	-605,38 -606,97	605,38 606,97	113,07 113,07 113,07	125,81 125,81 125,81	150,98 90,59 150,98	150,98 90,59 150,98	15 25 15	50 0 50	q = 1
3 3 gRd= 1,4	11,50 10,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-110,78 114,90	108,25 -27,13	-102,45 -196,28	-96,26 -28,76	117,59 92,70	-107,74 -112,30	-670,60 -672,15	670,60 672,15	106,83 106,83 106,83	171,19 171,19 171,19	150,98 90,59 150,98	150,98 90,59 150,98	15 25 15	50 0 50	q = 1
13 13 gRd= 1,4	11,50 10,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-157,22 -198,75	-58,77 -20,63	-77,17 -83,98	-19,43 -193,09	88,23 88,88	-84,43 -88,99	557,62 559,47	-557,62 -559,47	112,93 112,93 112,93	691,79 691,79 691,79	696,54 57,98 696,54	696,54 57,98 696,54	2 25 2	50 0 50	q = 1
15 15 gRd= 1,4	11,50 10,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	13,46 11,36	-31,31 8,79	-139,62 -144,18	5,40 -8,06	-70,57 80,40	-75,00 -132,17	-574,13 -575,75	-574,13 -575,75	118,41 118,41 118,41	10,53 10,53 10,53	150,98 90,59 150,98	150,98 90,59 150,98	15 25 15	50 0 50	q = 1
16 16 gRd= 1,4	11,50 10,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	37,19 -8,80	29,48 54,78	-51,43 -144,44	14,45 7,77	70,43 71,63	-122,97 -127,53	572,14 -573,73	-572,14 573,73	97,76 97,76 97,76	181,53 181,53 181,53	150,98 90,59 150,98	150,98 90,59 150,98	15 25 15	50 0 50	q = 1
1 1 gRd= 1,4	14,00 11,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-230,33 -74,51	188,19 125,71	-104,64 -116,04	-226,56 -72,00	202,84 135,44	-105,49 -116,89	637,37 641,28	637,37 641,28	110,44 110,44 110,44	82,22 82,22 82,22	549,17 251,64 549,17	549,17 251,64 549,17	6 9 6	125 0 125	q = 1
2 2 gRd= 1,4	14,00 11,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-250,17 -85,99	181,06 120,18	-133,08 -144,48	-237,33 -77,58	196,15 130,25	-137,42 -148,82	601,38 -605,38	601,38 605,38	113,07 113,07 113,07	125,81 125,81 125,81	557,43 251,64 557,43	557,43 251,64 557,43	6 9 6	125 0 125	q = 1
3 3 gRd= 1,4	14,00 11,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-287,20 -110,78	165,66 108,25	-91,05 -102,45	-265,02 -96,26	179,82 117,59	-96,33 -107,74	-666,73 -670,60	666,73 670,60	106,83 106,83 106,83	171,19 171,19 171,19	377,46 251,64 377,46	377,46 251,64 377,46	6 9 6	125 0 125	q = 1
13 13 gRd= 1,4	14,00 11,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	21,19 -157,22	-84,28 -58,77	-84,54 -77,17	16,66 -19,43	-147,09 88,23	-24,93 -84,43	-552,96 557,62	-552,96 -557,62	112,93 112,93 112,93	269,49 269,49 269,49	377,46 251,64 377,46	377,46 251,64 377,46	6 9 6	125 0 125	q = 1
15 15 gRd= 1,4	14,00 11,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	18,73 13,46	-128,12 -31,31	-128,22 -139,62	5,77 5,40	-190,93 -70,57	-62,72 -75,00	-570,10 -574,13	570,10 -574,13	118,41 118,41 118,41	10,53 10,53 10,53	538,33 251,64 538,33	538,33 251,64 538,33	6 9 6	125 0 125	q = 1
16 16 gRd= 1,4	14,00 11,50	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-256,39 37,19	3,66 29,48	-40,03 -51,43	13,87 14,45	-130,36 70,43	-47,16 -122,97	-568,07 572,14	-568,07 -572,14	97,76 97,76 97,76	308,96 308,96 308,96	377,46 323,54 377,46	377,46 323,54 377,46	6 7 6	125 0 125	q = 1
1 1 gRd= 1,4	16,35 14,00	23 76 0	i c f		1,0 1,0	1,0 1,0	-376,81 -230,33	246,91 188,19	-93,92 -104,64	-371,85 -226,56	266,19 202,84	-94,78 -105,49	633,71 637,37	633,71 637,37	110,44 110,44 110,44	82,22 82,22 82,22	547,59 251,64 547,59	547,59 251,64 547,59	6 9 6	118 0 118	q = 1
2 2	16,35 14,00	23 76 0	i c c		1,0 1,0	1,0 1,0	-404,50	238,28	-122,36	-387,49	258,10	-126,70	597,65	597,65	113,07 113,07	125,81 125,81	555,86 251,64	555,86 251,64	6 9	118 0	q = 1



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

Pag. 89
di 117

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

Filo	Quota	Tr	Sez	SOVRARESIST.	SOLLECITAZIONI SISMA X			SOLLECITAZIONI SISMA Y			MOM. RESISTENTI		TAGLIO PROG.		TAGLIO RESISTENTE					
					α_x	α_y	$\alpha_x \cdot M_x$	M_y	N	M_x	$\alpha_y \cdot M_y$	N	M_{rux}	M_{ruy}	V_x	V_y	V Rxd	V Ryd	staffe	Li
Iniz. N.ro	Final. (m)	at Nr	Bas Alt cm	Co nc			(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t)	(t)	(t)	(t)	PasLun	m.
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-250,17	181,06	-133,08	-237,33	196,15	-137,42	601,38	601,38	113,07	125,81	555,86	555,86	6	118	1
3	16,35	23	i	1,0	1,0	-453,03	219,64	-80,33	-423,66	238,32	-85,62	663,08	663,08	106,83	171,19	377,46	377,46	6	118	q
3	14,00	76	c											106,83	171,19	251,64	251,64	9	0	=
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-287,20	165,66	-91,05	-265,02	179,82	-96,33	-666,73	-666,73	106,83	171,19	377,46	377,46	6	118	1
13	16,35	23	i	1,0	1,0	186,32	-212,56	-55,05	131,45	-224,55	-14,21	-548,56	-548,56	112,93	269,49	377,46	377,46	6	118	q
13	14,00	76	c											112,93	269,49	251,64	251,64	9	0	=
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	21,19	-84,28	-84,54	16,66	-147,09	-24,93	-552,96	-552,96	112,93	269,49	377,46	377,46	6	118	1
15	16,35	23	i	1,0	1,0	23,68	-219,12	-117,50	7,44	-304,67	-52,01	-566,27	-566,27	118,41	10,53	536,75	536,75	6	118	q
15	14,00	76	c											118,41	10,53	251,64	251,64	9	0	=
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	18,73	-128,12	-128,22	5,77	-190,93	-62,72	-570,10	-570,10	118,41	10,53	536,75	536,75	6	118	1
16	16,35	23	i	1,0	1,0	326,13	-20,60	-29,31	-37,44	-200,57	-36,44	564,23	-564,23	97,76	326,34	452,95	452,95	5	118	q
16	14,00	76	c											97,76	326,34	323,54	323,54	7	0	=
gRd= 1,4		0	f	1,0	1,0	-256,39	3,66	-40,03	13,87	-130,36	-47,16	-568,07	-568,07	97,76	326,34	537,07	537,07	5	118	1



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

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		Li mi te
						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	34	0,0	-236,0	84,8	82,2	551,5	551,5	0,16	377,5	377,5	0,22	6	525	12	110,4	82,2	84,8	84,8	q	
1	0,00	76	3	0	0,0	0,0	84,8	82,2	551,5	551,5	0,15	251,6	251,6	0,33	9	403	12	110,4	127,6	84,8	84,8	=	
2,50		0	5	34	0,0	142,8	84,8	84,8	551,5	551,5	0,16	377,5	377,5	0,22	6	122	12	110,4	127,6	84,8	84,8	1	
2	10,50	23	1	34	0,0	-237,2	81,4	81,4	559,8	559,8	0,15	377,5	377,5	0,21	6	525	12	113,1	125,8	81,4	81,4	q	
2	0,00	76	3	0	0,0	0,0	81,4	81,4	559,8	559,8	0,14	251,6	251,6	0,32	9	403	12	113,1	181,1	81,4	81,4	=	
2,50		0	5	34	0,0	140,8	81,4	81,4	559,8	559,8	0,15	377,5	377,5	0,21	6	122	12	113,1	181,1	81,4	81,4	1	
3	10,50	23	1	34	0,0	-209,1	88,5	88,5	557,5	557,5	0,16	377,5	377,5	0,23	6	706	12	106,8	171,2	88,5	88,5	q	
3	0,00	76	3	34	0,0	89,3	88,5	88,5	557,5	557,5	0,16	251,6	251,6	0,35	9	222	12	106,8	233,4	88,5	88,5	=	
2,50		0	5	34	0,0	117,6	88,5	88,5	557,5	557,5	0,16	377,5	377,5	0,23	6	122	12	106,8	233,4	88,5	88,5	1	
4	16,35	22	1	39	0,0	-35,5	71,8	71,8	555,9	555,9	0,34	371,1	371,1	0,19	6	237	12	210,5	74,3	71,8	71,8	q	
4	4,57	75	3	39	0,0	-35,5	71,8	71,8	555,9	555,9	0,34	222,7	222,7	0,32	10	821	12	210,5	74,3	71,8	71,8	=	
2,50		0	5	39	0,0	-35,5	71,8	71,8	555,9	555,9	0,34	371,1	371,1	0,19	6	120	12	210,5	74,3	71,8	71,8	1	
5	16,35	22	1	39	0,0	-57,9	73,5	73,5	563,6	563,6	0,35	371,1	371,1	0,19	6	239	12	211,7	191,2	73,5	73,5	q	
5	4,57	75	3	39	0,0	-57,9	73,5	73,5	563,6	563,6	0,35	222,7	222,7	0,33	10	819	12	211,7	191,2	73,5	73,5	=	
2,50		0	5	39	0,0	-57,9	73,5	73,5	563,6	563,6	0,35	371,1	371,1	0,19	6	120	12	211,7	191,2	73,5	73,5	1	
6	16,35	22	1	39	0,0	-86,7	84,1	84,1	558,6	558,6	0,37	371,1	371,1	0,22	6	236	12	190,7	310,1	84,1	84,1	q	
6	4,57	75	3	0	0,0	0,0	84,1	84,1	558,6	558,6	0,15	222,7	222,7	0,37	10	822	12	190,7	310,1	84,1	84,1	=	
2,50		0	5	39	0,0	-86,7	84,1	84,1	558,6	558,6	0,37	371,1	371,1	0,22	6	120	12	190,7	310,1	84,1	84,1	1	
7	16,35	23	1	5	0,0	-22,4	69,8	51,1	562,7	562,7	0,30	377,5	377,5	0,18	6	246	12	174,3	51,1	69,8	69,8	q	
7	4,19	76	3	17	0,0	35,9	69,8	51,1	562,7	562,7	0,19	251,6	251,6	0,27	9	849	12	174,3	51,1	69,8	69,8	=	
2,50		0	5	5	0,0	-22,4	69,8	51,1	562,7	562,7	0,30	377,5	377,5	0,18	6	122	12	174,3	51,1	69,8	69,8	1	
8	16,35	23	1	39	0,0	-40,7	72,4	72,4	572,2	572,2	0,33	377,5	377,5	0,19	6	250	12	177,8	154,4	72,4	72,4	q	
8	4,19	76	3	39	0,0	-40,7	72,4	72,4	572,2	572,2	0,33	251,6	251,6	0,28	9	844	12	177,8	154,4	72,4	72,4	=	
2,50		0	5	39	0,0	-40,7	72,4	72,4	572,2	572,2	0,33	377,5	377,5	0,19	6	122	12	177,8	154,4	72,4	72,4	1	
9	16,35	23	1	39	0,0	-70,0	72,6	72,6	573,9	573,9	0,33	377,5	377,5	0,19	6	247	12	160,9	261,8	72,6	72,6	q	
9	4,19	76	3	0	0,0	0,0	72,6	72,6	573,9	573,9	0,12	251,6	251,6	0,28	9	847	12	160,9	261,8	72,6	72,6	=	
2,50		0	5	39	0,0	-70,0	72,6	72,6	573,9	573,9	0,33	377,5	377,5	0,19	6	122	12	160,9	261,8	72,6	72,6	1	
10	16,35	22	1	5	0,0	-31,8	61,7	46,0	531,5	531,5	0,29	371,1	371,1	0,16	6	247	12	179,3	46,0	61,7	61,7	q	
10	3,86	75	3	5	0,0	-31,8	61,7	46,0	531,5	531,5	0,29	222,7	222,7	0,27	10	882	12	179,3	46,0	61,7	61,7	=	
2,50		0	5	5	0,0	-31,8	61,7	46,0	531,5	531,5	0,29	371,1	371,1	0,16	6	120	12	179,3	46,0	61,7	61,7	1	
11	16,35	22	1	39	0,0	-43,2	63,5	63,5	530,6	530,6	0,33	371,1	371,1	0,17	6	250	12	190,2	142,4	63,5	63,5	q	
11	3,86	75	3	39	0,0	-43,2	63,5	63,5	530,6	530,6	0,33	222,7	222,7	0,28	10	879	12	190,2	142,4	63,5	63,5	=	
2,50		0	5	39	0,0	-43,2	63,5	63,5	530,6	530,6	0,33	371,1	371,1	0,17	6	120	12	190,2	142,4	63,5	63,5	1	
12	16,35	22	1	39	0,0	-67,3	68,5	68,5	539,5	539,5	0,34	371,1	371,1	0,18	6	244	12	170,6	242,7	68,5	68,5	q	
12	3,86	75	3	0	0,0	0,0	68,5	68,5	539,5	539,5	0,12	222,7	222,7	0,30	10	885	12	170,6	242,7	68,5	68,5	=	
2,50		0	5	39	0,0	-67,3	68,5	68,5	539,5	539,5	0,34	371,1	371,1	0,18	6	120	12	170,6	242,7	68,5	68,5	1	
13	10,50	23	1	39	0,0	-94,8	75,7	54,9	535,1	535,1	0,14	377,5	377,5	0,20	6	499	12	112,9	54,9	75,7	75,7	q	
13	0,00	76	3	34	0,0	89,6	75,7	30,8	535,1	535,1	0,14	251,6	251,6	0,30	9	429	12	147,4	30,8	75,7	75,7	=	
2,50		0	5	34	0,0	111,2	75,7	30,8	535,1	535,1	0,31	377,5	377,5	0,20	6	122	12	147,4	30,8	75,7	75,7	1	
15	10,50	23	1	39	0,0	-118,4	76,2	10,5	540,7	540,7	0,31	377,5	377,5	0,20	6	232	12	118,4	10,5	76,2	76,2	q	
15	0,00	76	3	39	0,0	-69,8	76,2	10,5	540,7	540,7	0,31	251,6	251,6	0,30	9	639	12	165,7	10,5	76,2	76,2	=	
2,50		0	5	39	0,0	-46,4	76,2	10,5	540,7	540,7	0,31	377,5	377,5	0,20	6	179	12	165,7	10,5	76,2	76,2	1	
16	10,50	23	1	39	0,0	-48,3	75,9	0,8	541,0	541,0	0,29	377,5	377,5	0,20	6	234	12	97,8	0,8	75,9	75,9	q	
16	0,00	76	3	39	0,0	-33,8	75,9	0,8	541,0	541,0	0,31	251,6	251,6	0,30	9	694	12	117,0	0,8	75,9	75,9	=	
2,50		0	5	5	0,0	29,9	75,9	0,8	541,0	541,0	0,31	377,5	377,5	0,20	6	122	12	117,0	0,8	75,9	75,9	1	
17	16,35	22	1	5	0,0	15,7	45,5	10,9	514,3	514,3	0,24	371,1	371,1	0,12	6	304	12	91,2	10,9	45,5	45,5	q	
17	0,00	75	3	5	0,0	15,7	45,5	10,9	514,3	514,3	0,24	222,7	222,7	0,20	10	1211	12	91,2	10,9	45,5	45,5	=	
2,50		0	5	5	0,0	15,7	45,5	10,9	514,3	514,3	0,24	371,1	371,1	0,12	6	120	12	91,2	10,9	45,5	45,5	1	



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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 i n c a z	Tagli Analisi		Tagli Progetto		Tagli Resistenti Calcestruzzo			Tagli Resistenti Staffe			Staffe			Tagli con q = 1		Tagli Sovra Resistenza		Li mi te	
					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	11,50		23	1	34	0,0	109,4	110,4	82,2	550,8	550,8	0,37	151,0	151,0	0,73	15	50	12	110,4	82,2	867,9	867,9	q
1	10,50		76	3	0	0,0	0,0	110,4	82,2	550,8	550,8	0,20	90,6	90,6	1,21	25	0	12	110,4	82,2	867,9	867,9	=
2,50			0	5	39	0,0	88,5	110,4	82,2	550,8	550,8	0,20	151,0	151,0	0,73	15	50	12	110,4	82,2	867,9	867,9	1
2	11,50		23	1	34	0,0	108,0	113,1	125,8	559,1	559,1	0,39	151,0	151,0	0,83	15	50	12	113,1	125,8	819,4	819,4	q
2	10,50		76	3	0	0,0	0,0	113,1	125,8	559,1	559,1	0,22	90,6	90,6	1,38	25	0	12	113,1	125,8	819,4	819,4	=
2,50			0	5	39	0,0	73,8	113,1	125,8	559,1	559,1	0,23	151,0	151,0	0,83	15	50	12	113,1	125,8	819,4	819,4	1
3	11,50		23	1	34	0,0	102,0	106,8	171,2	556,8	556,8	0,31	151,0	151,0	1,13	15	50	12	106,8	171,2	907,4	907,4	q
3	10,50		76	3	0	0,0	0,0	106,8	171,2	556,8	556,8	0,30	90,6	90,6	1,88	25	0	12	106,8	171,2	907,4	907,4	=
2,50			0	5	34	0,0	89,9	106,8	171,2	556,8	556,8	0,31	151,0	151,0	1,13	15	50	12	106,8	171,2	907,4	907,4	1
13	11,50		23	1	34	0,0	-471,9	112,9	691,8	696,5	696,5	0,99	724,7	724,7	0,95	2	50	12	112,9	691,8	755,3	755,3	q
13	10,50		76	3	0	0,0	0,0	112,9	691,8	696,5	696,5	0,99	58,0	58,0	11,93	25	0	12	112,9	691,8	755,3	755,3	=
1,60			0	5	34	0,0	-483,5	112,9	691,8	696,5	696,5	0,99	812,1	812,1	0,85	2	50	12	112,9	691,8	755,3	755,3	1
15	11,50		23	1	39	0,0	-46,4	118,4	10,5	540,0	540,0	0,39	151,0	151,0	0,78	15	50	12	118,4	10,5	777,3	777,3	q
15	10,50		76	3	0	0,0	0,0	118,4	10,5	540,0	540,0	0,21	90,6	90,6	1,30	25	0	12	118,4	10,5	777,3	777,3	=
2,50			0	5	39	0,0	-46,4	118,4	10,5	540,0	540,0	0,39	151,0	151,0	0,78	15	50	12	118,4	10,5	777,3	777,3	1
16	11,50		23	1	40	0,0	-44,1	97,8	181,5	540,3	540,3	0,42	151,0	151,0	1,20	15	50	12	97,8	181,5	774,5	774,5	q
16	10,50		76	3	0	0,0	0,0	97,8	181,5	540,3	540,3	0,33	90,6	90,6	2,00	25	0	12	97,8	181,5	774,5	774,5	=
2,50			0	5	40	0,0	-44,1	97,8	181,5	540,3	540,3	0,42	151,0	151,0	1,20	15	50	12	97,8	181,5	774,5	774,5	1
1	14,00		23	1	39	0,0	88,5	110,4	82,2	549,2	549,2	0,37	377,5	377,5	0,29	6	125	12	110,4	82,2	346,3	346,3	q
1	11,50		76	3	0	0,0	0,0	110,4	82,2	549,2	549,2	0,20	251,6	251,6	0,43	9	0	12	110,4	82,2	346,3	346,3	=
2,50			0	5	39	0,0	88,5	110,4	82,2	549,2	549,2	0,37	377,5	377,5	0,29	6	125	12	110,4	82,2	346,3	346,3	1
2	14,00		23	1	39	0,0	73,8	113,1	125,8	557,4	557,4	0,40	377,5	377,5	0,33	6	125	12	113,1	125,8	326,9	326,9	q
2	11,50		76	3	0	0,0	0,0	113,1	125,8	557,4	557,4	0,22	251,6	251,6	0,49	9	0	12	113,1	125,8	326,9	326,9	=
2,50			0	5	39	0,0	73,8	113,1	125,8	557,4	557,4	0,40	377,5	377,5	0,33	6	125	12	113,1	125,8	326,9	326,9	1
3	14,00		23	1	41	0,0	84,7	106,8	171,2	555,2	555,2	0,34	377,5	377,5	0,45	6	125	12	106,8	171,2	362,1	362,1	q
3	11,50		76	3	0	0,0	0,0	106,8	171,2	555,2	555,2	0,30	251,6	251,6	0,68	9	0	12	106,8	171,2	362,1	362,1	=
2,50			0	5	41	0,0	84,7	106,8	171,2	555,2	555,2	0,34	377,5	377,5	0,45	6	125	12	106,8	171,2	362,1	362,1	1
13	14,00		23	1	40	0,0	-79,6	112,9	269,5	532,7	532,7	0,59	377,5	377,5	0,71	6	125	12	112,9	269,5	301,1	301,1	q
13	11,50		76	3	0	0,0	0,0	112,9	269,5	532,7	532,7	0,50	251,6	251,6	1,07	9	0	12	112,9	269,5	301,1	301,1	=
2,50			0	5	40	0,0	-79,6	112,9	269,5	532,7	532,7	0,59	377,5	377,5	0,71	6	125	12	112,9	269,5	301,1	301,1	1
15	14,00		23	1	39	0,0	-46,4	118,4	10,5	538,3	538,3	0,39	377,5	377,5	0,31	6	125	12	118,4	10,5	310,0	310,0	q
15	11,50		76	3	0	0,0	0,0	118,4	10,5	538,3	538,3	0,21	251,6	251,6	0,47	9	0	12	118,4	10,5	310,0	310,0	=
2,50			0	5	39	0,0	-46,4	118,4	10,5	538,3	538,3	0,39	377,5	377,5	0,31	6	125	12	118,4	10,5	310,0	310,0	1
16	14,00		23	1	40	0,0	123,7	97,8	309,0	538,6	538,6	0,62	377,5	377,5	0,81	6	125	12	97,8	599,6	309,0	309,0	q
16	11,50		76	3	0	0,0	0,0	97,8	309,0	538,6	538,6	0,54	323,5	323,5	0,95	7	0	12	97,8	599,6	309,0	309,0	=
2,50			0	5	40	0,0	123,7	97,8	309,0	538,6	538,6	0,65	377,5	377,5	0,81	6	125	12	97,8	599,6	309,0	309,0	1
1	16,35		23	1	39	0,0	88,5	110,4	82,2	547,6	547,6	0,37	377,5	377,5	0,29	6	118	12	110,4	82,2	366,2	366,2	q
1	14,00		76	3	0	0,0	0,0	110,4	82,2	547,6	547,6	0,20	251,6	251,6	0,43	9	0	12	110,4	82,2	366,2	366,2	=
2,50			0	5	39	0,0	88,5	110,4	82,2	547,6	547,6	0,37	377,5	377,5	0,29	6	118	12	110,4	82,2	366,2	366,2	1
2	16,35		23	1	39	0,0	73,8	113,1	125,8	555,9	555,9	0,40	377,5	377,5	0,33	6	118	12	113,1	125,8	345,5	345,5	q
2	14,00		76	3	0	0,0	0,0	113,1	125,8	555,9	555,9	0,22	251,6	251,6	0,49	9	0	12	113,1	125,8	345,5	345,5	=
2,50			0	5	39	0,0	73,8	113,1	125,8	555,9	555,9	0,40	377,5	377,5	0,33	6	118	12	113,1	125,8	345,5	345,5	1
3	16,35		23	1	41	0,0	84,7	106,8	171,2	553,6	553,6	0,34	377,5	377,5	0,45	6	118	12	106,8	171,2	383,0	383,0	q
3	14,00		76	3	0	0,0	0,0	106,8	171,2	553,6	553,6	0,30	251,6	251,6	0,68	9	0	12	106,8	171,2	383,0	383,0	=
2,50			0	5	41	0,0	84,7	106,8	171,2	553,6	553,6	0,34	377,5	377,5	0,45	6	118	12	106,8	171,2	383,0	383,0	1
13	16,35		23	1	40	0,0	-79,6	112,9	269,5	531,5	531,5	0,59	377,5	377,5	0,71	6	118	12	112,9	269,5	317,7	317,7	q
13	14,00		76	3	0	0,0	0,0	112,9	269,5	531,5	531,5	0,50	251,6	251,6	1,07	9	0	12	112,9	269,5	317,7	317,7	=
2,50			0	5	40	0,0	-79,6	112,9	269,5	531,5	531,5	0,59	377,5	377,5	0,71	6	118	12	112,9	269,5	317,7	317,7	1
15	16,35		23	1	39	0,0	-46,4	118,4	10,5	536,7	536,7	0,39	377,5	377,5	0,31	6	118	12	118,4	10,5	327,5	327,5	q
15	14,00		76	3	0	0,0	0,0	118,4	10,5	536,7	536,7	0,22	251,6	251,6	0,47	9	0	12	118,4	10,5	327,5	327,5	=
2,50			0	5	39	0,0	-46,4	118,4	10,5	536,7	536,7	0,39	377,5	377,5	0,31	6	118	12	118,4	10,5	327,5	327,5	1



1.4 RELAZIONE DI CALCOLO PALI

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

1.4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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

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

CODIFICA TIPOLOGIE

CODICE	TIPOLOGIA
1	monopalo

1.4.2 RELAZIONE SUI PALI DI FONDAZIONE

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

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

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

essendo:

c = coesione

g = peso specifico efficace

N_c, N_q, N_g = coefficienti di portanza

z = ascissa della profondità

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



1.4.3 CARICO LIMITE ORIZZONTALE DEI PALI DI FONDAZIONE

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

$$P_u = 9 * C_u * D$$

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

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

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

D = diametro del palo

C_u = coesione non drenata

C = coesione drenata

K_p = costante di spinta passiva

g = peso specifico del terreno

z = profondità

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

LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

- STRATIGRAFIA TERRENO

CARATTERISTICHE STRATO SUPERFICIALE

Crit.Nro : *Numero del Criterio di Progetto*

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

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

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

Fi : *Angolo di attrito interno in gradi*

Ades. : *Adesione terreno-plinto*

STRATIGRAFIA COMPLETA

Strato Nro : *Numero dello strato*

Descrizione : *Descrizione dello strato*

Spess. : *Spessore dello strato con caratteristiche omogenee*

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

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

C' : *Coesione drenata*

Cu : *Coesione non drenata*

Peso : *Peso specifico del terreno*

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



- Per lo strato omogeneo:

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

in cui:

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

- Per il cambio strato:

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

in cui:

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

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

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

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI DI FONDAZIONE

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

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO****RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD**Pag. 96
di 117

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

VERIFICHE FESSURAZIONE PALI

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

• VERIFICHE PUNZONAMENTO PALI DI FONDAZIONE

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

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



1.4.4 DATI GENERALI DI CALCOLO

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

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



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

CARATTERISTICHE MATERIALI

CARATTERISTICHE DEL CEMENTO ARMATO

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

1.4.5 CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE

CARATTERISTICHE STRATIGRAFICHE

Crit. N.ro	STRATO SUPERFICIALE						COLONNA STRATIGRAFICA						
	Affond. (m)	Ricopr. (m)	Falda m	Fi Grd	Ades. Kg/cmq	Strato N.ro	Descrizione	Spess. m	Fi Grd	Fi' Grd	C' Kg/cmq	Cu kg/cmq	Peso kg/mc
1	0,00	0,00		15,0	0,00	1	Limi su lamierino	2,0	7,0	7,0	0,00	0,00	1830
							Arg.gialle lamierino	7,7	12,0	12,0	0,00	0,00	1870
							Arg.grigie lamierino	8,3	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	7,7	24,0	24,0	0,45	0,10	1870
							Argille azzurre	50,0	25,0	25,0	1,52	0,51	1900
3	0,00	0,00		15,0	0,00	1	limi su lamierino	2,0	10,0	10,0	0,00	0,00	1830
							Arg.gialle lamierino	7,7	12,0	12,0	0,00	0,00	1870
							Arg. grigie lamierin	7,5	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	7,7	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	1	0	1	0
4	0,00	1	2	0	2	0
5	0,00	1	2	0	2	0
6	0,00	1	2	0	2	0
7	0,00	1	3	0	3	0
8	0,00	1	3	0	3	0
9	0,00	1	3	0	3	0
10	0,00	1	4	0	4	0
11	0,00	1	4	0	4	0
12	0,00	1	4	0	4	0
13	0,00	1	1	0	1	0
15	0,00	1	1	0	1	0
16	0,00	1	1	0	1	0
17	0,00	1	4	0	4	0



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

Pag. 99
di 117

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	28	1	168638	221847	182,4	168638	519414	34	1	236003	551149	236003	21,1	OK
1	2	135	39	1	200801	319628	182,4	200801	531371	34	1	221352	555838	221352	19,8	OK
1	3	265	39	1	205793	471385	182,4	205793	533174	34	1	171487	556565	171487	15,3	OK
1	4	335	39	1	208219	538108	191,5	208219	551212	34	1	149191	556919	149191	13,4	OK
1	5	465	34	1	206554	683836	272,2	206554	700556	34	1	88585	556676	88585	7,9	OK
1	6	595	34	1	209241	759251	313,3	209241	776566	34	1	31606	557068	33525	3,0	OK
1	7	725	34	1	211120	766383	317,5	211120	784795	39	1	31714	557342	33525	3,0	OK
1	8	855	34	1	212190	719297	290,7	212190	736252	39	1	54439	557498	54439	4,9	OK
1	9	985	34	1	212447	633386	242,8	212447	648354	34	1	76852	557536	76852	6,9	OK
1	10	1105	34	1	211961	534387	182,4	211961	537304	34	1	86514	557465	86514	7,7	OK
1	11	1235	34	1	210646	419978	182,4	210646	536857	34	1	88046	557273	88046	7,9	OK
1	12	1365	34	1	208510	308717	182,4	208510	536129	34	1	82283	556962	82283	7,4	OK
1	13	1495	34	1	205551	208072	182,4	205551	533087	34	1	72257	556530	72257	6,5	OK
1	14	1625	34	1	201770	121697	182,4	201770	531721	34	1	60771	555979	60771	5,4	OK
1	15	1755	34	1	197168	49921	54,7	197168	259518	34	1	50123	555308	50123	4,5	OK
1	16	1885	28	1	129888	7066	54,7	129888	219569	34	1	19836	545499	33525	3,0	OK
1	17	1935	28	1	111574	7636	54,7	111574	208900	34	1	11787	542829	33525	3,0	OK
1	18	2065	28	1	40948	4604	54,7	40948	166951	39	1	5341	532533	33525	3,0	OK
1	19	2195	34	1	0	51	54,7	0	140865	34	1	998	526563	33525	3,0	OK
1	20	2205	8	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
2	1	5	28	1	205246	219686	182,4	205246	532977	34	1	237248	556486	237248	21,2	OK
2	2	135	39	1	250723	417652	182,4	250723	549419	34	1	222462	563116	222462	19,9	OK
2	3	265	39	1	255714	589638	210,9	255714	604040	34	1	172184	563843	172184	15,4	OK
2	4	335	39	1	258141	662363	250,3	258141	677714	34	1	149700	564197	149700	13,4	OK
2	5	465	39	1	261638	751162	299,9	261638	769054	34	1	88597	564707	88597	7,9	OK
2	6	595	39	1	264325	776357	313,3	264325	794231	34	1	31155	565099	33525	3,0	OK
2	7	725	34	1	242578	774354	315,9	242578	791841	39	1	41399	561928	41399	3,7	OK
2	8	855	34	1	243648	726246	289,0	243648	743440	39	1	67272	562084	67272	6,0	OK
2	9	985	34	1	243905	639123	240,3	243905	654406	39	1	83084	562122	83084	7,4	OK
2	10	1105	34	1	243419	538954	182,4	243419	546780	34	1	87476	562051	87476	7,8	OK
2	11	1235	34	1	242104	423333	182,4	242104	546307	34	1	88933	561859	88933	8,0	OK
2	12	1365	34	1	239968	310994	182,4	239968	545365	34	1	83047	561548	83047	7,4	OK
2	13	1495	34	1	237009	209446	182,4	237009	544615	34	1	72879	561116	72879	6,5	OK
2	14	1625	34	1	233228	122351	182,4	233228	543285	34	1	61257	560565	61257	5,5	OK
2	15	1755	34	1	228626	50015	54,7	228626	276644	34	1	50494	559894	50494	4,5	OK
2	16	1885	11	1	158505	5660	54,7	158505	238220	34	1	19910	549671	33525	3,0	OK
2	17	1935	11	1	140191	5546	54,7	140191	228051	34	1	11788	547001	33525	3,0	OK
2	18	2065	11	1	69565	4084	54,7	69565	184323	39	1	6850	536705	33525	3,0	OK
2	19	2195	10	1	0	37	54,7	0	140865	39	1	1201	526563	33525	3,0	OK
2	20	2205	17	1	0	0	54,7	0	140865	34	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI																
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
3	1	5	39	1	221552	296290	182,4	221552	539760	34	1	209090	558863	209090	18,7	OK
3	2	135	39	1	227299	518179	182,4	227299	541702	34	1	195766	559701	195766	17,5	OK
3	3	265	39	1	232290	705252	278,9	232290	721390	34	1	150589	560428	150589	13,5	OK
3	4	335	39	1	234717	782562	322,6	234717	801489	34	1	130429	560782	130429	11,7	OK
3	5	465	39	1	238214	873686	373,0	238214	893448	34	1	75777	561292	75777	6,8	OK
3	6	595	39	1	240901	893616	383,9	240901	913830	34	1	24603	561684	33525	3,0	OK
3	7	725	39	1	242780	852625	360,4	242780	872237	39	1	51317	561958	51317	4,6	OK
3	8	855	39	1	243850	766051	310,8	243850	783124	39	1	79712	562114	79712	7,1	OK
3	9	985	39	1	244107	650081	246,1	244107	665289	39	1	96422	562151	96422	8,6	OK



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

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
3	10	1105	39	1	243621	531243	182,4	243621	546852	39	1	100352	562080	100352	9,0	OK
3	11	1235	34	1	197438	378993	182,4	197438	530096	39	1	96091	555347	96091	8,6	OK
3	12	1365	34	1	195301	277397	182,4	195301	533173	39	1	85652	555036	85652	7,7	OK
3	13	1495	34	1	192343	185959	182,4	192343	532028	39	1	72135	554605	72135	6,5	OK
3	14	1625	34	1	188562	107839	182,4	188562	526853	39	1	58289	554053	58289	5,2	OK
3	15	1755	34	1	183959	43197	54,7	183959	252272	39	1	46272	553382	46272	4,1	OK
3	16	1885	11	1	116473	6268	54,7	116473	211757	34	1	17381	543544	33525	3,0	OK
3	17	1935	11	1	98159	5119	54,7	98159	210066	34	1	10073	540874	33525	3,0	OK
3	18	2065	11	1	27533	3511	54,7	27533	158418	39	1	8357	530577	33525	3,0	OK
3	19	2195	40	1	0	56	54,7	0	140865	39	1	1414	526563	33525	3,0	OK
3	20	2205	15	1	0	0	54,7	0	140865	2	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
4	1	5	12	1	318294	217260	176,7	318294	549432	12	1	48014	555944	48014	4,4	OK
4	2	105	12	1	322379	263252	176,7	322379	550759	12	1	44276	556539	44276	4,0	OK
4	3	205	12	1	325798	304684	176,7	325798	551939	12	1	38822	557037	38822	3,5	OK
4	4	305	12	1	307015	323370	176,7	307015	545575	1	1	2727	554302	32963	3,0	OK
4	5	405	12	1	286557	309930	176,7	286557	538540	12	1	25742	551322	32963	3,0	OK
4	6	505	12	1	270785	274917	176,7	270785	533049	12	1	42429	549025	42429	3,9	OK
4	7	605	12	1	249097	227774	176,7	249097	525645	12	1	50455	545867	50455	4,6	OK
4	8	705	12	1	225733	176161	176,7	225733	517990	12	1	51820	542464	51820	4,7	OK
4	9	805	12	1	200695	125650	176,7	200695	508455	12	1	48664	538817	48664	4,4	OK
4	10	905	12	1	173982	79726	176,7	173982	498713	12	1	42981	534927	42981	3,9	OK
4	11	1005	12	1	120255	41993	176,7	120255	479462	12	1	32548	527102	32963	3,0	OK
4	12	1070	12	1	84376	22909	176,7	84376	462434	12	1	26282	521877	32963	3,0	OK
4	13	1170	26	1	70364	1860	176,7	70364	455591	12	1	15790	519836	32963	3,0	OK
4	14	1270	13	1	10643	9183	176,7	10643	426181	12	1	7768	511138	32963	3,0	OK
4	15	1370	12	1	0	14245	176,7	0	420903	12	1	2260	509588	32963	3,0	OK
4	16	1470	12	1	0	14672	176,7	0	420903	12	1	1062	509588	32963	3,0	OK
4	17	1570	12	1	0	12672	176,7	0	420903	12	1	2694	509588	32963	3,0	OK
4	18	1670	12	1	0	9667	53,0	0	134241	12	1	3159	509588	32963	3,0	OK
4	19	1770	12	1	0	6587	53,0	0	134241	12	1	2919	509588	32963	3,0	OK
4	20	1870	12	1	0	3945	53,0	0	134241	12	1	2333	509588	32963	3,0	OK
4	21	1970	12	1	0	1956	53,0	0	134241	12	1	1648	509588	32963	3,0	OK
4	22	2070	12	1	0	635	53,0	0	134241	12	1	1014	509588	32963	3,0	OK
4	23	2170	12	1	0	112	53,0	0	134241	12	1	506	509588	32963	3,0	OK
4	24	2270	12	1	0	424	53,0	0	134241	12	1	145	509588	32963	3,0	OK
4	25	2370	12	1	0	446	53,0	0	134241	12	1	76	509588	32963	3,0	OK
4	26	2470	12	1	0	311	53,0	0	134241	12	1	175	509588	32963	3,0	OK
4	27	2570	12	1	0	132	53,0	0	134241	12	1	167	509588	32963	3,0	OK
4	28	2670	12	1	0	11	53,0	0	134241	12	1	60	509588	32963	3,0	OK
4	29	2705	12	1	0	0	53,0	0	134241	12	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
5	1	5	39	1	374133	274078	176,7	374133	568073	39	1	57941	564077	57941	5,3	OK
5	2	105	39	1	378218	329526	176,7	378218	569423	39	1	53334	564672	53334	4,9	OK
5	3	205	39	1	381637	379359	176,7	381637	570539	39	1	46620	565170	46620	4,2	OK
5	4	305	39	1	362854	401241	176,7	362854	564380	1	1	815	562434	32963	3,0	OK
5	5	405	39	1	342396	383694	176,7	342396	557610	39	1	32613	559455	32963	3,0	OK
5	6	505	39	1	326624	339755	176,7	326624	552219	39	1	52982	557158	52982	4,8	OK
5	7	605	39	1	304936	281061	176,7	304936	544863	39	1	62683	553999	62683	5,7	OK
5	8	705	39	1	281573	217037	176,7	281573	536813	39	1	64199	550596	64199	5,8	OK
5	9	805	39	1	256534	154523	176,7	256534	528261	39	1	60174	546950	60174	5,5	OK
5	10	905	39	1	229821	97781	176,7	229821	518931	39	1	53068	543059	53068	4,8	OK
5	11	1005	39	1	176094	51239	176,7	176094	499474	39	1	40103	535235	40103	3,6	OK
5	12	1070	39	1	140215	27739	176,7	140215	488867	39	1	32339	530009	32963	3,0	OK
5	13	1170	34	1	99921	333	176,7	99921	469844	39	1	19365	524141	32963	3,0	OK
5	14	1270	34	1	39117	2222	176,7	39117	440249	39	1	9468	515285	32963	3,0	OK
5	15	1370	39	1	4575	17770	176,7	4575	423173	39	1	2690	510254	32963	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

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	16	1470	34	1	16002	3330	176,7	16002	428834	39	1	1384	511919	32963	3,0	OK
5	17	1570	39	1	0	15680	176,7	0	420903	39	1	3374	509588	32963	3,0	OK
5	18	1670	39	1	0	11934	53,0	0	134241	39	1	3928	509588	32963	3,0	OK
5	19	1770	39	1	0	8111	53,0	0	134241	39	1	3616	509588	32963	3,0	OK
5	20	1870	39	1	0	4843	53,0	0	134241	39	1	2882	509588	32963	3,0	OK
5	21	1970	39	1	0	2388	53,0	0	134241	39	1	2031	509588	32963	3,0	OK
5	22	2070	39	1	0	762	53,0	0	134241	39	1	1246	509588	32963	3,0	OK
5	23	2170	39	1	0	154	53,0	0	134241	39	1	618	509588	32963	3,0	OK
5	24	2270	39	1	0	533	53,0	0	134241	39	1	173	509588	32963	3,0	OK
5	25	2370	39	1	0	557	53,0	0	134241	39	1	98	509588	32963	3,0	OK
5	26	2470	39	1	0	387	53,0	0	134241	39	1	218	509588	32963	3,0	OK
5	27	2570	39	1	0	164	53,0	0	134241	39	1	207	509588	32963	3,0	OK
5	28	2670	39	1	0	13	53,0	0	134241	39	1	74	509588	32963	3,0	OK
5	29	2705	12	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
6	1	5	39	1	303192	410126	176,7	303192	544427	39	1	86733	553745	86733	7,9	OK
6	2	105	39	1	307277	493101	176,7	307277	545665	39	1	79840	554340	79840	7,3	OK
6	3	205	39	1	310697	567673	194,8	310697	579585	39	1	69788	554838	69788	6,4	OK
6	4	305	39	1	291914	600423	217,5	291914	614270	1	1	1891	552102	32963	3,0	OK
6	5	405	39	1	271455	574170	206,6	271455	587694	39	1	48807	549123	48807	4,4	OK
6	6	505	39	1	255683	508423	176,7	255683	527962	39	1	79282	546826	79282	7,2	OK
6	7	605	39	1	233995	420595	176,7	233995	520712	39	1	93801	543667	93801	8,5	OK
6	8	705	39	1	210632	324791	176,7	210632	513786	39	1	96069	540265	96069	8,7	OK
6	9	805	39	1	185594	231243	176,7	185594	502889	39	1	90046	536618	90046	8,2	OK
6	10	905	39	1	158880	146331	176,7	158880	493082	39	1	79414	532727	79414	7,2	OK
6	11	1005	39	1	105154	76684	176,7	105154	472322	39	1	60013	524903	60013	5,5	OK
6	12	1070	39	1	69274	41519	176,7	69274	455058	39	1	48395	519677	48395	4,4	OK
6	13	1170	12	1	30562	982	176,7	30562	436030	39	1	28981	514039	32963	3,0	OK
6	14	1270	39	1	0	17893	176,7	0	420903	39	1	14170	509588	32963	3,0	OK
6	15	1370	39	1	0	26591	176,7	0	420903	39	1	4028	509588	32963	3,0	OK
6	16	1470	39	1	0	27251	176,7	0	420903	39	1	2072	509588	32963	3,0	OK
6	17	1570	39	1	0	23464	176,7	0	420903	39	1	5049	509588	32963	3,0	OK
6	18	1670	39	1	0	17858	53,0	0	134241	39	1	5878	509588	32963	3,0	OK
6	19	1770	39	1	0	12138	53,0	0	134241	39	1	5411	509588	32963	3,0	OK
6	20	1870	39	1	0	7248	53,0	0	134241	39	1	4313	509588	32963	3,0	OK
6	21	1970	39	1	0	3574	53,0	0	134241	39	1	3039	509588	32963	3,0	OK
6	22	2070	39	1	0	1141	53,0	0	134241	39	1	1865	509588	32963	3,0	OK
6	23	2170	39	1	0	230	53,0	0	134241	39	1	925	509588	32963	3,0	OK
6	24	2270	39	1	0	798	53,0	0	134241	39	1	259	509588	32963	3,0	OK
6	25	2370	39	1	0	833	53,0	0	134241	39	1	147	509588	32963	3,0	OK
6	26	2470	39	1	0	578	53,0	0	134241	39	1	327	509588	32963	3,0	OK
6	27	2570	39	1	0	245	53,0	0	134241	39	1	310	509588	32963	3,0	OK
6	28	2670	39	1	0	20	53,0	0	134241	39	1	111	509588	32963	3,0	OK
6	29	2705	39	1	0	0	53,0	0	134241	39	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
7	1	5	17	1	254730	160612	182,4	254730	550854	17	1	35909	563700	35909	3,2	OK
7	2	125	17	1	259947	200790	182,4	259947	552720	17	1	31214	564461	33525	3,0	OK
7	3	245	17	1	264507	231061	182,4	264507	554141	17	1	19764	565125	33525	3,0	OK
7	4	325	17	1	267205	244357	182,4	267205	555104	17	1	13694	565519	33525	3,0	OK
7	5	445	17	1	270519	253111	182,4	270519	556285	1	1	2964	566002	33525	3,0	OK
7	6	565	17	1	273144	248078	182,4	273144	557220	17	1	9276	566384	33525	3,0	OK
7	7	685	17	1	275079	231371	182,4	275079	557908	17	1	17902	566667	33525	3,0	OK
7	8	805	17	1	276325	205963	182,4	276325	558351	17	1	23839	566848	33525	3,0	OK
7	9	925	17	1	276882	175117	182,4	276882	558549	17	1	27070	566929	33525	3,0	OK
7	10	1045	17	1	276745	141885	182,4	276745	558501	17	1	27926	566909	33525	3,0	OK
7	11	1090	17	1	276514	129356	182,4	276514	558418	17	1	27722	566876	33525	3,0	OK
7	12	1210	17	1	275417	96954	182,4	275417	558028	17	1	26079	566716	33525	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

Pag. 102
di 117

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	13	1330	17	1	273619	67234	182,4	273619	557389	17	1	23373	566454	33525	3,0	OK
7	14	1450	17	1	271121	41092	182,4	271121	556500	17	1	20214	566090	33525	3,0	OK
7	15	1570	17	1	267923	18745	182,4	267923	555360	17	1	17119	565623	33525	3,0	OK
7	16	1690	34	1	256675	323	54,7	256675	291382	17	1	14469	563983	33525	3,0	OK
7	17	1810	17	1	219176	12479	54,7	219176	271515	17	1	6650	558517	33525	3,0	OK
7	18	1844	17	1	206088	14453	54,7	206088	264392	17	1	5007	556608	33525	3,0	OK
7	19	1964	17	1	143070	17031	54,7	143070	229653	5	1	314	547421	33525	3,0	OK
7	20	2084	17	1	77330	15018	54,7	77330	188875	17	1	2791	537837	33525	3,0	OK
7	21	2204	17	1	8868	11038	54,7	8868	146524	17	1	3600	527856	33525	3,0	OK
7	22	2324	17	1	0	6810	54,7	0	140865	17	1	3316	526563	33525	3,0	OK
7	23	2444	17	1	0	3305	54,7	0	140865	17	1	2471	526563	33525	3,0	OK
7	24	2564	17	1	0	981	54,7	0	140865	17	1	1388	526563	33525	3,0	OK
7	25	2684	17	1	0	22	54,7	0	140865	17	1	208	526563	33525	3,0	OK
7	26	2705	31	1	0	0	54,7	0	140865	12	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
8	1	5	39	1	304087	199619	182,4	304087	570797	39	1	40653	570896	40653	3,6	OK
8	2	125	39	1	309304	245006	182,4	309304	569909	39	1	35141	571656	35141	3,1	OK
8	3	245	39	1	313864	278797	182,4	313864	571571	39	1	21749	572321	33525	3,0	OK
8	4	325	39	1	316562	293267	182,4	316562	572511	39	1	14658	572714	33525	3,0	OK
8	5	445	39	1	319876	301919	182,4	319876	573670	17	1	1101	573198	33525	3,0	OK
8	6	565	39	1	322501	294547	182,4	322501	574582	39	1	12026	573580	33525	3,0	OK
8	7	685	39	1	324437	273675	182,4	324437	575254	39	1	21972	573862	33525	3,0	OK
8	8	805	39	1	325682	242816	182,4	325682	575686	39	1	28748	574044	33525	3,0	OK
8	9	925	39	1	326239	205808	182,4	326239	575879	39	1	32347	574125	33525	3,0	OK
8	10	1045	39	1	326102	166229	182,4	326102	575831	39	1	33168	574105	33525	3,0	OK
8	11	1090	39	1	325871	151361	182,4	325871	575751	39	1	32869	574072	33525	3,0	OK
8	12	1210	39	1	324774	113025	182,4	324774	575371	39	1	30794	573912	33525	3,0	OK
8	13	1330	39	1	322976	77993	182,4	322976	574747	39	1	27502	573650	33525	3,0	OK
8	14	1450	39	1	320478	47280	182,4	320478	573879	39	1	23710	573285	33525	3,0	OK
8	15	1570	39	1	317280	21105	182,4	317280	572761	39	1	20022	572819	33525	3,0	OK
8	16	1690	34	1	304039	327	54,7	304039	515763	39	1	16880	570889	33525	3,0	OK
8	17	1810	39	1	268533	15274	54,7	268533	297521	39	1	7651	565712	33525	3,0	OK
8	18	1844	39	1	255445	17539	54,7	255445	290745	39	1	5719	563804	33525	3,0	OK
8	19	1964	39	1	192427	20376	54,7	192427	256922	39	1	360	554617	33525	3,0	OK
8	20	2084	39	1	126687	17852	54,7	126687	217707	39	1	3392	545033	33525	3,0	OK
8	21	2204	39	1	58225	13065	54,7	58225	177610	39	1	4303	535052	33525	3,0	OK
8	22	2324	39	1	0	8032	54,7	0	140865	39	1	3934	526563	33525	3,0	OK
8	23	2444	39	1	0	3886	54,7	0	140865	39	1	2915	526563	33525	3,0	OK
8	24	2564	39	1	0	1149	54,7	0	140865	39	1	1629	526563	33525	3,0	OK
8	25	2684	39	1	0	25	54,7	0	140865	39	1	243	526563	33525	3,0	OK
8	26	2705	15	1	0	0	54,7	0	140865	2	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
9	1	5	39	1	282739	334717	182,4	282739	560640	39	1	69972	567783	69972	6,3	OK
9	2	125	39	1	287957	412900	182,4	287957	562485	39	1	60584	568544	60584	5,4	OK
9	3	245	39	1	292516	471286	182,4	292516	564093	39	1	37734	569209	37734	3,4	OK
9	4	325	39	1	295215	496477	182,4	295215	565044	39	1	25637	569602	33525	3,0	OK
9	5	445	39	1	298529	511991	182,4	298529	566210	39	1	1569	570085	33525	3,0	OK
9	6	565	39	1	301154	500129	182,4	301154	567053	39	1	19943	570468	33525	3,0	OK
9	7	685	39	1	303089	465181	182,4	303089	567731	39	1	36969	570750	36969	3,3	OK
9	8	805	39	1	304335	413109	182,4	304335	568168	39	1	48604	570932	48604	4,3	OK
9	9	925	39	1	304892	350452	182,4	304892	568363	39	1	54826	571013	54826	4,9	OK
9	10	1045	39	1	304755	283305	182,4	304755	568315	39	1	56313	570993	56313	5,0	OK
9	11	1090	39	1	304524	258055	182,4	304524	568234	39	1	55832	570959	55832	5,0	OK
9	12	1210	39	1	303426	192898	182,4	303426	567850	39	1	52367	570799	52367	4,7	OK
9	13	1330	39	1	301629	133294	182,4	301629	567219	39	1	46816	570537	46816	4,2	OK
9	14	1450	39	1	299131	80990	182,4	299131	566343	39	1	40396	570173	40396	3,6	OK
9	15	1570	39	1	295932	36376	182,4	295932	565297	39	1	34140	569707	34140	3,1	OK

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO****RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD**Pag. 103
di 117**VERIFICHE PALI****VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
9	16	1690	34	1	274757	307	54,7	274757	300734	39	1	28803	566620	33525	3,0	OK
9	17	1810	39	1	247186	25718	54,7	247186	286457	39	1	13107	562600	33525	3,0	OK
9	18	1844	39	1	234097	29602	54,7	234097	279607	39	1	9817	560692	33525	3,0	OK
9	19	1964	39	1	171080	34525	54,7	171080	245175	39	1	542	551505	33525	3,0	OK
9	20	2084	39	1	105340	30303	54,7	105340	205261	39	1	5723	541920	33525	3,0	OK
9	21	2204	39	1	36877	22203	54,7	36877	164364	39	1	7293	531939	33525	3,0	OK
9	22	2324	39	1	0	13664	54,7	0	140865	39	1	6682	526563	33525	3,0	OK
9	23	2444	39	1	0	6616	54,7	0	140865	39	1	4958	526563	33525	3,0	OK
9	24	2564	39	1	0	1959	54,7	0	140865	39	1	2775	526563	33525	3,0	OK
9	25	2684	39	1	0	43	54,7	0	140865	39	1	414	526563	33525	3,0	OK
9	26	2705	23	1	0	0	54,7	0	140865	22	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI**VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
10	1	5	5	1	173000	170267	176,7	173000	498359	5	1	31785	534784	32963	3,0	OK
10	2	105	5	1	177086	200540	176,7	177086	499831	5	1	29100	535379	32963	3,0	OK
10	3	205	5	1	180505	227568	176,7	180505	501062	5	1	25207	535877	32963	3,0	OK
10	4	305	5	1	161722	238426	176,7	161722	494280	1	1	3059	533141	32963	3,0	OK
10	5	405	5	1	141263	226573	176,7	141263	489360	5	1	20496	530162	32963	3,0	OK
10	6	505	5	1	125492	199648	176,7	125492	481932	5	1	32041	527865	32963	3,0	OK
10	7	605	5	1	103803	164443	176,7	103803	471683	5	1	37378	524706	37378	3,4	OK
10	8	705	5	1	80440	126434	176,7	80440	460514	5	1	37975	521303	37975	3,5	OK
10	9	805	17	1	28847	80707	176,7	28847	435184	5	1	35387	513789	35387	3,2	OK
10	10	905	17	1	2134	51002	176,7	2134	421962	5	1	31052	509899	32963	3,0	OK
10	11	1005	5	1	0	29125	176,7	0	420903	5	1	23336	509588	32963	3,0	OK
10	12	1075	5	1	0	14550	176,7	0	420903	5	1	18412	509588	32963	3,0	OK
10	13	1175	17	1	0	654	176,7	0	420903	5	1	10777	509588	32963	3,0	OK
10	14	1275	5	1	0	7595	176,7	0	420903	5	1	4992	509588	32963	3,0	OK
10	15	1375	5	1	0	10455	176,7	0	420903	5	1	1049	509588	32963	3,0	OK
10	16	1475	5	1	0	10195	176,7	0	420903	5	1	1316	509588	32963	3,0	OK
10	17	1575	5	1	0	8224	176,7	0	420903	5	1	2447	509588	32963	3,0	OK
10	18	1675	5	1	0	5591	53,0	0	134241	5	1	2695	509588	32963	3,0	OK
10	19	1775	5	1	0	3034	53,0	0	134241	5	1	2337	509588	32963	3,0	OK
10	20	1875	5	1	0	1062	53,0	0	134241	5	1	1549	509588	32963	3,0	OK
10	21	1975	5	1	0	61	53,0	0	134241	5	1	403	509588	32963	3,0	OK
10	22	2005	15	1	0	0	53,0	0	134241	15	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI**VERIFICHE DI RESISTENZA PALI**

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
11	1	5	39	1	128615	231178	176,7	128615	483405	39	1	43173	528320	43173	3,9	OK
11	2	105	39	1	132700	272319	176,7	132700	485329	39	1	39525	528915	39525	3,6	OK
11	3	205	39	1	136120	309040	176,7	136120	493690	39	1	34231	529413	34231	3,1	OK
11	4	305	39	1	117336	323801	176,7	117336	478083	1	1	3952	526677	32963	3,0	OK
11	5	405	39	1	96878	307711	176,7	96878	468401	39	1	27827	523697	32963	3,0	OK
11	6	505	39	1	81106	271148	176,7	81106	460839	39	1	43510	521400	43510	4,0	OK
11	7	605	39	1	59418	223339	176,7	59418	450229	39	1	50761	518242	50761	4,6	OK
11	8	705	39	1	36055	171719	176,7	36055	438740	39	1	51574	514839	51574	4,7	OK
11	9	805	39	1	11017	121651	176,7	11017	426366	39	1	48060	511193	48060	4,4	OK
11	10	905	39	1	0	76447	176,7	0	420903	39	1	42173	509588	42173	3,8	OK
11	11	1005	39	1	0	39558	176,7	0	420903	39	1	31694	509588	32963	3,0	OK
11	12	1075	39	1	0	19762	176,7	0	420903	39	1	25007	509588	32963	3,0	OK
11	13	1175	17	1	0	691	176,7	0	420903	39	1	14637	509588	32963	3,0	OK
11	14	1275	39	1	0	10312	176,7	0	420903	39	1	6780	509588	32963	3,0	OK
11	15	1375	39	1	0	14197	176,7	0	420903	39	1	1425	509588	32963	3,0	OK
11	16	1475	39	1	0	13846	176,7	0	420903	39	1	1787	509588	32963	3,0	OK
11	17	1575	39	1	0	11169	176,7	0	420903	39	1	3323	509588	32963	3,0	OK
11	18	1675	39	1	0	7594	53,0	0	134241	39	1	3661	509588	32963	3,0	OK
11	19	1775	39	1	0	4121	53,0	0	134241	39	1	3174	509588	32963	3,0	OK
11	20	1875	39	1	0	1443	53,0	0	134241	39	1	2103	509588	32963	3,0	OK
11	21	1975	39	1	0	83	53,0	0	134241	39	1	547	509588	32963	3,0	OK
11	22	2005	39	1	0	0	53,0	0	134241	39	1	0	509588	32963	3,0	OK



PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb files	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
12	1	5	39	1	98705	358900	176,7	98705	469267	39	1	67266	523964	67266	6,1	OK
12	2	105	39	1	102790	423087	176,7	102790	471203	39	1	61589	524558	61589	5,6	OK
12	3	205	39	1	106210	480374	182,3	106210	484612	39	1	53348	525056	53348	4,9	OK
12	4	305	39	1	87426	503473	197,5	87426	507724	1	1	4099	522321	32963	3,0	OK
12	5	405	39	1	66968	478544	190,3	66968	482885	39	1	43183	519341	43183	3,9	OK
12	6	505	39	1	51196	421744	176,7	51196	446193	39	1	67615	517044	67615	6,2	OK
12	7	605	39	1	29508	347427	176,7	29508	435510	39	1	78919	513886	78919	7,2	OK
12	8	705	39	1	6145	267160	176,7	6145	423951	39	1	80202	510483	80202	7,3	OK
12	9	805	39	1	0	189292	176,7	0	420903	39	1	74749	509588	74749	6,8	OK
12	10	905	39	1	0	118977	176,7	0	420903	39	1	65602	509588	65602	6,0	OK
12	11	1005	39	1	0	61590	176,7	0	420903	39	1	49308	509588	49308	4,5	OK
12	12	1075	39	1	0	30786	176,7	0	420903	39	1	38910	509588	38910	3,5	OK
12	13	1175	11	1	0	665	176,7	0	420903	39	1	22782	509588	32963	3,0	OK
12	14	1275	39	1	0	16005	176,7	0	420903	39	1	10558	509588	32963	3,0	OK
12	15	1375	39	1	0	22064	176,7	0	420903	39	1	2221	509588	32963	3,0	OK
12	16	1475	39	1	0	21527	176,7	0	420903	39	1	2771	509588	32963	3,0	OK
12	17	1575	39	1	0	17369	176,7	0	420903	39	1	5164	509588	32963	3,0	OK
12	18	1675	39	1	0	11811	53,0	0	134241	39	1	5692	509588	32963	3,0	OK
12	19	1775	39	1	0	6411	53,0	0	134241	39	1	4937	509588	32963	3,0	OK
12	20	1875	39	1	0	2244	53,0	0	134241	39	1	3272	509588	32963	3,0	OK
12	21	1975	39	1	0	129	53,0	0	134241	39	1	851	509588	32963	3,0	OK
12	22	2005	25	1	0	0	53,0	0	134241	25	1	0	509588	32963	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb files	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
13	1	5	28	1	96874	219771	182,4	96874	490167	34	1	105063	540686	105063	9,4	OK
13	2	135	28	1	102621	323528	182,4	102621	492940	34	1	98719	541524	98719	8,8	OK
13	3	265	28	1	107612	409957	182,4	107612	495345	34	1	77137	542252	77137	6,9	OK
13	4	335	28	1	110038	444675	182,4	110038	496513	34	1	67511	542605	67511	6,0	OK
13	5	465	28	1	113535	482557	182,4	113535	498196	34	1	41583	543115	41583	3,7	OK
13	6	595	28	1	116223	484470	182,4	116223	499489	34	1	18681	543507	33525	3,0	OK
13	7	725	28	1	118102	455935	182,4	118102	500392	28	1	31976	543781	33525	3,0	OK
13	8	855	28	1	119172	405063	182,4	119172	500907	28	1	45542	543937	45542	4,1	OK
13	9	985	28	1	119429	340348	182,4	119429	501030	28	1	53045	543975	53045	4,7	OK
13	10	1105	28	1	118943	275672	182,4	118943	500796	28	1	54217	543904	54217	4,9	OK
13	11	1235	28	1	117628	206911	182,4	117628	500165	28	1	51134	543712	51134	4,6	OK
13	12	1365	28	1	115491	144321	182,4	115491	499137	28	1	45015	543400	45015	4,0	OK
13	13	1495	21	1	93766	79201	182,4	93766	488667	28	1	37477	540233	37477	3,4	OK
13	14	1625	18	1	87188	40478	182,4	87188	485439	28	1	29937	539274	33525	3,0	OK
13	15	1755	2	1	79988	12114	54,7	79988	190433	28	1	23496	538224	33525	3,0	OK
13	16	1885	2	1	33963	2244	54,7	33963	162511	34	1	8948	531514	33525	3,0	OK
13	17	1935	18	1	18247	5471	54,7	18247	152504	34	1	5544	529223	33525	3,0	OK
13	18	2065	28	1	0	5069	54,7	0	140865	28	1	5046	526563	33525	3,0	OK
13	19	2195	28	1	0	40	54,7	0	140865	28	1	798	526563	33525	3,0	OK
13	20	2205	19	1	0	0	54,7	0	140865	19	1	0	526563	33525	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb files	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
15	1	5	28	1	136891	175201	182,4	136891	509409	28	1	121249	546520	121249	10,9	OK
15	2	135	28	1	142637	326379	182,4	142637	512161	28	1	111562	547358	111562	10,0	OK
15	3	265	28	1	147629	449698	182,4	147629	514550	1	1	81422	548086	81422	7,3	OK
15	4	335	28	1	150055	500337	182,4	150055	515711	1	1	68841	548439	68841	6,2	OK
15	5	465	28	1	153552	560052	214,2	153552	574507	35	1	35270	548949	35270	3,2	OK
15	6	595	28	1	156240	573562	220,9	156240	588134	24	1	13169	549341	33525	3,0	OK
15	7	725	28	1	158119	547651	207,5	158119	563456	28	1	32337	549615	33525	3,0	OK
15	8	855	28	1	159189	492272	182,4	159189	515483	28	1	50935	549771	50935	4,6	OK
15	9	985	28	1	159446	417880	182,4	159446	515589	28	1	61827	549809	61827	5,5	OK
15	10	1105	28	1	158959	341559	182,4	158959	515388	28	1	64423	549738	64423	5,8	OK
15	11	1235	28	1	157645	259050	182,4	157645	514843	28	1	61734	549546	61734	5,5	OK
15	12	1365	28	1	155508	182890	182,4	155508	513957	28	1	55052	549234	55052	4,9	OK



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

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
15	13	1495	21	1	131402	105691	182,4	131402	506779	28	1	46378	545720	46378	4,2	OK
15	14	1625	19	1	126256	57173	182,4	126256	504310	28	1	37482	544970	37482	3,4	OK
15	15	1755	18	1	121590	19008	54,7	121590	214739	28	1	29756	544290	33525	3,0	OK
15	16	1885	3	1	71070	1136	54,7	71070	185206	1	1	9289	536924	33525	3,0	OK
15	17	1935	18	1	57251	5643	54,7	57251	177019	35	1	4670	534910	33525	3,0	OK
15	18	2065	21	1	0	4507	54,7	0	140865	28	1	5298	526563	33525	3,0	OK
15	19	2195	28	1	0	46	54,7	0	140865	28	1	905	526563	33525	3,0	OK
15	20	2205	21	1	0	0	54,7	0	140865	37	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
16	1	5	33	1	128139	139062	182,4	128139	505213	33	1	63125	545244	63125	5,6	OK
16	2	135	33	1	133886	217505	182,4	133886	507970	33	1	57657	546082	57657	5,2	OK
16	3	265	33	1	138877	280288	182,4	138877	510361	33	1	39714	546810	39714	3,6	OK
16	4	335	33	1	141304	305289	182,4	141304	511523	1	1	31945	547164	33525	3,0	OK
16	5	465	33	1	144801	332710	182,4	144801	513197	21	1	16494	547673	33525	3,0	OK
16	6	595	33	1	147488	334748	182,4	147488	514483	21	1	10034	548065	33525	3,0	OK
16	7	725	33	1	149367	315422	182,4	149367	515382	33	1	21509	548339	33525	3,0	OK
16	8	855	33	1	150437	280444	182,4	150437	515894	33	1	31237	548495	33525	3,0	OK
16	9	985	33	1	150694	235754	182,4	150694	511956	33	1	36591	548533	36591	3,3	OK
16	10	1105	33	1	150208	191006	182,4	150208	515784	33	1	37474	548462	37474	3,4	OK
16	11	1235	33	1	148893	143379	182,4	148893	515155	33	1	35388	548270	35388	3,2	OK
16	12	1365	33	1	146757	99991	182,4	146757	514133	33	1	31176	547959	33525	3,0	OK
16	13	1495	22	1	118993	51230	182,4	118993	500821	33	1	25966	543911	33525	3,0	OK
16	14	1625	23	1	114996	27506	182,4	114996	498899	33	1	20745	543328	33525	3,0	OK
16	15	1755	7	1	101702	6567	54,7	101702	203137	33	1	16279	541390	33525	3,0	OK
16	16	1885	7	1	55677	1608	54,7	55677	176062	33	1	4424	534680	33525	3,0	OK
16	17	1935	7	1	37363	592	54,7	37363	164673	21	1	2211	532010	33525	3,0	OK
16	18	2065	31	1	0	3412	54,7	0	140865	33	1	3422	526563	33525	3,0	OK
16	19	2195	33	1	0	28	54,7	0	140865	33	1	548	526563	33525	3,0	OK
16	20	2205	31	1	0	0	54,7	0	140865	32	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
17	1	5	5	1	60514	119487	176,7	60514	450767	21	1	17576	518401	32963	3,0	OK
17	2	105	5	1	64599	134358	176,7	64599	452769	21	1	15770	518996	32963	3,0	OK
17	3	205	5	1	68019	147287	176,7	68019	454444	21	1	13180	519494	32963	3,0	OK
17	4	305	5	1	49235	150701	176,7	49235	445229	21	1	4405	516759	32963	3,0	OK
17	5	405	5	1	28777	140914	176,7	28777	435149	21	1	16519	513779	32963	3,0	OK
17	6	505	5	1	13005	122588	176,7	13005	427351	21	1	23675	511482	32963	3,0	OK
17	7	605	5	1	0	99814	176,7	0	420903	21	1	26679	509588	32963	3,0	OK
17	8	705	33	1	0	78511	176,7	0	420903	21	1	26565	509588	32963	3,0	OK
17	9	805	21	1	0	59212	176,7	0	420903	21	1	24406	509588	32963	3,0	OK
17	10	905	21	1	0	36387	176,7	0	420903	21	1	21180	509588	32963	3,0	OK
17	11	1005	21	1	0	18003	176,7	0	420903	21	1	15663	509588	32963	3,0	OK
17	12	1075	21	1	0	8274	176,7	0	420903	21	1	12216	509588	32963	3,0	OK
17	13	1175	21	1	0	1208	176,7	0	420903	21	1	6955	509588	32963	3,0	OK
17	14	1275	21	1	0	6064	176,7	0	420903	21	1	3038	509588	32963	3,0	OK
17	15	1375	21	1	0	7682	176,7	0	420903	33	1	456	509588	32963	3,0	OK
17	16	1475	21	1	0	7253	176,7	0	420903	21	1	1108	509588	32963	3,0	OK
17	17	1575	21	1	0	5740	176,7	0	420903	21	1	1798	509588	32963	3,0	OK
17	18	1675	21	1	0	3850	53,0	0	134241	21	1	1902	509588	32963	3,0	OK
17	19	1775	21	1	0	2067	53,0	0	134241	21	1	1612	509588	32963	3,0	OK
17	20	1875	21	1	0	717	53,0	0	134241	21	1	1051	509588	32963	3,0	OK
17	21	1975	21	1	0	41	53,0	0	134241	21	1	270	509588	32963	3,0	OK
17	22	2005	20	1	0	0	53,0	0	134241	20	1	0	509588	32963	3,0	OK

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

RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

Pag. 106
di 117

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	222481	402813	8	0,15	0,30	OK
0	perm	1	1	6	198720	399110	8	0,15	0,20	OK
2	freq	1	1	6	281729	442544	8	0,16	0,30	OK
0	perm	1	1	6	244953	437399	8	0,16	0,20	OK
3	freq	1	1	6	254329	472651	8	0,14	0,30	OK
0	perm	1	1	6	219298	468051	8	0,14	0,20	OK
4	freq	1	1	18	0	2963	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	5	296579	92357	11	0,01	0,20	OK
5	freq	1	1	4	444751	122768	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	4	371396	122621	11	0,01	0,20	OK
6	freq	1	1	4	376295	171453	10	0,03	0,30	OK
0	perm	1	1	4	312336	170721	10	0,04	0,20	OK
7	freq	1	1	22	0	1356	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	22	0	1308	12	0,00	0,20	OK
8	freq	1	1	24	0	286	12	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	23	0	1006	12	0,00	0,20	OK
9	freq	1	1	5	396355	136024	11	0,01	0,30	OK
0	perm	1	1	5	327356	137065	11	0,02	0,20	OK
10	freq	1	1	11	0	1178	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	11	0	1440	11	0,00	0,20	OK
11	freq	1	1	12	0	3006	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	11	0	7189	11	0,01	0,20	OK
12	freq	1	1	5	179751	107345	10	0,03	0,30	OK
0	perm	1	1	5	142575	111591	10	0,04	0,20	OK
13	freq	1	1	6	141977	233684	11	0,17	0,30	OK
0	perm	1	1	6	132777	233139	11	0,17	0,20	OK
15	freq	1	1	6	194182	313795	10	0,18	0,30	OK
0	perm	1	1	6	173971	310839	10	0,18	0,20	OK
16	freq	1	1	6	181982	145448	11	0,06	0,30	OK
0	perm	1	1	6	163157	142805	11	0,07	0,20	OK
17	freq	1	1	9	0	3028	11	0,00	0,30	OK
0	perm	1	1	9	0	2586	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 rigidità 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:

μ = tan ϕ' per pali trivellati

μ = tan(3/4· ϕ') per pali infissi prefabbricati

Pp: PESO DEL PALO

Patr neg:

CARICO DA ATTRITO NEGATIVO

Patr_neg = 0 in terreni coesivi in condizioni non drenate

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

essendo

β = coeff. di Lambe

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

Il carico ammissibile risulta pari a:

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

dove:

μ_p = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza di punta

μ_L = coefficiente di sicurezza del palo per resistenza laterale

Eg = coefficiente di efficienza dei pali in gruppo:

- in terreni coesivi:

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

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

con

m = numero delle file dei pali nel gruppo

n = numero di pali per ciascuna fila

i = interasse fra i pali

- in terreni incoerenti:

Eg = 1 per pali infissi



Eg = 2/3 per pali trivellati

1.5.2.2 Pali resistenti a trazione

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

1.5.2.3 SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

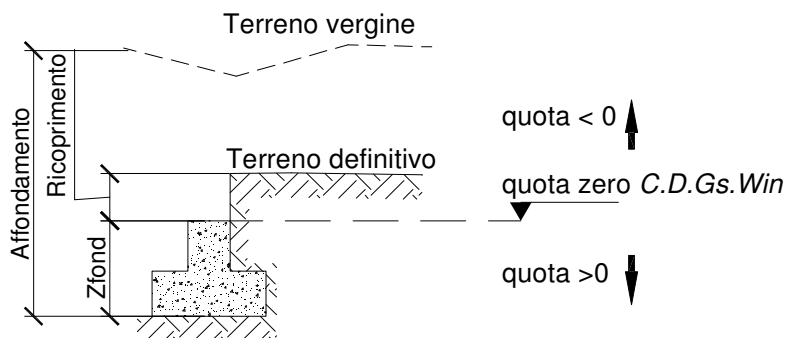
Palo	: Numero sequenziale del palo
Filo	: filo fisso
Xfond	: ascissa filo
Yfond	: ordinata filo
Zfond	: quota base fondazione nel riferimento di C.D.Gs. Win
Bfond	: prima dimensione plinto
Lfond	: seconda dimensione plinto
Tipo Plinto	: Numero di tipologia del plinto secondo la seguente tabella:

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

Per i plinti su pali:

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

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

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORDPag. 111
di 117

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 DEL I E II STRALCIO
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORD

Pag. 113
di 117

1.5.3 DATI GENERALI

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

1.5.4 GEOMETRIA PALI

GEOMETRIA PALI												
Plinto N.ro	Filo N.ro	Nodo3d N.ro	Xfond (m)	Yfond (m)	Zfond (m)	Bx (m)	By (m)	Tipo Plinto	D palo (m)	L palo (m)	Int.Pali (m)	Tr.Svett (m)
1	1	1	0,00	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
2	2	3	7,38	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
3	3	5	14,75	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
4	4	7	1,00	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	27,00	1,00	0,00
5	5	9	8,38	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	27,00	1,00	0,00
6	6	11	15,75	6,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	27,00	1,00	0,00
7	7	13	0,00	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00
8	8	15	7,38	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00
9	9	17	14,75	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	27,00	1,00	0,00
10	10	19	0,00	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	20,00	1,00	0,00
11	11	21	7,38	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	20,00	1,00	0,00
12	12	23	14,75	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	20,00	1,00	0,00
13	13	25	-3,59	0,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
14	15	27	-3,59	6,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
15	16	29	-3,59	12,00	0,05	1,62	1,62	1	1,52	22,00	1,00	0,00
16	17	31	-3,59	18,00	0,05	1,60	1,60	1	1,50	20,00	1,00	0,00

1.5.5 STRATIGRAFIA PALI

STRATIGRAFIA PALI																
Plin N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm ²	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/m ³	Fi' (Grd)	C' kg/cm ²	Cu kg/cm ²	Mod.El. kg/cm ²	Poisson	Coeff. Lambe	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm ²
1	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	7,70	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	8,30	1900	12,00	0,00	0,00	150,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
2	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	7,70	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	8,30	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



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

Pag. 114
di 117

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	F1' (Grd)	C' kg/cm ²	Cu kg/cm ²	Mod.El. kg/cm ²	Poisson	Coeff. Lambe	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm ²
3	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	7,70	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	8,30	1900	12,00	0,00	0,00	150,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
4	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	7,65	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
5	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	7,65	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
6	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	7,65	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
7	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	7,65	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	7,54	1900	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
8	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	7,65	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	7,54	1900	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
9	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	10,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						2	7,65	1870	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,00	1	0,00
						3	7,54	1900	12,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						4		1900	25,00	0,50	2,00	150,00	0,20	0,20	1	100,00
10	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	7,70	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	7,70	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00
12	0,05	0,00	0,05	0		1	2,00	1830	15,00	0,00	0,30	51,00	0,30	0,20	1	0,00
						2	7,70	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
13	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	7,70	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	8,30	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
14	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	7,70	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	8,30	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
15	0,05	0,00		0		1	2,00	1830	7,00	0,00	0,00	50,00	0,20	0,20	1	0,00
						2	7,70	1870	12,00	0,00	0,00	100,00	0,20	0,20	1	0,00
						3	8,30	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
16	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	7,70	1870	24,00	0,45	0,10	100,00	0,40	0,20	1	50,00
						3		1900	25,00	1,52	0,51	152,00	0,20	0,20	1	100,00

**PROGETTO ESECUTIVO DI FUSIONE ED INTEGRAZIONE DEL I E II STRALCIO**
RELAZIONE DI CALCOLO CONCIO TIPO E - BANCHINA NORDPag. 116
di 117**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.	
	18,0	3	33,9	0,792	0,21																	
	22,0	4	41,5	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,74	31,53	1068,3	438,6	100,33	435,82	1,00	706,52	431,18	A1/37	224,98	OK	
14	0,1	1	0,1	0,878	0,12																	
	2,0	1	3,8	0,878	0,12																	
	9,8	2	18,2	0,792	0,21																	
	18,0	3	33,9	0,792	0,21																	
	22,0	4	41,5	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,74	31,53	1068,3	438,6	100,33	435,82	1,00	706,52	431,18	A1/1	312,04	OK	
15	0,1	1	0,1	0,878	0,12																	
	2,0	1	3,8	0,878	0,12																	
	9,8	2	18,2	0,792	0,21																	
	18,0	3	33,9	0,792	0,21																	
	22,0	4	41,5	0,577	0,47	22,0	29	0,000	0,750	13,74	31,53	1068,3	438,6	100,33	435,82	1,00	706,52	431,18	A1/1	289,87	OK	
16	0,1	1	0,1	0,741	0,27																	
	2,0	1	1,8	0,741	0,27																	
	9,8	2	8,5	0,593	0,45																	
	20,0	3	17,7	0,577	0,47	22,0	28	0,000	0,750	13,67	31,37	1163,8	221,6	88,36	165,78	1,00	833,76	247,98	A1/38	199,62	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		A1/34	1097,280	1,00	844,06	235,99	3,58	OK	2		A1/34	1097,280	1,00	844,06	237,25	3,56	OK
3		A1/34	1097,280	1,00	844,06	209,10	4,04	OK	4		A1/12	1294,448	1,00	995,73	48,01	20,74	OK
5		A1/39	1294,448	1,00	995,73	57,94	17,19	OK	6		A1/39	1294,448	1,00	995,73	86,73	11,48	OK
7		A1/17	2691,079	1,00	2070,06	35,90	57,66	OK	8		A1/39	2691,079	1,00	2070,06	40,66	50,91	OK
9		A1/39	2691,079	1,00	2070,06	69,96	29,59	OK	10		A1/5	809,730	1,00	622,87	31,79	19,59	OK
11		A1/39	809,730	1,00	622,87	43,17	14,43	OK	12		A1/39	809,730	1,00	622,87	67,27	9,26	OK
13		A1/34	1097,280	1,00	844,06	105,06	8,03	OK	15		A1/28	1097,280	1,00	844,06	121,25	6,96	OK
16		A1/33	1097,280	1,00	844,06	63,12	13,37	OK	17		A1/21	809,730	1,00	622,87	17,57	35,44	OK