

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI  
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI  
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:



PROGETTO ESECUTIVO

## RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

FV01 – FERMATA CAMPUS

RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA BANCHINA CENTRALE

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	SCALA:
DIRETTORE TECNICO D'Agostino Angelo Antonio Costruzioni Generali s.r.l. (data e firma)	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. M. RASIMELLI  (data e firma)	---

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA / DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IA3S	01	V	ZZ	CL	FV010C	001	C

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	D. SALZILLO	03/05/2021	G. MENNILLO	04/05/2021	M. RASIMELLI	06/05/2021	 05/01/2022
B	Revisione per RdV IA3S-RV-0000000079	D. SALZILLO	21/10/2021	G. MENNILLO	23/10/2021	M. RASIMELLI	27/10/2021	
C	Revisione per RdV IA3S-RV-0000000251	D. SALZILLO	28/12/2021	G. MENNILLO	30/12/2021	M. RASIMELLI	03/01/2022	

File: IA3S01VZZCLFV010C001C

n. Elab.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 2 DI 77

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORME DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. MATERIALI.....</b>	<b>7</b>
4.1 Calcestruzzo strutture in elevazione C30/37.....	7
4.2 Acciaio B450C per calcestruzzo armato .....	8
4.3 Copriferro minimo per opere in c.a. ....	9
<b>5. FONDAZIONE .....</b>	<b>11</b>
<b>6. ANALISI DEI CARICHI .....</b>	<b>12</b>
6.1 Pesì propri.....	12
6.2 Carichi permanenti non strutturali.....	12
6.3 Sovraccarichi accidentali.....	12
6.4 Carico da neve .....	12
6.5 Carico da vento .....	13
6.6 Effetti aerodinamici associati al passaggio dei treni.....	15
6.7 Trazione elettrica.....	16
6.8 Azione sismica .....	16
6.8.1 Combinazioni del Sisma in X e Y.....	23
6.9 Combinazioni .....	23
<b>7. INDICAZIONI SUL SOFTWARE UTILIZZATO.....</b>	<b>43</b>
<b>8. SCHEMA DI CALCOLO E CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI.....</b>	<b>44</b>
8.1 Modello FEM .....	44
8.2 Visualizzazione grafica carichi.....	46
8.3 Modi di vibrare, masse partecipanti e coefficienti di partecipazioni .....	50
8.4 Criteri di verifica .....	51
8.4.1 Verifiche agli stati limite di esercizio .....	52
8.4.2 Verifiche agli stati limite ultimi.....	53
8.4.3 Parametri di verifica.....	54
8.5 Armature, deformate ed involuppo diagrammi delle sollecitazioni.....	57
8.5.1 Incidenza armatura.....	57
8.5.2 Deformate .....	57
8.5.3 Sollecitazioni .....	59
8.6 Coefficienti di sicurezza raggiunti .....	69
8.7 Verifica Degli Spostamenti Relativi SLD .....	75
8.8 Verifica Degli Spostamenti Relativi SLO .....	76
<b>9. ALLEGATO FASCICOLO DEI CALCOLI .....</b>	<b>77</b>

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	3 DI 77

## 1. PREMESSA

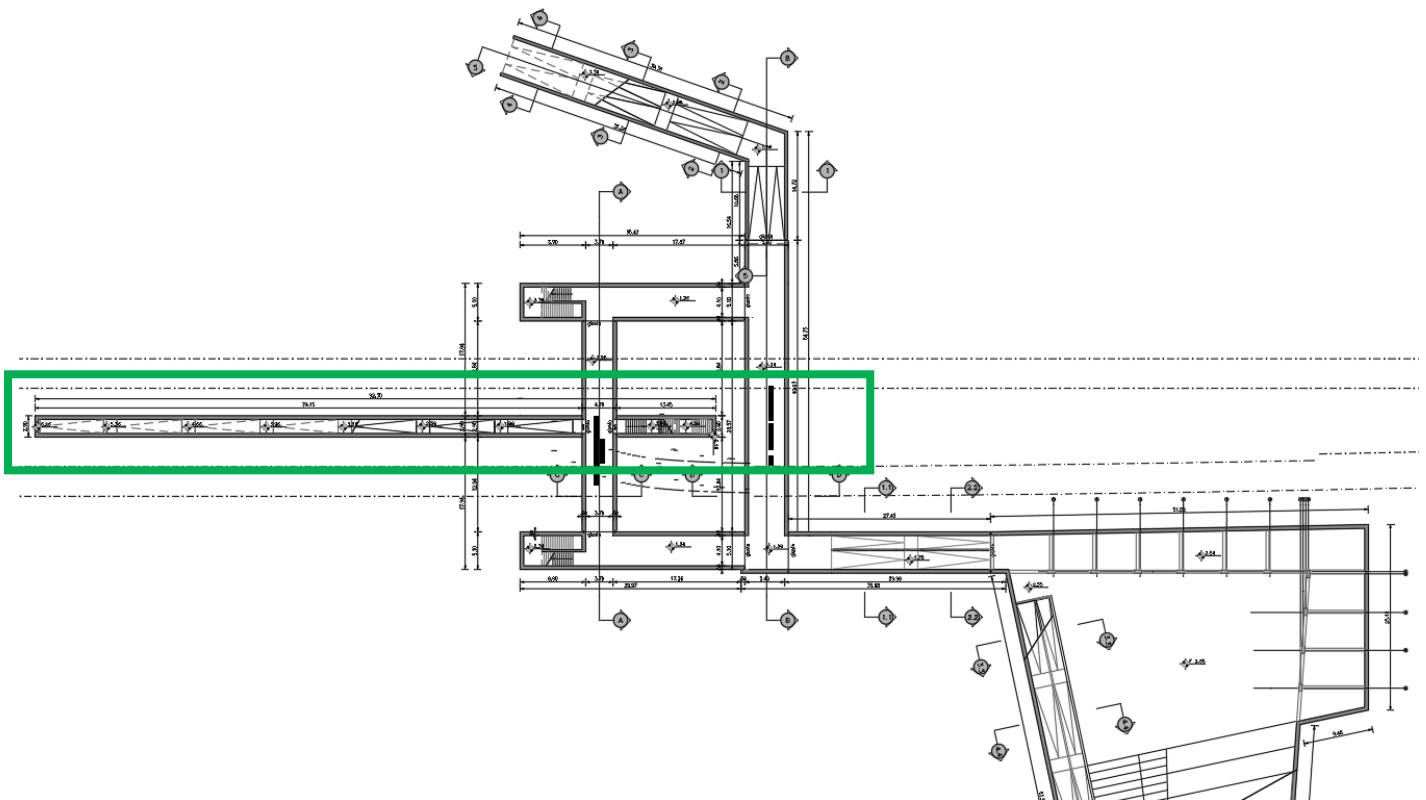
La presente relazione afferisce ai calcoli e alle verifiche delle strutture delle pensiline di copertura della rampa per disabili e della scala di accesso alla banchina centrale della fermata ferroviaria denomina "Campus" nel comune di Bari nell'abito del progetto di variante del tracciato tra Bari centrale e Bari Torre a Mare. La fermata prevede la realizzazione di tre pensiline, di cui le due laterali saranno in acciaio mentre la centrale sarà in calcestruzzo armato gettato in opera. La presente relazione afferisce a quest'ultima.

La pensilina fonda sulle sottostrutture, completamente interrate e gettate in opera, che costituiscono la rampa disabili e la scala di accesso alla banchina; in elevazione sono previsti pilastri in calcestruzzo e soletta di copertura, di sezione variabile, con aggetti verso entrambi i binari, di ugual dimensione. I pilastri avranno sezione 40x50cm, altezza di 4.20m, distanza longitudinale 7.20m e distanza trasversale 2.30m. Le pensiline avranno sbalzi paria 2.90m.

In pianta risulta di forma rettangolare con un lato di dimensioni nettamente maggiori. Al fine di limitare il comportamento torsionale, si prevede la formazione di due giunti: uno divide la pensilina di copertura della rampa disabili in due tratti; l'altro separa la pensilina di copertura della rampa disabili dal blocco scala.

Nota la similitudine strutturale, si riportano i risultati dell'analisi del tratto di maggiori dimensioni e soggetto alle maggiori sollecitazioni.

Di seguito si riporta uno stralcio della sezione e della planimetria.



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

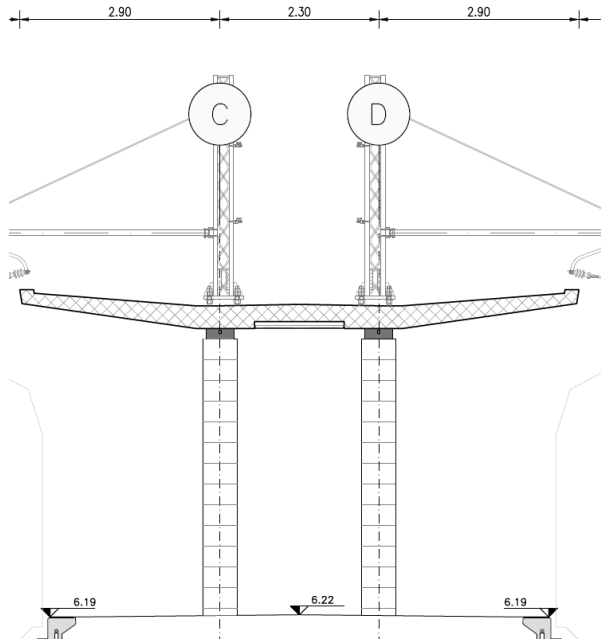
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

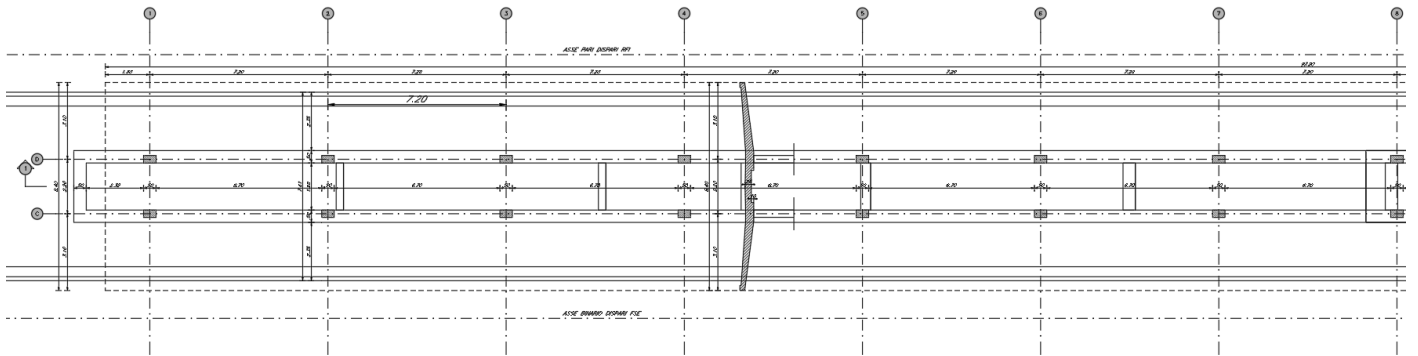
PROGETTO ESECUTIVO:

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

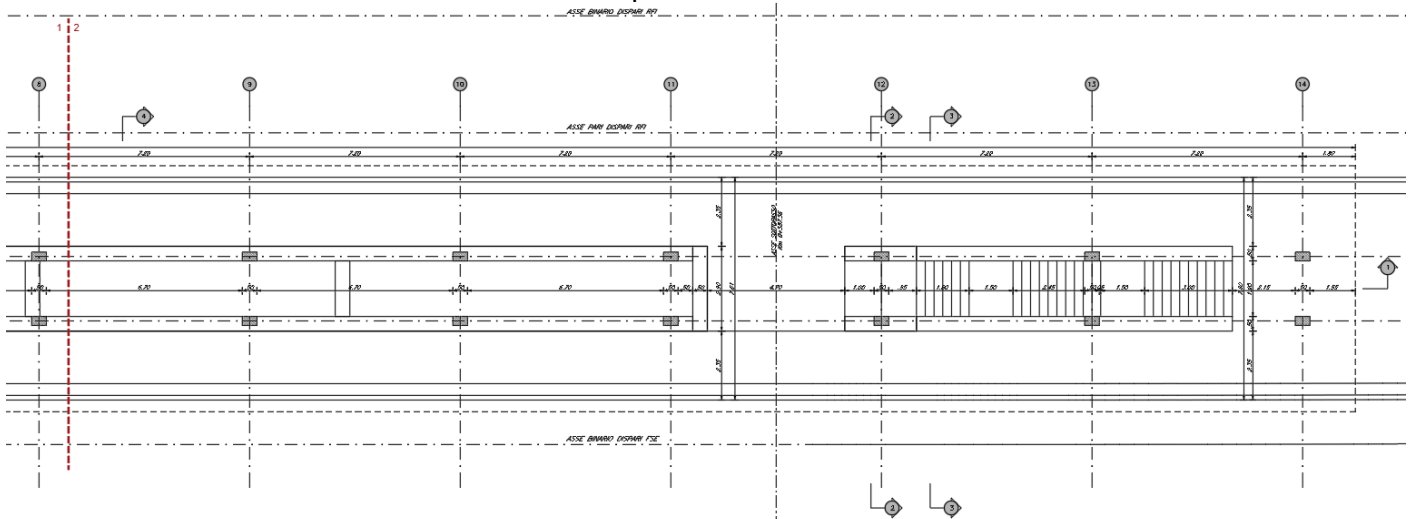
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	4 DI 77



Sezione pensilina



Pianta pensilina – tratto 1



Pianta pensilina – tratto 2

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	5 DI 77

## 2. NORME DI RIFERIMENTO

Nel seguente elenco sono riportate le norme di riferimento secondo le quali sono state condotte le fasi di calcolo e verifica degli elementi strutturali:

**Legge 5 novembre 1971 n. 1086** (G. U. 21 dicembre 1971 n. 321)

“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”

**Legge 2 febbraio 1974 n. 64** (G. U. 21 marzo 1974 n. 76)

“Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”

**D.M. 14.01.2008 ("Nuove norme tecniche per le costruzioni")**

Nel seguito denominate NT (norme tecniche)

**Circolare 2 febbraio 2009 n°617**

Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al decreto ministeriale

**UNI EN 1992-1-1**

Progettazione delle strutture di calcestruzzo

**UNI EN 206-1-2016**

Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità

REGOLAMENTO UE N.1299/2014 della COMMISSIONE del 18 novembre 2014 e successivo REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2019/776 DELLA COMMISSIONE del 16 maggio 2019

Norme tecniche, circolari e istruzioni Rete Ferroviaria Italiana

**RFI DTC INC CS LG IFS 001 A**

Linee guida per il collaudo statico delle opere in terra

**RFI DTC INC CS SP IFS 001 A**

Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie

**RFI DTC INC PO SP IFS 001 A**

Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario

**RFI DTC INC PO SP IFS 002 A**

Specifica per la progettazione e l'esecuzione di cavalcavia e passerelle pedonali sulla sede ferroviaria

**RFI DTC INC PO SP IFS 003 A**

Specifica per la verifica a fatica dei ponti ferroviari

**RFI DTC INC PO SP IFS 004 A**

Specifica per la progettazione e l'esecuzione di impalcati ferroviari a travi in ferro a doppio T incorporate nel calcestruzzo

**RFI DTC INC PO SP IFS 005 A**

Specifica per il progetto, la produzione, il controllo della produzione e la posa in opera dei dispositivi di vincolo e dei coprigiunti degli impalcati ferroviari e dei cavalcavia.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 6 DI 77

### 3. VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO

La costruzione in oggetto è definita dalla seguente tipologia (p.to 2.4 delle NT).

Al fine di definire i parametri di progettazione della struttura bisogna individuare la vita nominale e la classe d'uso che definiscono il periodo di riferimento.

La vita nominale di progetto  $V_N$  di un'opera è convenzionalmente definita come il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali. La struttura oggetto di analisi rientra nelle "Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari" e quindi, a vantaggio di sicurezza si è considerato:

$$V_N \geq 50 \text{ anni} = 75 \text{ anni}$$

Con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso; nello specifico la struttura in oggetto può essere classificata come segue:

*Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso".* Per questa è previsto un Coefficiente d'uso:

$$C_U = 1.5$$

In conclusione, è possibile considerare un periodo di riferimento:

$$V_r = V_N \cdot C_U = 112.5 \text{ anni}$$

La vita di riferimento sarà utilizzata per la definizione degli spettri di risposta riportati nei paragrafi successivi.

Di seguito si riportano periodo di ritorno e probabilità di superamento impostato per l'analisi delle azioni sismiche ai seguenti stati limite: SLV e SLD (p.to 2.4 delle NT):

<b>Vita della struttura</b>	
Tipo	Opere ordinarie (50-100)
Vita nominale $V_N$ [anni]	75.0
Classe d'uso	III
Coefficiente d'uso $C_U$	1.500
Periodo di riferimento $V_R$ [anni]	112.500
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite di esercizio - SLD	63.0%
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite ultimo - SLV	10.0%
Periodo di ritorno $T_R$ SLD [anni]	113.15
Periodo di ritorno $T_R$ SLV [anni]	1067.8

Per maggiori dettagli riguardo l'azione sismica si veda la definizione degli spettri di risposta.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 7 DI 77

## 4. MATERIALI

Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali, di cui si riportano nell'ordine le proprietà meccaniche adottate nel calcolo elastico e le resistenze di calcolo per le verifiche di sicurezza. Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa.

### 4.1 Calcestruzzo strutture in elevazione C30/37

Ai fini della valutazione del comportamento e della resistenza delle strutture in calcestruzzo, questo viene identificato mediante la classe di resistenza contraddistinta dai valori caratteristici delle resistenze cilindrica e cubica a compressione uniassiale, misurate rispettivamente su provini cilindrici e cubici, espressa in MPa. Alla tabella 4.1.I delle NTC sono riportate le classi di resistenza. Per l'opera strutturale in esame si utilizza calcestruzzo **C30/37**. Con riferimento alla normativa vigente si riportano le caratteristiche del materiale utilizzato.

[NTC – 4.1.2.1.1] La resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo  $f_{cd}$  è calcolata:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck} \cdot \alpha_{cc}}{1.5} = 17.0MPa$$

dove:

- $\alpha_{cc}$  è il coefficiente che tiene conto degli effetti di lunga durata sulla resistenza a compressione, pari a 0.85;
- $\gamma_c$  è il coefficiente parziale di sicurezza relativo al calcestruzzo, pari a 1.5;
- $f_{ck}$  è la resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo a 28 giorni.

[NTC – 11.2.10.3] Per modulo elastico del calcestruzzo, in sede di progettazione, si può assumere:

$$E_{cm} = 22.000 \cdot \left(\frac{f_{cm}}{10}\right)^{0.3} = 22.000 \cdot \left(\frac{40}{10}\right)^{0.3} = 32836MPa$$

dove  $f_{cm}$  è il valore medio della resistenza cilindrica, calcolato come segue:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 30 + 8 = 38MPa$$

[NTC – 4.1.2.1.2] La resistenza di calcolo a trazione  $f_{ctd}$  è definita come:

$$f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = \frac{0.7 \cdot f_{ctm}}{\gamma_c} = \frac{0.7 \cdot 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3}}{\gamma_c} = 1.35MPa$$

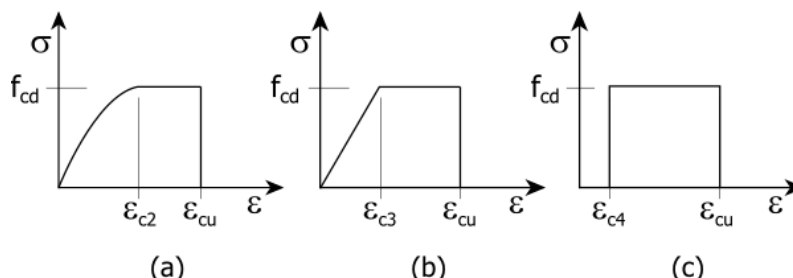
dove [NTC – 11.2.10.2]:

- $f_{ctk}$  è la resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo  
 $f_{ctk} = 0.7 \cdot f_{ctm} = 2.03MPa$
- $f_{ctm}$  è la resistenza media a trazione semplice (assiale) per classi inferiori o uguali a C50/60.

$$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 2.89MPa$$

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo e dell'acciaio per calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2 delle NT; in particolare per le verifiche delle sezioni in calcestruzzo armato è stato adottato il modello di calcestruzzo riportato in (a) della figura seguente:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>FV010C 001</b>	REV. <b>C</b>	FOGLIO <b>8 DI 77</b>



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo - a) parabola-rettangolo; b) triangolo-rettangolo; c) rettangolo (stress-block)

Nelle verifiche allo stato limite di esercizio, la massima tensione di compressione del calcestruzzo  $\sigma_c$  deve rispettare le seguenti limitazione [RFI DTC INC PO SP IFS 001 A – Par. 1.8.3.2.1], più restrittive rispetto a quelle previste dalle NTC al par. 4.1.2.2.5.1:

$$\sigma_c < 0.55 \cdot f_{ck} = 16.89 \text{MPa} \text{ (Condizione caratteristica rara)}$$

$$\sigma_c < 0.40 \cdot f_{ck} = 12.28 \text{MPa} \text{ (Condizione caratteristica quasi permanente)}$$

Le strutture di progetto, seppur non rientranti in ambienti chiusi, sono riparate dalla pioggia e/o rivestite con intonaci, materiali lapidei incollati etc. La classe di esposizione del calcestruzzo utilizzata **XC3** (Calcestruzzo armato ordinario in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia) rientra tra le “condizioni ambientali ordinarie” in accordo con la tabella 4.1.III delle NTC.

## 4.2 Acciaio B450C per calcestruzzo armato

Le norme prescrivono, per il calcestruzzo armato, l'utilizzo di armature di classe B450C. Tali armature hanno una resistenza  $f_{yd}$ , riferita alla tensione di snervamento [NTC – 4.1.6]:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1.15} = 391.3 \text{MPa}$$

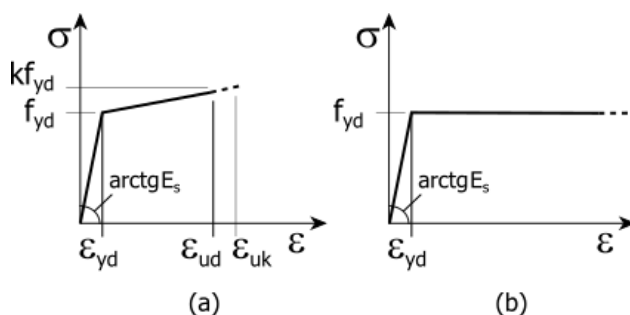
Dove

- $\gamma_s$  è il coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio, pari ad 1,15 per tutti i tipi di acciaio;
- $f_{yk}$  per armatura ordinaria è la tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio [NTC – 11.3.2].

[NTC – 11.3.4.1] In sede di progettazione si può assumere convenzionalmente il valore nominale del modulo elastico, pari a:

$$E_s = 210000 \text{MPa}$$

I diagrammi costitutivi dell'acciaio per calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2 delle NT



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione dell'acciaio per calcestruzzo.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 9 DI 77

### 4.3 Copriferro minimo per opere in c.a.

Per garantire la durabilità delle strutture in calcestruzzo armato ordinario o precompresso, esposte all'azione dell'ambiente, si devono adottare i provvedimenti atti a limitare gli effetti di degrado indotti dall'attacco chimico, fisico e derivante dalla corrosione delle armature e dai cicli di gelo e disgelo.

A tal fine in fase di progetto la prescrizione, valutate opportunamente le condizioni ambientali del sito ove sorgerà la costruzione o quelle di impiego, deve fissare le caratteristiche del calcestruzzo da impiegare (composizione e resistenza meccanica), i valori del copriferro e le regole di maturazione.

Per copriferro delle armature si intende la distanza tra la superficie esterna dell'armatura, inclusi collegamenti e staffe, e la superficie di calcestruzzo più vicina. La protezione dell'armatura contro la corrosione si basa sulla presenza continua di un ambiente alcalino ottenuto con un adeguato spessore di calcestruzzo di buona qualità, correttamente maturato. Lo spessore di copriferro dipende sia dalle condizioni ambientali che dalla qualità del calcestruzzo.

Pertanto, il progetto dovrà contenere tutte le indicazioni costruttive per realizzare e controllare il copriferro.

Il copriferro nominale, in accordo all'EC2, si può calcolare come segue:

$$C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$$

dove:

- $C_{nom}$  è il valore nominale di progetto;
- $C_{min}$  è il valore minimo del copriferro;
- $\Delta C_{dev}$  è la tolleranza di esecuzione relativa al copriferro.

Il valore della tolleranza di esecuzione  $\Delta C_{dev}$ , è assunto di norma pari a 10 mm, ma se in cantiere si prevedono controlli di qualità che comportano la misura dei copriferri, può assumersi  $\Delta C_{dev}=5$  mm. Nel caso specifico si considera pari a 10mm.

Il valore minimo del copriferro è dato da:

$$C_{min} = \text{MAX} (C_{min,b} ; C_{min,dur} ; 10 \text{ mm})$$

dove:

- $C_{min,b}$  è il copriferro minimo necessario per l'aderenza delle armature;
- $C_{min,dur}$  è il copriferro minimo correlato alle condizioni ambientali (durabilità).

Il valore di  $C_{min,b}$  è da assumersi pari al diametro della barra. Se la dimensione dell'inerte è più grande di 32 mm, il valore di  $C_{min,b}$  deve essere maggiorato di 5 mm.

Le dimensioni minima da assumere per il copriferro in relazione alle condizioni ambientali ( $C_{min,dur}$ ), sono funzione della classe strutturale e della classe ambientale e si ricavano dalla tabella 4.4N dell'Eurocodice 2 che qui si riporta.

<b>Tab. 4.4 N - Copriferro minimo richiesto (mm)</b>							
<b>Classe Strutturale</b>	<b>Classi di esposizione ambientale in accordo con il prospetto 4.1</b>						
	X0	XC1	XC2 /XC3	XC4	XD1 / XS1	XD2 / XS2	XD3 / XS3
S1	10	10	10	15	20	25	30
S2	10	10	15	20	25	30	35
S3	10	10	20	25	30	35	40
S4	10	15	25	30	35	40	45
S5	15	20	30	35	40	45	50
S6	20	25	35	40	45	50	55

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	10 DI 77

La classe strutturale da prendere normalmente a riferimento per gli edifici è la S4 (vita media di progetto della struttura 50 anni).

A partire dalla classe strutturale di progetto della struttura, per il dimensionamento del copriferro minimo può farsi riferimento ad altre classi strutturali qualora sussistano le condizioni riportate nella tabella 4.3N a cui si rimanda.

Nel caso specifico, per classe di esposizione XC3 si considera un copriferro minimo pari a 25mm che si sceglie di incrementare a 30 poiché la vita di progetto è superiore a 50anni. Inoltre, non avendo una condizione ambientale aggressiva o molto aggressiva, tale valore non deve essere incrementato così come previsto dalla norma RFI del 2011, RFI DTC INC PO SP IFS 001 A, al par. 2.2.3.2.

In conclusione, si considera un copriferro di **40mm**.

Al fine di accrescere la protezione della struttura si dovrà prevedere un adeguato sistema di impermeabilizzazione e protezione esterna al termine della realizzazione della struttura.

Nel calcolo si riporta anche il “copriferro di calcolo” dato dalla somma dello spessore del copriferro, del diametro di spilli, legature etc, del diametro dei ferri di ripartizione e del raggio dell’armatura principale.

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 11 DI 77

## 5. FONDAZIONE

Le pensiline si fondano su pareti in calcestruzzo delle rampe per disabili e rampe scale. In via approssimativa si potrebbero considerare i pilastri incastrati alla base. Nella fase esecutiva si è scelto di non semplificare l'analisi e considerare i pilastri incastrati ai muri sottostante ed analizzare la struttura nel suo complesso. In questo modo si tiene conto anche dello spostamento del nodo di base dei pilastri dovuto alla deformazione della struttura sottostante.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 12 DI 77

## 6. ANALISI DEI CARICHI

La valutazione dei carichi e dei sovraccarichi è stata effettuata in accordo con le disposizioni contenute nel D.M. 14.01.2008 ("Nuove norme tecniche per le costruzioni").

Il peso proprio degli elementi strutturali viene determinato automaticamente dal software in uso dopo aver impostato il peso specifico del materiale da costruzione utilizzato. Di seguito si riportano tutti i valori utilizzati.

### 6.1 Pesì propri

La struttura in elevazione è composta da elementi in acciaio il cui peso specifico è impostato pari a:

$$\gamma_s = 7850 \text{ Kg/m}^3$$

Le strutture di fondazione sono in calcestruzzo armato il cui peso per unità di volume è impostato pari a:

$$\gamma_{cls} = 2500 \text{ Kg/m}^3$$

### 6.2 Carichi permanenti non strutturali

I carichi permanenti non strutturali sono rappresentati dalla lamiera grecata di copertura e dal controsoffitto. Per semplicità si ipotizza di concentrare tutto il carico alla quota della copertura. Per tale motivo si considera:

$$g_2 = 50 \text{ Kg/m}^2$$

### 6.3 Sovraccarichi accidentali

I sovraccarichi accidentali (o carichi variabili) appartengono alla categoria H "Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione" (tab. 3.1.II della NT):

$$q = 50 \text{ Kg/m}^2$$

### 6.4 Carico da neve

Per il carico da neve si considera quanto segue:

Provincia:	BARI
Zona:	2
Altitudine as:	30 m s.l.m.
Esposizione:	Normale
Periodo di ritorno:	50 anni

Il carico neve sulle coperture viene valutato con la seguente espressione [3.4.1. NT]:

$$q_s = q_{sk} \cdot \mu_i \cdot C_E \cdot C_t = 1.00 \cdot 0.8 \cdot 1.0 \cdot 1.0 = 0.8 \text{ kN/m}^2$$

dove:

- $q_{sk}$  è il valore di riferimento del carico della neve al suolo, di cui al § 3.4.2 NT;
- $\mu_i$  è il coefficiente di forma della copertura, di cui al § 3.4.3 NT;
- $C_E$  è il coefficiente di esposizione di cui al § 3.4.4 NT;
- $C_t$  è il coefficiente termico di cui al § 3.4.5 NT.

Nel caso in esame (copertura ad una falda), con angolo di inclinazione pari a  $0.8^\circ$ , è possibile considerare un coefficiente di forma:

$$\mu_1 = 0.8 \text{ per } 0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ \text{ [Tab. 3.4.II NT]}$$

Inoltre, essendo la struttura in zona 2 (Fig. 3.4.1 NT – Zone di carico della neve), si può considerare:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	<b>IA3S</b>	<b>01</b>	<b>V ZZ CL</b>	<b>FV010C 001</b>	<b>C</b>	<b>13 DI 77</b>

$$q_{sk} = 1.00 \frac{kN}{m^2} \text{ per } a_s \leq 200 \text{ m [eq. 3.4.3 NT]}$$

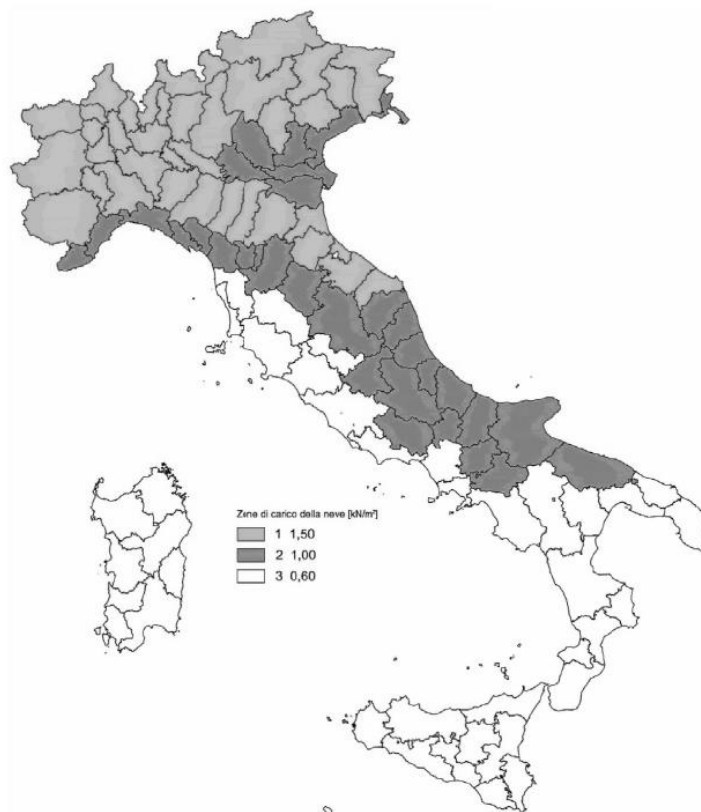


Fig. 3.4.1. NT – Zone di carico della neve

Si può considerare una esposizione topografica Normale - “Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi” [Tab. 3.4.I NT] per cui il coefficiente di esposizione  $C_E$  è pari a 1.0.

Il coefficiente termico, in assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere posto  $C_t$  pari a 1.0.

## 6.5 Carico da vento

Per il carico da vento si è fatto riferimento a quanto riportato dalla circolare 2 febbraio 2009, n.617 (Istruzioni per l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008).

L’azione del vento viene calcolata come segue [3.3.4 NT]:

$$p = q_r \cdot c_e \cdot c_p \cdot c_d$$

dove

- $q_r$  è la pressione cinetica di riferimento di cui al § 3.3.6 NT;
- $c_e$  è il coefficiente di esposizione di cui al § 3.3.7 NT;
- $c_p$  è il coefficiente di pressione di cui al § 3.3.8 NT;
- $c_d$  è il coefficiente dinamico di cui al § 3.3.9 NT.

La pressione cinetica di riferimento  $q_r$  è data dall’espressione [3.3.6 NT]:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 14 DI 77

$$q_r \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_r^2$$

dove

- $v_r$  è la velocità di riferimento del vento di cui al § 3.3.2 NT;
- $\rho$  è la densità dell'aria assunta convenzionalmente costante e pari a  $1,25 \text{ kg/m}^3$ .

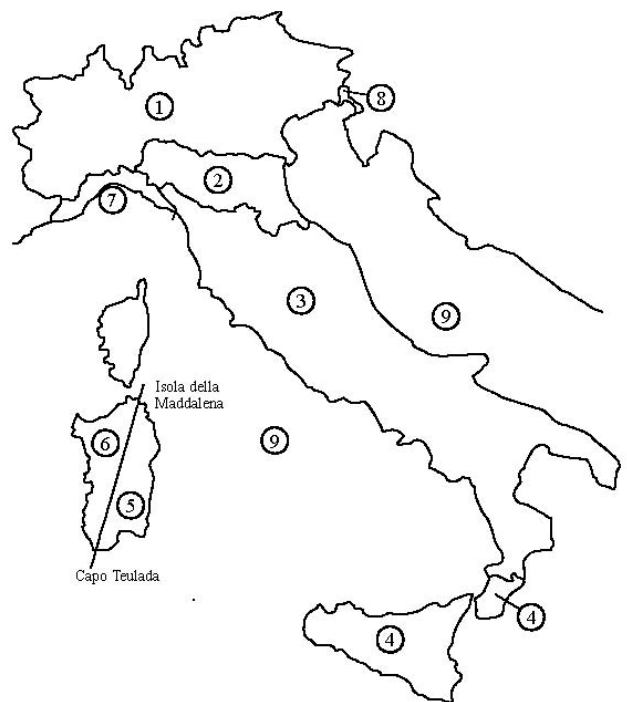
La struttura ricade in zona 3: "Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise, Puglia, Campania, Basilicata, Calabria (esclusa la provincia di Reggio Calabria) per cui si ha:

Zona	$V_{b,0}$ (m/s)	$a_0$ (m)	$K_s$
3	27	500	0.37

Inoltre si può considerare una classe di rugosità del terreno tipo D non essendoci ostacoli diffusi. Quindi si ha:

Categoria di esposizione	$K_r$	$z_0$ (m)	$z_{min}$ (m)
II	0.19	0.05	4

ZONE 1,2,3,4,5						
	costa	500m	750m			
	mare					
	2 km	10 km	30 km			
A	-	IV	IV	V	V	V
B	-	III	III	IV	IV	IV
C	-	*	III	III	IV	IV
D	I	II	II	II	III	**
* Categoria II in zona 1,2,3,4 Categoria III in zona 5						
** Categoria III in zona 2,3,4,5 Categoria IV in zona 1						



Per cui si ha:

Velocità base di riferimento del vento

$$v_b = v_{b,0} \cdot c_a = 27 \cdot 1 = 27 \text{ m/s}$$

$$c_a = 1 \quad \text{per} \quad a_s = 30 \leq a_0 = 500$$

Velocità di riferimento del vento

$$v_r = v_b \cdot c_t = 27 \cdot 1 = 27 \text{ m/s}$$

$$c_t = 1 \quad \text{per} \quad T_R = 50 \text{ anni}$$

Coefficiente dinamico

$$c_d = 1$$

Coefficiente di esposizione

$$c_e(z) = k_r^2 \cdot c_t \cdot \ln \frac{z}{z_0} \cdot \left( 7 + c_t \cdot \ln \frac{z}{z_0} \right) = 1.93 \quad \text{per} \quad z = 5.30 \text{ m} \geq z_{min} = 4 \text{ m}$$

Coefficiente di pressione

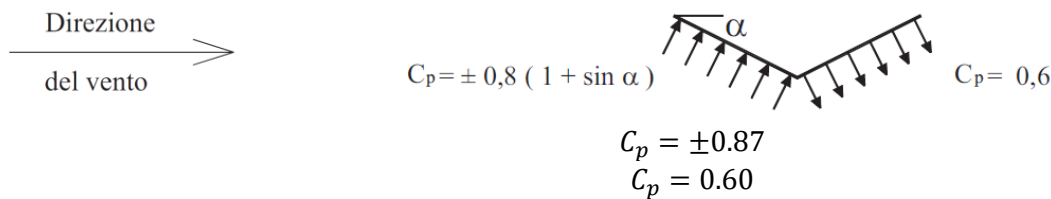
Il coefficiente richiede un maggiore approfondimento secondo la circolare esplicativa 617 del 02/02/2009. Nello specifico si è fatto riferimento al capitolo C3.3.10.3 "Tettoie e pensiline isolate".

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 15 DI 77

La struttura in oggetto può essere assimilata ad una tettoia a due spioventi. Per semplicità di calcolo si è considerata la pendenza maggiore delle falde, pari a  $5.5^\circ$ .

In accordo alla circolare prima riportata è possibile considerare quanto segue:

Due spioventi piani con impluvio



Si ottiene quindi:

$$p = q_b \cdot c_p \cdot c_e \cdot c_d = 753.78 Pa$$

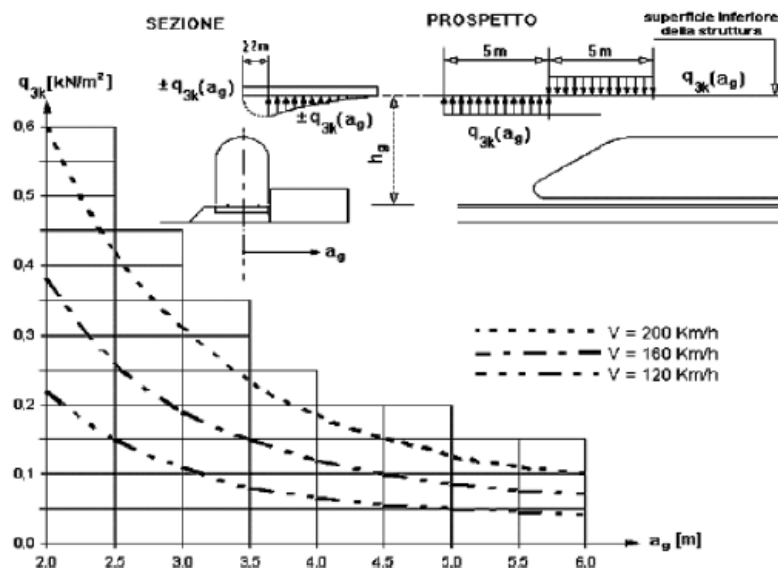
$$p = q_b \cdot c_p \cdot c_e \cdot c_d = 519.41 Pa$$

## 6.6 Effetti aerodinamici associati al passaggio dei treni

L'intensità della pressione da considerare, per tener conto degli effetti aerodinamici associati al passaggio dei convogli ferroviari viene determinata secondo quanto indicato nel punto 2.5.1.4.6. del Manuale, che riporta integralmente il contenuto del par.5.2.2.6.3 delle NT.

I valori caratteristici dell'azione  $\pm q_{3k}$ , relativi a superfici orizzontali adiacenti il binario, sono forniti in Fig. 5.2.10 e si applicano indipendentemente dalla forma aerodinamica del treno.

Per tutte le posizioni lungo le superfici da progettare,  $q_{3k}$  si determinerà come una funzione della distanza  $a_g$  dall'asse del binario più vicino.



Il valore massimo della pressione si ricava alla distanza minima dall'asse binario prescritta dalla normativa ( $a_g=2m$ ), in corrispondenza della quale risulta, per velocità della linea pari a 120km/h:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 16 DI 77

Distanza dal P.F. della superficie inferiore della struttura	$h_g$	5.10	m
Distanza minima dall'asse binario	$a_g$	2.0	m
Velocità della linea	V	120.0	km/h
Pressione caratteristica	$q_{3k}$	$\pm 0.22$	kN/m

L'azione può essere ridotta, secondo quanto riportato dalla NT al paragrafo suddetto, di un coefficiente  $k_3$  in quanto  $h_g$  supera i 3.80m:

$$k_3 = \frac{(7.5 - h_g)}{3.7} = \frac{(7.5 - 5.10)}{3.7} = 0.65$$

da cui si ottiene che:

$$q_{3k} = q'_{3k} \cdot k_3 = 0.22 \text{ kN/m}^2$$

## 6.7 Trazione elettrica

Come riportato nei grafici della trazione elettrica, sulle pensiline delle rampe per disabili saranno collocati dei supporti per la trazione elettrica.

Le azioni agenti in corrispondenza dell'incastro della palina TE (palina di sospensione normale) derivano dall'applicazione delle seguenti sollecitazioni:

- vento sulla palina, sulla mensola e sui conduttori;
- ghiaccio sui conduttori;
- carichi TE (pesi strutture/conduttori e tiri conduttori).

Le sollecitazioni trasmesse dalla palina sono:

Azioni	Combinazioni	
	SLU	SLE
Azioni verticali – N	13.46 kN	9.34 kN
Azioni orizzontali perpendicolare all'asse del binario - V	13.77 kN	9.18 kN
Azioni orizzontali parallele all'asse del binario – L	4.255 kN	2.84 kN
Momento flettente avente asse perpendicolare all'asse del binario - Ml	11.025 kNm	7.37 kNm
Momento flettente avente asse parallelo all'asse del binario - Mt	68.930 kNm	46.215 kNm

Inoltre, si deve considerare anche un evento eccezionale di rottura della catenaria. La forza trasmessa alla struttura in conseguenza di un simile evento si considererà come una forza di natura statica agente in direzione parallela all'asse dei binari, di intensità pari a 20kN e applicata sui sostegni alla quota del filo.

## 6.8 Azione sismica

L'azione sismica è stata valutata secondo le specifiche delle NTC2008.

Le azioni sismiche di progetto sono calcolate partendo dalla pericolosità sismica di base definita da uno studio condotto dall'INGV (Istituto nazionale di Geofisica e Vulcanologia) i cui risultati sono disponibili e consultabili mediante mappe interattive. Dalla pericolosità sismica di base si ricava la risposta sismica locale tenendo conto delle condizioni morfologiche e stratigrafiche del sito di costruzione. In questa sede, per la valutazione dell'azione sismica sulla struttura si procede con la definizione di uno spettro di risposta elastico in accelerazione, calcolato sulla base della pericolosità sismica di base definita dall'INGV.



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	17 DI 77

Il calcolo degli spettri di risposta si basa su tre parametri fondamentali che definiscono la pericolosità sismica di base:

- $a_g$  accelerazione orizzontale massima al sito;
- $F_0$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_C^*$  valore di riferimento per la determinazione del periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

L'espressione analitica dello spettro di risposta elastico in termini di accelerazione orizzontale è la seguente:

$$S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \cdot \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right] \quad 0 \leq T < T_B$$

$$S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \quad T_B \leq T < T_C$$

$$S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \frac{T T_C}{T} \quad T_C \leq T < T_D$$

$$S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \frac{T_B \cdot T_C}{T} \quad T_D \leq T$$

In cui

- $S = S_e \cdot S_T$
- $S_s$ : coefficiente di amplificazione stratigrafica;
- $S_T$ : coefficiente di amplificazione topografica.
- $\eta$ : fattore che tiene conto di un coefficiente di smorzamento viscoso equivalente  $\xi$ , espresso in punti percentuali diverso da 5 ( $\eta=1$  per  $\xi=5$ ):

$$\eta = \sqrt{\frac{10}{5 + \xi}} \geq 0.55$$

$T_B$ ,  $T_C$ , e  $T_D$  rappresentano i periodi che separano i diversi rami dello spettro e che sono pari a:

$$T_C = T_C \cdot T_C^*$$

$$T_B = \frac{T_C}{3}$$

$$T_D = 4.0 + \frac{a_g}{g} + 1.6$$

In cui:

- $C_C$ : coefficiente che tiene conto della categoria del terreno;
- $T_C^*$ : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Le strutture sono state progettate e verificate in campo elastico in favore di sicurezza; è stato dunque considerato un fattore di struttura  $q=1.50$ .

Di seguito, in tabella, si riportano tutti i dati ed i parametri utilizzati per la definizione degli spettri di risposta.

Vita della struttura	
Tipo	Opere ordinarie (50-100)
Vita nominale VN [anni]	75.0
Classe d'uso	III
Coefficiente d'uso CU	1.500
Periodo di riferimento VR [anni]	112.500

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 18 DI 77

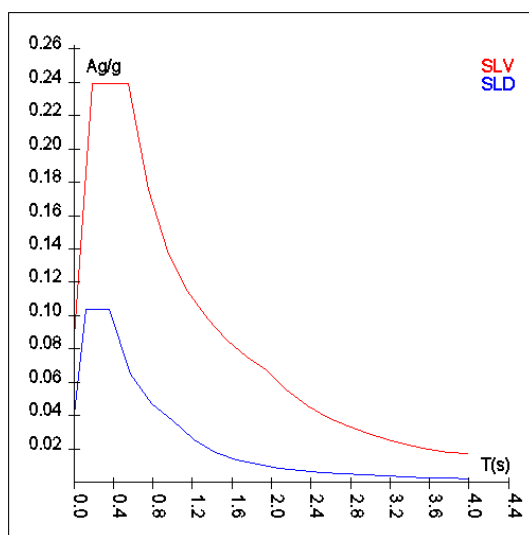
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite di esercizio - SLO	81.0%
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite di esercizio - SLD	63.0%
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite ultimo - SLV	10.0%
Periodo di ritorno TR SLO [anni]	67.7
Periodo di ritorno TR SLD [anni]	113.2
Periodo di ritorno TR SLV [anni]	1067.8
<b>Parametri del sito</b>	
Comune	Bari
Longitudine	16.8823
Latitudine	41.1149
Id reticolo del sito	31686-31908-31909-31687
<b>Valori di riferimento del sito</b>	
Accelerazione orizzontale massima del sito Ag/g - SLO (TR=67.7)	0.0345
Fattore di amplificazione dello spettro Fo - SLO (TR=67.7)	2.4410
Periodo di riferimento di inizio del tratto a velocità costante T°C [s] - SLO (TR=67.7)	0.313
Accelerazione orizzontale massima del sito Ag/g - SLD (TR=113.2)	0.0410
Fattore di amplificazione dello spettro Fo - SLD (TR=113.2)	2.5348
Periodo di riferimento di inizio del tratto a velocità costante T°C [s] - SLD (TR=113.2)	0.359
Accelerazione orizzontale massima del sito Ag/g - SLV (TR=1067.8)	0.0875
Fattore di amplificazione dello spettro Fo - SLV (TR=1067.8)	2.7358
Periodo di riferimento di inizio del tratto a velocità costante T°C [s] - SLV (TR=1067.8)	0.552
Coefficiente Amplificazione Topografica St	1.000
Categoria terreno	A
<b>Stato limite SLV</b>	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica Ss	1.00
Periodo di inizio del tratto ad accelerazione costante dello spettro TB [s]	0.18
Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro TC [s]	0.55
Periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro TD [s]	1.95
<b>Stato limite SLD</b>	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica Ss	1.00
Periodo di inizio del tratto ad accelerazione costante dello spettro TB [s]	0.12
Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro TC [s]	0.36
Periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro TD [s]	1.76
<b>Stato limite SLO</b>	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica Ss	1.00
Periodo di inizio del tratto ad accelerazione costante dello spettro TB [s]	0.10
Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro TC [s]	0.31
Periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro TD [s]	1.74
<b>Fattore di comportamento (SLV)</b>	
Classe duttilità	B
Fattore per spettro elastico	1.000
<b>Fattore di comportamento (SLD)</b>	
q	1.000
<b>Fattore di comportamento (SLO) spettro elastico</b>	
q	1.000

#### Spettro SLV ed SLD – Componente orizzontale

T SLV [s]	Sd SLV[a/g]	T SLD [s]	Sd SLD[a/g]
0.00000	0.08745	0.00000	0.04102
0.18407	0.23925	0.11972	0.06932
0.55222	0.23925	0.35916	0.06932
0.00000	0.08745	0.00000	0.04102
0.18407	0.23925	0.11972	0.10398
0.55222	0.23925	0.35916	0.10398
0.75188	0.17572	0.57277	0.06520
0.95153	0.13885	0.78639	0.04749
1.15119	0.11477	1.00000	0.03735

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>19 DI 77</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	19 DI 77
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	19 DI 77								

T SLV [s]	Sd SLV[a/g]	T SLD [s]	Sd SLD[a/g]
1.35084	0.09781	1.21429	0.02533
1.55050	0.08521	1.42857	0.01830
1.75015	0.07549	1.64286	0.01384
1.94981	0.06776	1.85714	0.01083
2.15483	0.05548	2.07143	0.00870
2.35985	0.04626	2.28571	0.00715
2.56487	0.03916	2.50000	0.00598
2.76988	0.03358	2.71429	0.00507
2.97490	0.02911	2.92857	0.00435
3.17992	0.02548	3.14286	0.00378
3.38494	0.02248	3.35714	0.00331

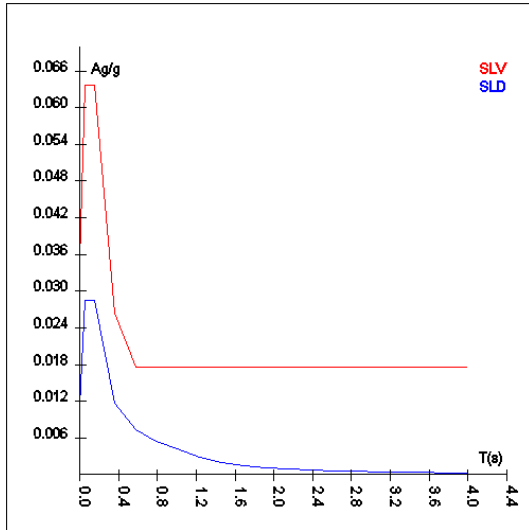


Spettro SLV – SLD sisma orizzontale

Spettro SLV ed SLD – Componente verticale

T SLV [s]	Sd SLV[a/g]	T SLD [s]	Sd SLD[a/g]
0.00000	0.03491	0.00000	0.01122
0.05000	0.06368	0.05000	0.02843
0.15000	0.06368	0.15000	0.02843
0.36250	0.02635	0.36250	0.01177
0.57500	0.01749	0.57500	0.00742
0.78750	0.01749	0.78750	0.00542
1.00000	0.01749	1.00000	0.00426
1.23077	0.01749	1.23077	0.00282
1.46154	0.01749	1.46154	0.00200
1.69231	0.01749	1.69231	0.00149
1.92308	0.01749	1.92308	0.00115
2.15385	0.01749	2.15385	0.00092
2.38462	0.01749	2.38462	0.00075
2.61538	0.01749	2.61538	0.00062
2.84615	0.01749	2.84615	0.00053
3.07692	0.01749	3.07692	0.00045
3.30769	0.01749	3.30769	0.00039
3.53846	0.01749	3.53846	0.00034
3.76923	0.01749	3.76923	0.00030
4.00000	0.01749	4.00000	0.00027

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	20 DI 77



Spettro SLV – SLD sisma verticale

Spettro SLV ed SLO – Componente orizzontale

T SLV [s]	Sd SLV[a/g]	T SLO [s]	Sd SLO[a/g]
0.00000	0.08745	0.00000	0.03453
0.18407	0.23925	0.10420	0.08428
0.55222	0.23925	0.31261	0.08428
0.75188	0.17572	0.48446	0.05438
0.95153	0.13885	0.65631	0.04014
1.15119	0.11477	0.82815	0.03181
1.35084	0.09781	1.00000	0.02635
1.55050	0.08521	1.23077	0.01739
1.75015	0.07549	1.46154	0.01233
1.94981	0.06776	1.69231	0.00920
2.15483	0.05548	1.92308	0.00712
2.35985	0.04626	2.15385	0.00568
2.56487	0.03916	2.38462	0.00463
2.76988	0.03358	2.61538	0.00385
2.97490	0.02911	2.84615	0.00325
3.17992	0.02548	3.07692	0.00278
3.38494	0.02248	3.30769	0.00241
3.58996	0.01999	3.53846	0.00210
3.79498	0.01789	3.76923	0.00185
4.00000	0.01749	4.00000	0.00165

APPALTATORE:  
**D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
 GENERALI s.r.l.**

**RIASSETTO NODO DI BARI**

PROGETTISTA:

**TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
 BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE**

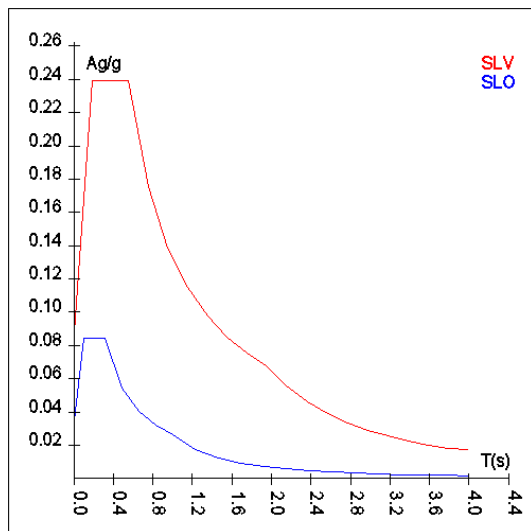
Mandataria: Mandante:

**RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl**

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	21 DI 77

**Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale**

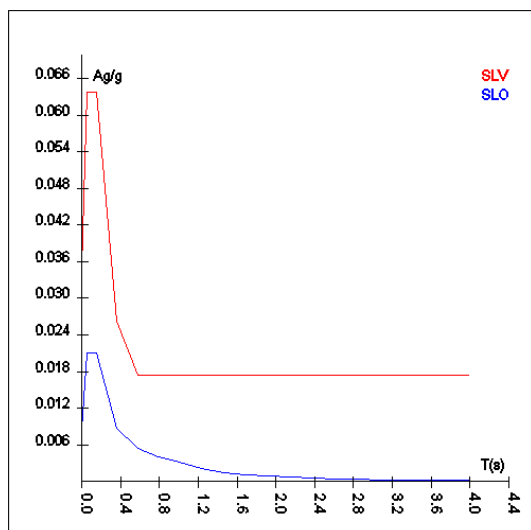


Spettro SLV – SLO sisma orizzontale

*Spettro SLV ed SLD – Componente verticale*

T SLV [s]	Sd SLV[a/g]	T SLO [s]	Sd SLO[a/g]
0.00000	0.03491	0.00000	0.00866
0.05000	0.06368	0.05000	0.02114
0.15000	0.06368	0.15000	0.02114
0.36250	0.02635	0.36250	0.00875
0.57500	0.01749	0.57500	0.00551
0.78750	0.01749	0.78750	0.00403
1.00000	0.01749	1.00000	0.00317
1.23077	0.01749	1.23077	0.00209
1.46154	0.01749	1.46154	0.00148
1.69231	0.01749	1.69231	0.00111
1.92308	0.01749	1.92308	0.00086
2.15385	0.01749	2.15385	0.00068
2.38462	0.01749	2.38462	0.00056
2.61538	0.01749	2.61538	0.00046
2.84615	0.01749	2.84615	0.00039
3.07692	0.01749	3.07692	0.00033
3.30769	0.01749	3.30769	0.00029
3.53846	0.01749	3.53846	0.00025
3.76923	0.01749	3.76923	0.00022
4.00000	0.01749	4.00000	0.00020

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 22 DI 77



Spettro SLV – SLO sisma verticale

Per tener conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, al centro di massa deve essere attribuita un'eccentricità accidentale rispetto alla sua posizione quale deriva dal calcolo.

In assenza di più accurate determinazioni l'eccentricità accidentale in ogni direzione non può essere considerata inferiore a 0.05 volte la dimensione dell'edificio misurata perpendicolarmente alla direzione di applicazione dell'azione sismica.

Il calcolo delle azioni sismiche è stato eseguito in analisi dinamica modale, considerando il comportamento della struttura in regime elastico lineare. Le masse sono applicate nei nodi del modello. Tali masse sono ottenute considerando le reazioni vincolari di incastro perfetto che si ottengono per effetto dei carichi agenti sulle membrature che collegano i nodi. La risposta massima di una generica caratteristica E, conseguente alla sovrapposizione dei modi, è valutata con la tecnica della combinazione probabilistica definita CQC (Complete Quadratic Combination - Combinazione Quadratica Completa):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

con:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

dove:

- n     è il numero di modi di vibrazione considerati;
- x     è il coefficiente di smorzamento viscoso equivalente espresso in percentuale;
- $\beta_{ij}$    è il rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia i-j di modi di vibrazione.

Le sollecitazioni derivanti da tali azioni sono state calcolate considerando varie posizioni del baricentro come specificato in precedenza e riportato di seguito.

Posizione	% Spostamento direzione X	% Spostamento direzione Y
1	0	-5
2	5	0
3	0	5
4	-5	0

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 23 DI 77

### 6.8.1 Combinazioni del Sisma in X e Y

Gli effetti delle forze equivalenti dovute all'eccentricità accidentale, vengono portati in conto nella combinazione sismica, sommandoli al contributo delle sollecitazioni che si ottengono a valle dell'analisi dinamica lineare con spettro di risposta.

Come metodo di analisi per determinare gli effetti dell'azione sismica si è scelto di utilizzare l'analisi dinamica lineare o analisi modale.

Come prescritto dalle NT al paragrafo 7.3.3.1, devono essere considerati tutti i modi di vibrare con massa partecipante significativa. E' opportuno a tal riguardo considerare tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85%. Per la combinazione degli effetti relativi ai singoli modi, deve essere utilizzata una combinazione quadratica completa degli effetti relativi a ciascun modo.

La risposta della struttura viene calcolata separatamente per ciascuna delle tre componenti dell'azione sismica; gli effetti sulla struttura, in termini di sollecitazioni e spostamenti, sono poi combinati applicando le seguenti espressioni:

$$1.00 \cdot E_x + 0.30 \cdot E_y + 0.30 \cdot E_z$$

$$1.00 \cdot E_y + 0.30 \cdot E_x + 0.30 \cdot E_z$$

$$1.00 \cdot E_z + 0.30 \cdot E_x + 0.30 \cdot E_y$$

Si ottiene così:

Combinazione	Pos. Sisma X	Pos. Sisma Y	Fattore partecipazione Sisma X	Fattore partecipazione Sisma Y	Fattore partecipazione Sisma Z
1	1	2	1	0.3	0.3
2	1	2	0.3	1	0.3
3	1	4	1	0.3	0.3
4	1	4	0.3	1	0.3
5	3	2	1	0.3	0.3
6	3	2	0.3	1	0.3
7	3	4	1	0.3	0.3
8	3	4	0.3	1	0.3
9	1	2	0.3	0.3	1
10	1	4	0.3	0.3	1
11	3	2	0.3	0.3	1
12	3	4	0.3	0.3	1

Ogni combinazione genera al massimo otto (8) sotto-combinazioni in base a tutte le combinazioni possibili dei segni di Fattori di partecipazione.

### 6.9 Combinazioni

Ai fini delle verifiche degli stati limite, si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \psi_{02} \cdot \gamma_{Q2} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot \gamma_{Q3} \cdot Q_{k3} \dots$$

- Combinazione caratteristica, cosiddetta rara, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

$$G_1 + G_2 + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} \dots$$

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 24 DI 77

- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} \dots$$

- Combinazione quasi permanente (SLE), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E:

$$E + G_1 + G_2 + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} \dots$$

dove:

	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
Copertura accessibile per sola manutenzione	0.00	0.00	0.00
Neve	0.50	0.20	0.00
Vento	0.60	0.20	0.00
Termica	0.60	0.50	0.00
Azioni aerodinamici generate dal transito dei convogli	0.80	0.50	0.00

Mentre per i coefficienti di amplificazione si considera la tabella 2.6.I delle NT Colonna A1:

		Coefficiente	EQU	A1	A2
		$\gamma_F$			
Carichi permanenti $G_1$	Favorevoli	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevoli		1,1	1,3	1,0
Carichi permanenti non strutturali $G_2^{(1)}$	Favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,8	0,8	0,8
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3
Azioni variabili Q	Favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevoli		1,5	1,5	1,3

<sup>(1)</sup> Nel caso in cui l'intensità dei carichi permanenti non strutturali o di una parte di essi (ad es. carichi permanenti portati) sia ben definita in fase di progetto, per detti carichi o per la parte di essi nota si potranno adottare gli stessi coefficienti parziali validi per le azioni permanenti.

Di seguito si riportano le combinazioni definite per l'analisi della struttura.

Scenario : Set\_SLV\_SLD

**Combinazione n° 1: Permanenti**

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 2: CombSLU1 - var.**



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 25 DI 77

Tipo: STR+GEO  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 3: CombSLU2 - var.**  
Tipo: STR+GEO  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 4: CombSLU3 - vento**  
Tipo: STR+GEO  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	1.5	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 5: CombSLU4 - vento**

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 26 DI 77

Tipo: STR+GEO  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	1.5	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 6: CombSLU5 - neve**

Tipo: STR+GEO  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	1.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 7: CombSLU6 - neve**

Tipo: STR+GEO  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	1.5	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 8: CombSLU7 - dinam**

Tipo: STR+GEO  
 Spettro: n.a.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	

Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 9: CombSLU8 - dinam**

Tipo: STR+GEO  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 10: CombSLU9 - termici**

Tipo: STR+GEO  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 11: CombSLU10 - var.**

Tipo: STR+GEO  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 28 DI 77

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 12: CombSLU11 - var**

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 13: CombSLU12 - vento**

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	1.5	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 14: CombSLU13 - vento**

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 29 DI 77

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	1.5	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 15: CombSLU14 - neve**

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	1.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 16: CombSLU15 - neve**

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	1.5	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 17: CombSLU16 - dianm**

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 1.00

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	30 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 18: CombSLU17 - dinam**

Tipo: STR+GEO  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 19: CombSLU18 - termic**

Tipo: STR+GEO  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.9	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1.16	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1.5	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLU	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1.2	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 20: SISMAX\_SLV\_X**

Tipo: Modale STR+GEO  
 Spettro: Spettro\_SLV\_SLD  
 Fattore sisma: 1.00  
 Angolo ingresso sisma [°]: 0  
 Kmod: 1.00

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. FOGGIO C 31 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
Carichi dinamici	0.2	Si	No	1
Permamenti non strutturali	1	Si	Si	1
T.E. - SLU	1	Si	No	1
Ritiro	1	Si	No	1

**Combinazione n° 21: SISMA\_SLV\_+Y**  
 Tipo: Modale STR+GEO  
 Spettro: Spettro\_SLV\_SLD  
 Fattore sisma: 1.00  
 Angolo ingresso sisma [°]: 90  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
Carichi dinamici	0.2	Si	No	1
Permamenti non strutturali	1	Si	Si	1
T.E. - SLU	1	Si	No	1
Ritiro	1	Si	No	1

**Combinazione n° 22: CombRara1-var**  
 Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 23: CombRara2**  
 Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.6	Si	n.a.	n.a.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 32 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 24:            CombRara3**

Tipo:                                SLE Rara  
Spettro:                            n.a.  
Fattore sisma:                    n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]:    n.a.  
Kmod:                                1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 25:            CombRara4**

Tipo:                                SLE Rara  
Spettro:                            n.a.  
Fattore sisma:                    n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]:    n.a.  
Kmod:                                1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 26:            CombRara5**

Tipo:                                SLE Rara  
Spettro:                            n.a.  
Fattore sisma:                    n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]:    n.a.  
Kmod:                                1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	1	Si	n.a.	n.a.



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV.    FOGLIO C        33 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 27:            CombRara6**

Tipo:                                SLE Rara  
Spettro:                            n.a.  
Fattore sisma:                    n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]:    n.a.  
Kmod:                                1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	1	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 28:            CombRara7**

Tipo:                                SLE Rara  
Spettro:                            n.a.  
Fattore sisma:                    n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]:    n.a.  
Kmod:                                1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 29:            CombRara8**

Tipo:                                SLE Rara  
Spettro:                            n.a.  
Fattore sisma:                    n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]:    n.a.  
Kmod:                                1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Vento -Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 30: CombRara9**

Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 31: CombRara1-var**

Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 32: CombRara2**

Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 35 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 33: CombRara3**

Tipo: SLE Rara  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 34: CombRara4**

Tipo: SLE Rara  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 35: CombRara5**

Tipo: SLE Rara  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	36 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	1	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 36: CombRara6**

Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	1	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 37: CombRara7**

Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 38: CombRara8**

Tipo: SLE Rara  
 Spettro: n.a.  
 Fattore sisma: n.a.  
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
 Kmod: 1.00

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 37 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 39: CombRara9**

Tipo: SLE Rara  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.6	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.8	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
Variabili Cat. H	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 40: CombFreq1**

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 41: CombFreq2**

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 38 DI 77

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Vento -Y	0.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 42: CombFreq3**

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.2	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 43: CombFreq4**

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 44: CombFreq1**

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Vento +Y	0.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 45: CombFreq2**

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl						TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 39 DI 77

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Vento -Y	0.5	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 46: CombFreq3**

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Neve	0.2	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 47: CombFreq4**

Tipo: SLE Freq.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	1	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 48: CombPerm1**

Tipo: SLE Q.Perm.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.2	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 49: CombPerm2**

Tipo: SLE Q.Perm.  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Carichi dinamici	0.2	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - SLE	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 50: Eccezionale**

Tipo: STR  
Spettro: n.a.  
Fattore sisma: n.a.  
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
Permamenti non strutturali	1	Si	n.a.	n.a.
T.E. - eccezionale	1	Si	n.a.	n.a.
Ritiro	1	Si	n.a.	n.a.

**Combinazione n° 51: SISMAX\_SLD**

Tipo: Modale SLE  
Spettro: Spettro\_SLV\_SLD  
Fattore sisma: 1.00  
Angolo ingresso sisma [°]: 0  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
Carichi dinamici	0.2	Si	No	1
Permamenti non strutturali	1	Si	Si	1
T.E. - SLE	1	Si	No	1
Ritiro	1	Si	No	1

**Combinazione n° 52: SISMAY\_SLD\_+Y**



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	41 DI 77

Tipo: Modale SLE  
 Spettro: Spettro\_SLV\_SLD  
 Fattore sisma: 1.00  
 Angolo ingresso sisma [°]: 90  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
Carichi dinamici	0.2	Si	No	1
Permamenti non strutturali	1	Si	Si	1
T.E. - SLE	1	Si	No	1
Ritiro	1	Si	No	1

#### Sisma Verticale:

Il sisma verticale è associato ad ognuna delle combinazioni sismiche orizzontali precedenti, ad una combinazione sismica orizzontale di tipo SLV è associata la prima combinazione SLV del sisma verticale, analogamente per per lo stato limite SLD

Tipo	Spettro	F.Sisma	Cond.Carico	Massa	Fattore m.
Mod.+Vert GEO	Spettro_SLV_SLD-Z	1	Peso Proprio	Si	1
			Neve	No	1
			Vento +Y	No	1
			Vento -Y	No	1
			Carichi dinamici	No	1
			Permamenti non strutturali	Si	1
			Variabili Cat. H	No	1
			T.E. - SLU	No	1
			T.E. - eccezionale	No	1
			T.E. - SLE	No	1
			Ritiro	No	1

#### Scenario : Scenario SLO

**Combinazione n° 1: SISMAX\_SLD**  
 Tipo: Modale SLE  
 Spettro: Spettro\_SLV\_SLO  
 Fattore sisma: 1.00  
 Angolo ingresso sisma [°]: 0  
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
Carichi dinamici	0.2	Si	No	1
Permamenti non strutturali	1	Si	Si	1
T.E. - SLE	1	Si	No	1
Ritiro	1	Si	No	1

**Combinazione n° 2: SISMAX\_SLD\_+Y**  
 Tipo: Modale SLE

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	42 DI 77

Spettro: Spettro\_SLV\_SLO  
Fattore sisma: 1.00  
Angolo ingresso sisma [°]: 90  
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
Carichi dinamici	0.2	Si	No	1
Permamenti non strutturali	1	Si	Si	1
T.E. - SLE	1	Si	No	1
Ritiro	1	Si	No	1

#### Sisma Verticale:

Il sisma verticale è associato ad ognuna delle combinazioni sismiche orizzontali precedenti, ad una combinazione sismica orizzontale di tipo SLV è associata la prima combinazione SLV del sisma verticale, analogamente per per lo stato limite SLD

Tipo	Spettro	F.Sisma	Cond.Carico	Massa	Fattore m.
Modale Vert SLE	Spettro_SLV_SLO -Z	1	Peso Proprio	Si	1
			Neve	No	1
			Vento +Y	No	1
			Vento -Y	No	1
			Carichi dinamici	No	1
			Permamenti non strutturali	Si	1
			Variabili Cat. H	No	1
			T.E. - SLU	No	1
			T.E. - eccezionale	No	1
			T.E. - SLE	No	1
			Ritiro	No	1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 43 DI 77

## 7. INDICAZIONI SUL SOFTWARE UTILIZZATO

Autori:	dott. ing. Dario PICA prof. ing. Paolo BISEGNA dott. ing. Donato Sista
Produzione e distribuzione	SOFT.LAB srl via Borgo II - 82030 PONTE (BN) tel. ++39 (824) 874392 fax ++39 (824) 874431 internet: <a href="http://www.soft.lab.it">http://www.soft.lab.it</a> e.mail: <a href="mailto:info@soft.lab.it">info@soft.lab.it</a>
Sigla:	IperSpaceBIM 4.0.1
Licenza n.	Concesso in licenza a GROMA SRLS GROMA SRLS codice utente C0093905

Il modello di calcolo assunto è di tipo spaziale e l'analisi condotta è una Analisi Elastica Lineare.

Il modello di calcolo è definito dalla posizione dei nodi collegati da elementi di tipo Beam o elementi di tipo shell, a comportamento sia flessionale che membranale; l'elemento finito shell utilizzato è anche in grado di esprimere una rigidezza rotazionale in direzione ortogonale al suo piano.

L'analisi sismica utilizzata è l'analisi modale con Combinazione Quadratica Completa degli effetti del sisma. Il modello è stato analizzato sia per le combinazioni dei carichi verticali sia per le combinazioni di carico verticale e sisma. Un particolare chiarimento richiede la definizione delle masse nell'analisi sismica.

Pur avendo considerato il modello con impalcati rigidi non si rende necessario calcolare il modello con la metodologia del MASTER-SLAVE, in quanto gli impalcati rigidi sono stati modellati con elementi di tipo shell a comportamento membranale in corrispondenza dei campi di solaio. Per ottenere tale modellazione il programma inserisce in automatico elementi di tipo shell a comportamento membranale in corrispondenza del campo di solaio intercluso tra una maglia di travi; la loro rigidezza membranale è sufficientemente alta da rendere il campo di solaio rigido nel proprio piano, ma tale da non condizionare in modo errato la matrice di rigidezza della struttura.

Qualora una maglia di travi non sia collegata da solai, lo shell non viene inserito rendendo tale campo libero di deformarsi con il solo vincolo dato dalle travi; la rigidezza flessionale delle travi è trascurabile rispetto a quella degli elementi che contornano il campo, per cui lo shell impone un vincolo orizzontale solo nel piano dell'impalcato tra i nodi collegati; pertanto, non è necessario definire preventivamente il centro di massa e momento d'inerzia delle masse poiché le masse sono trasferite direttamente nei nodi del modello (modello Lumped Mass) dal codice di calcolo.

Il metodo per calcolare le masse nei nodi può essere quello per aree di influenza, ma questo richiederebbe l'intervento diretto dell'operatore; il codice di calcolo utilizza una metodologia leggermente più raffinata per tener conto del fatto che su un elemento il carico portato non è uniforme. Il codice di calcolo, infatti, considera i carichi presenti sull'asta, che sono stati indicati come quelli che contribuiscono alla formazione della massa (tipicamente  $G + y2Q$ ) e calcola le reazioni di incastro perfetto verticali; tali reazioni divise per l'accelerazione di gravità  $g$  forniscono il contributo dell'elemento alla determinazione della massa del nodo e, sommando i contributi di tutti gli elementi che convergono nel nodo, si ottiene la massa complessiva.

Per gli elementi shell invece si utilizza il metodo delle aree di influenza: in ognuno dei 3 oppure 4 nodi che definiscono lo shell si assegna  $1/3$  oppure  $1/4$  del peso dell'elemento shell e  $1/3$  oppure  $1/4$  dell'eventuale carico variabile ridotto; sommando i contributi di tutti gli shell che convergono nel nodo si ottiene la massa da assegnare a quest'ultimo.

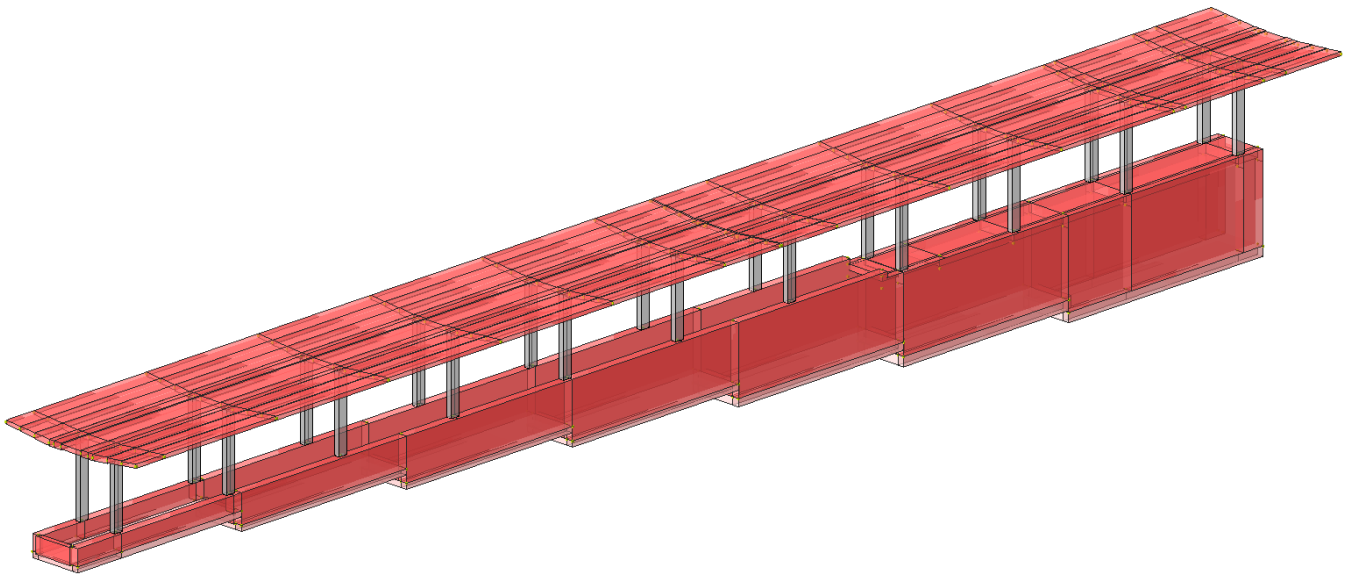
APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 44 DI 77

## 8. SCHEMA DI CALCOLO E CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI

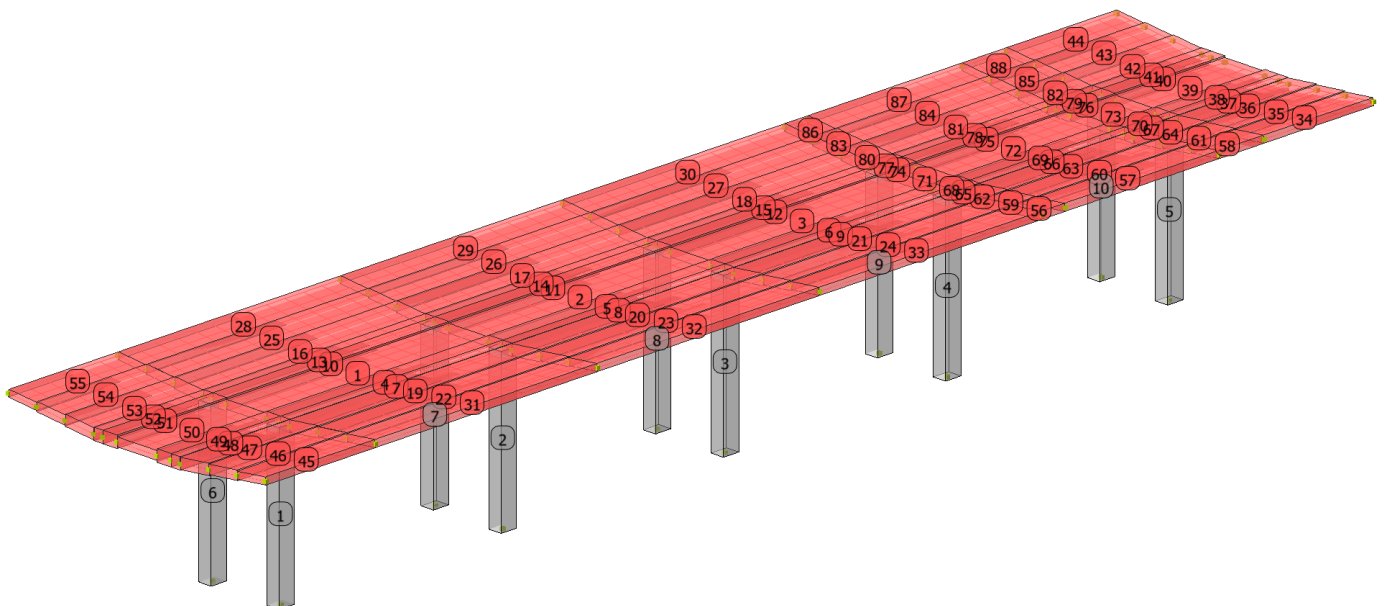
### 8.1 Modello FEM

Di seguito si riportano alcune viste d'insieme della struttura.

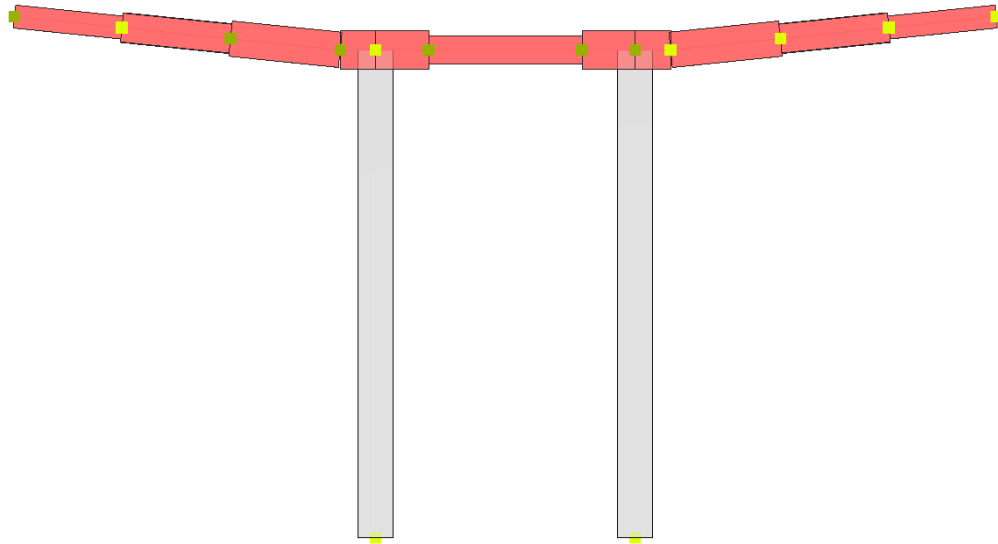
**Figura 8-1 Vista d'insieme dell'intera struttura modellata**



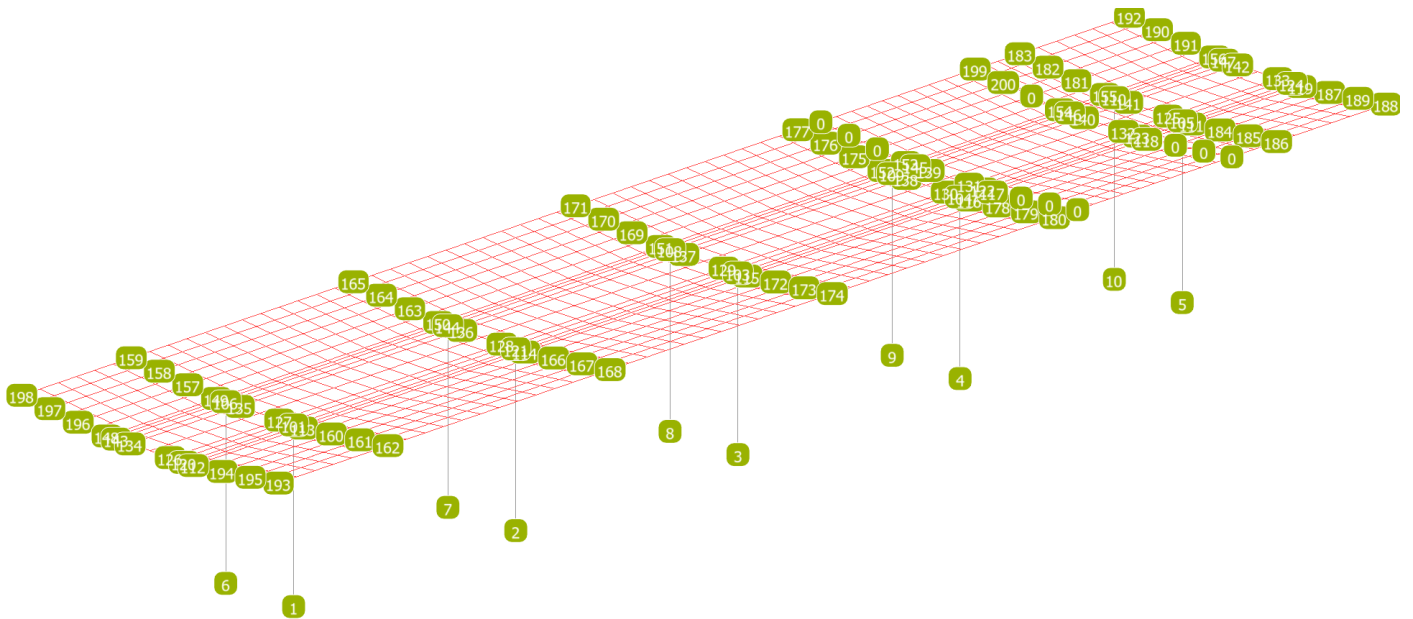
**Figura 8-2 Pensilina oggetto di analisi con numerazione pilastri e shell**



<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	<b>PROGETTO</b> <b>IA3S</b>	<b>LOTTO</b> <b>01</b>	<b>CODIFICA</b> <b>V ZZ CL</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>FV010C 001</b>	<b>REV.</b> <b>C</b>	<b>FOGLIO</b> <b>45 DI 77</b>



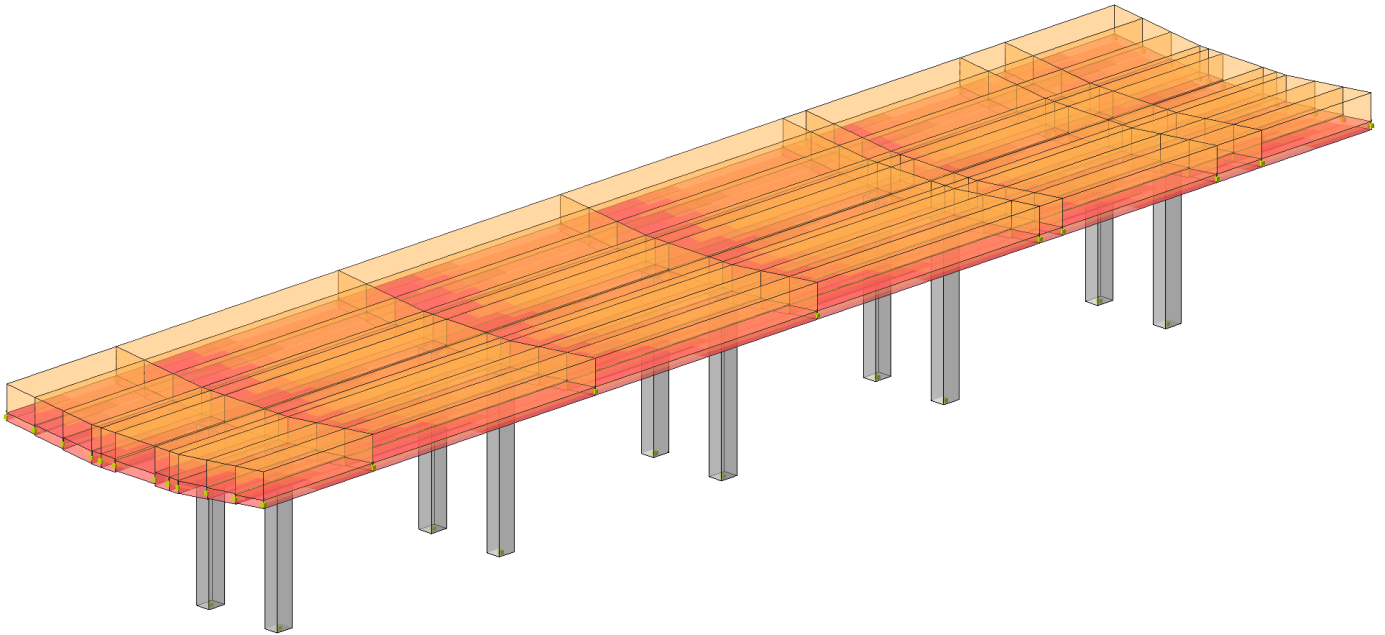
**Figura 8-3 Modello FEM e numerazione nodi**



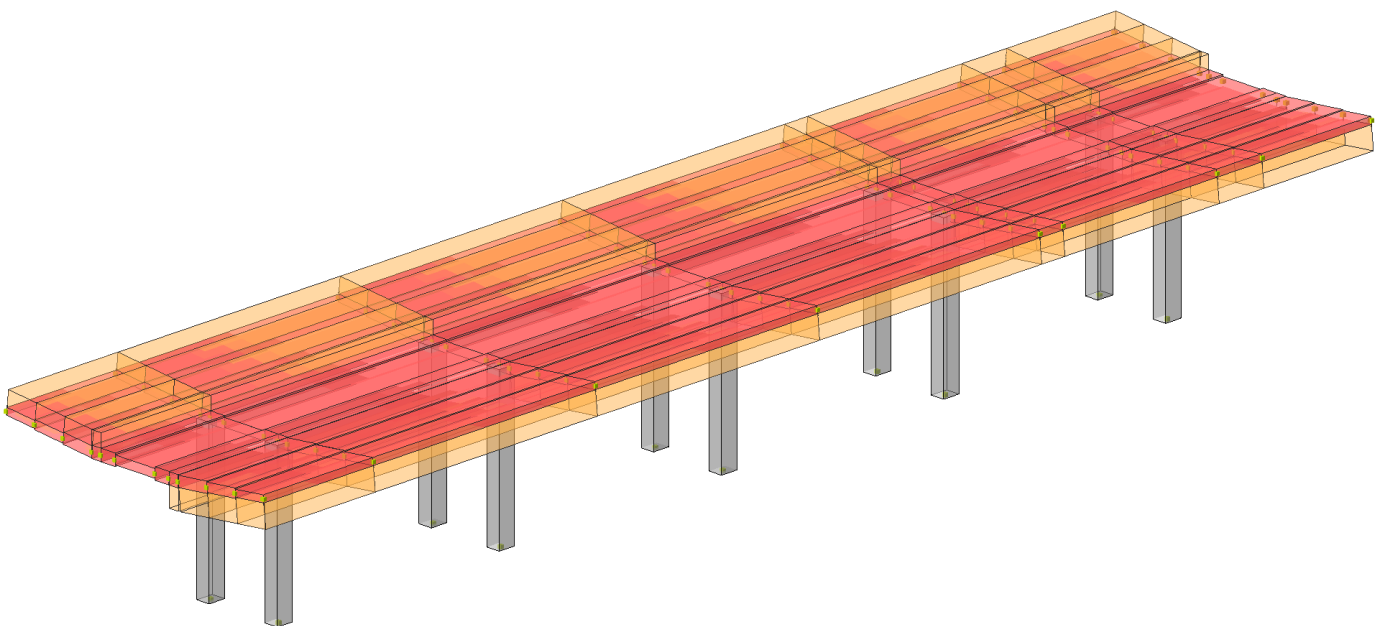
APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	46 DI 77

## 8.2 Visualizzazione grafica carichi

**Figura 8-4 Carichi permanenti non strutturali**



**Figura 8-5 Carichi da vento direzione +Y e -Y**



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	47 DI 77

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

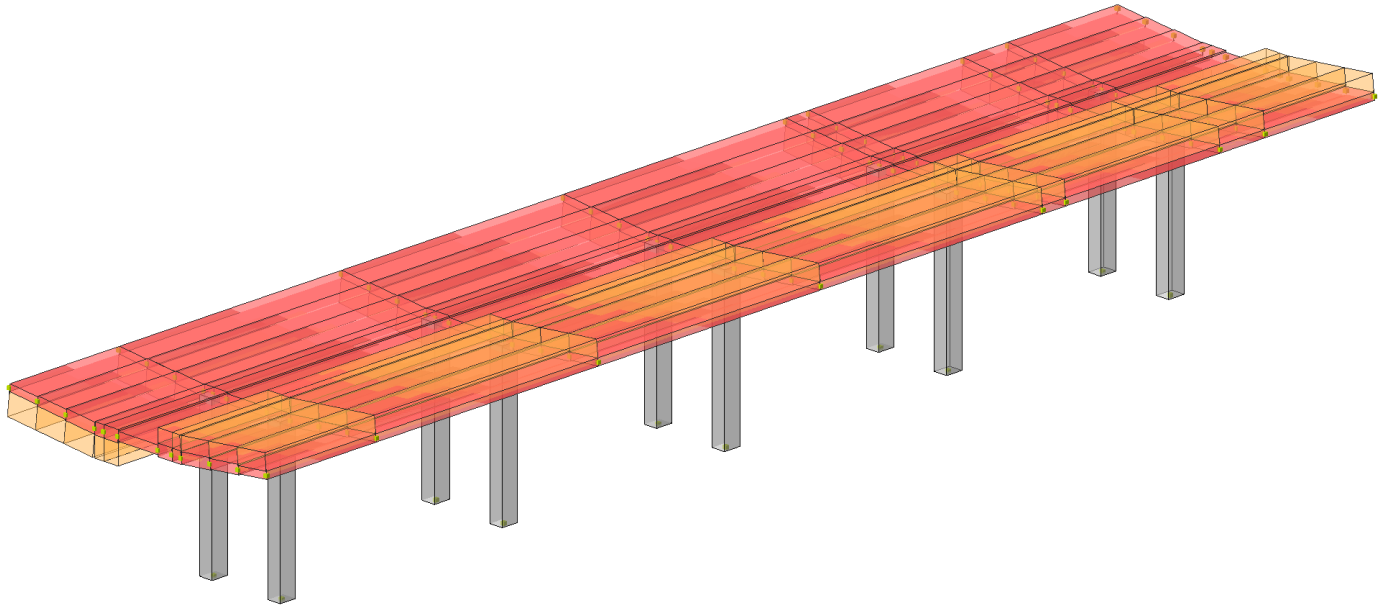
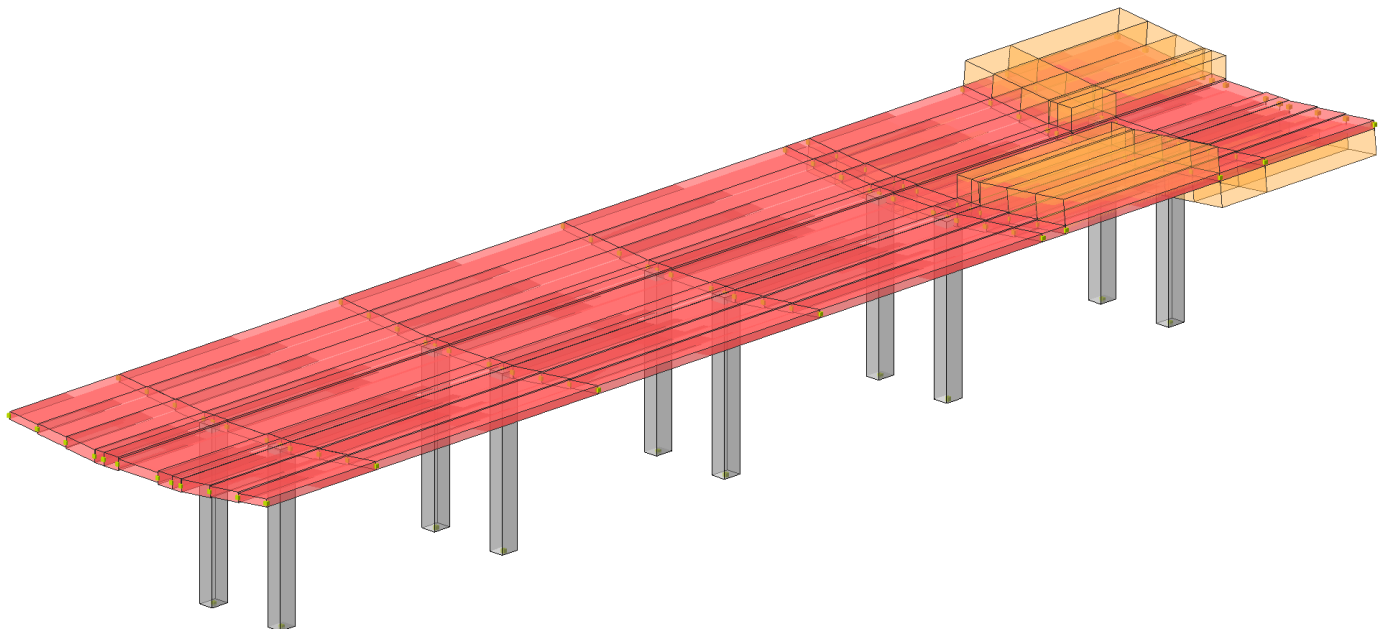
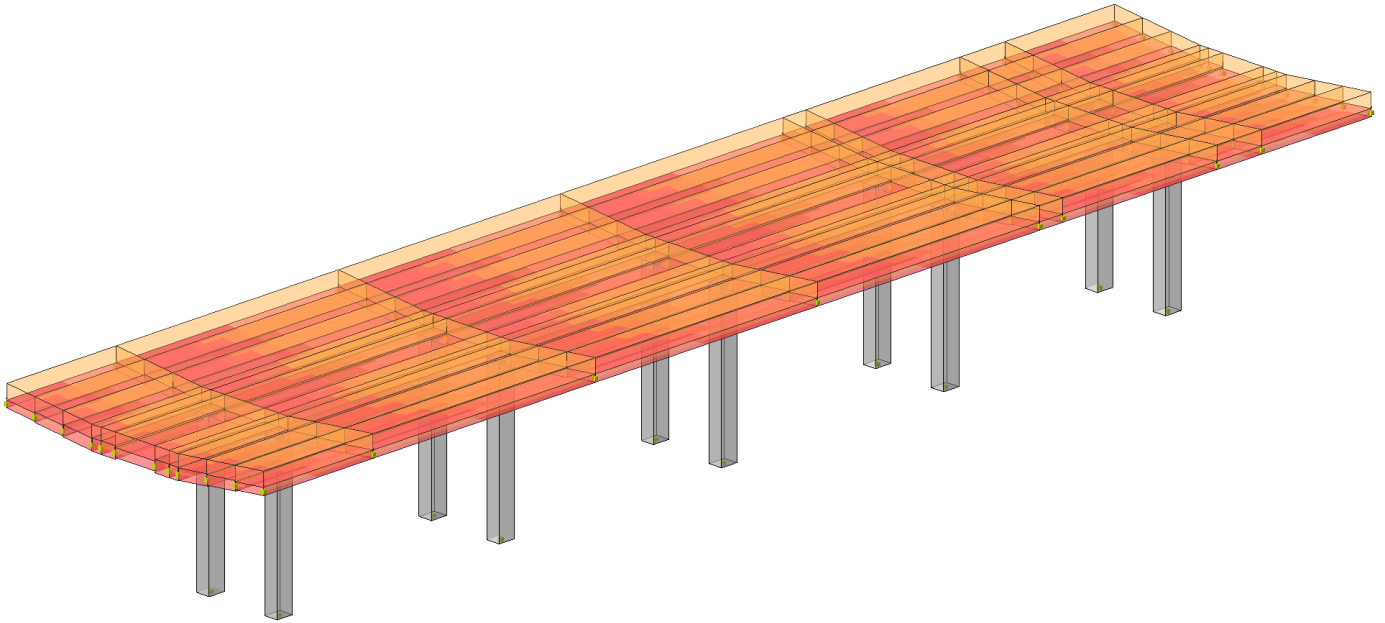


Figura 8-6 Carichi dinamici passaggio treni

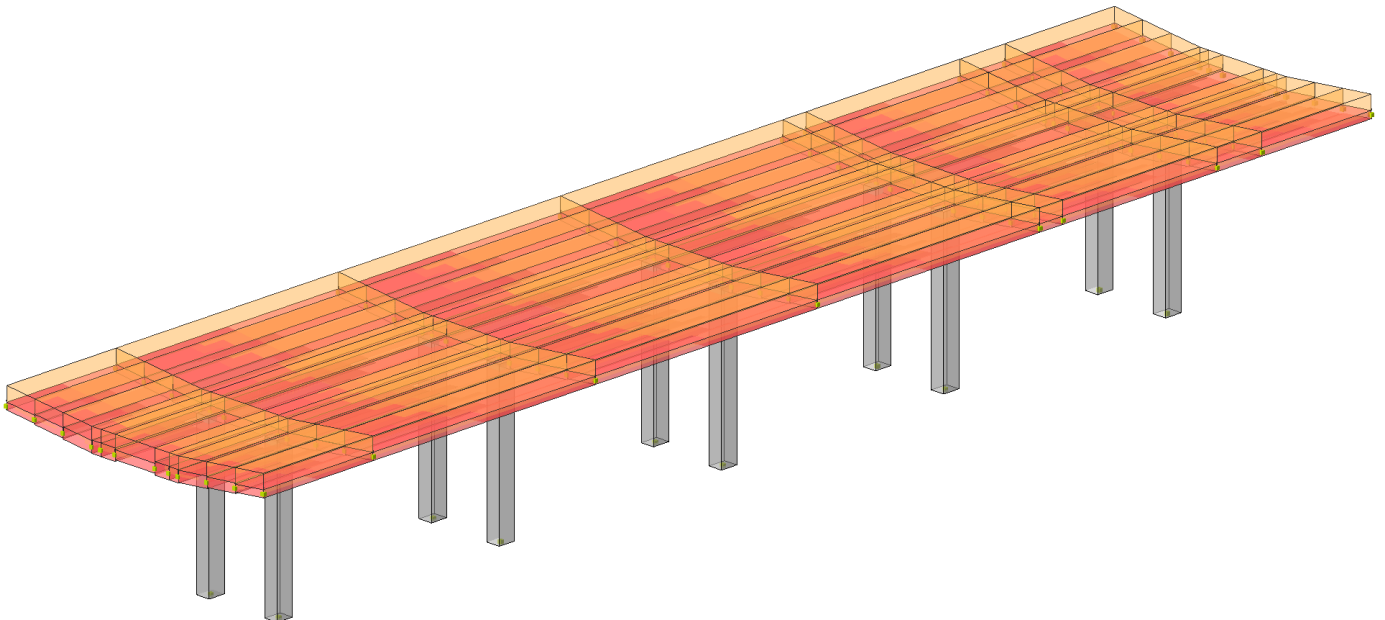


<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	<b>PROGETTO</b> IA3S	<b>LOTTO</b> 01	<b>CODIFICA</b> V ZZ CL	<b>DOCUMENTO</b> FV010C 001	<b>REV.</b> C	<b>FOGLIO</b> 48 DI 77

**Figura 8-7 Carico variabile categoria H**



**Figura 8-8 Carico da neve**





APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

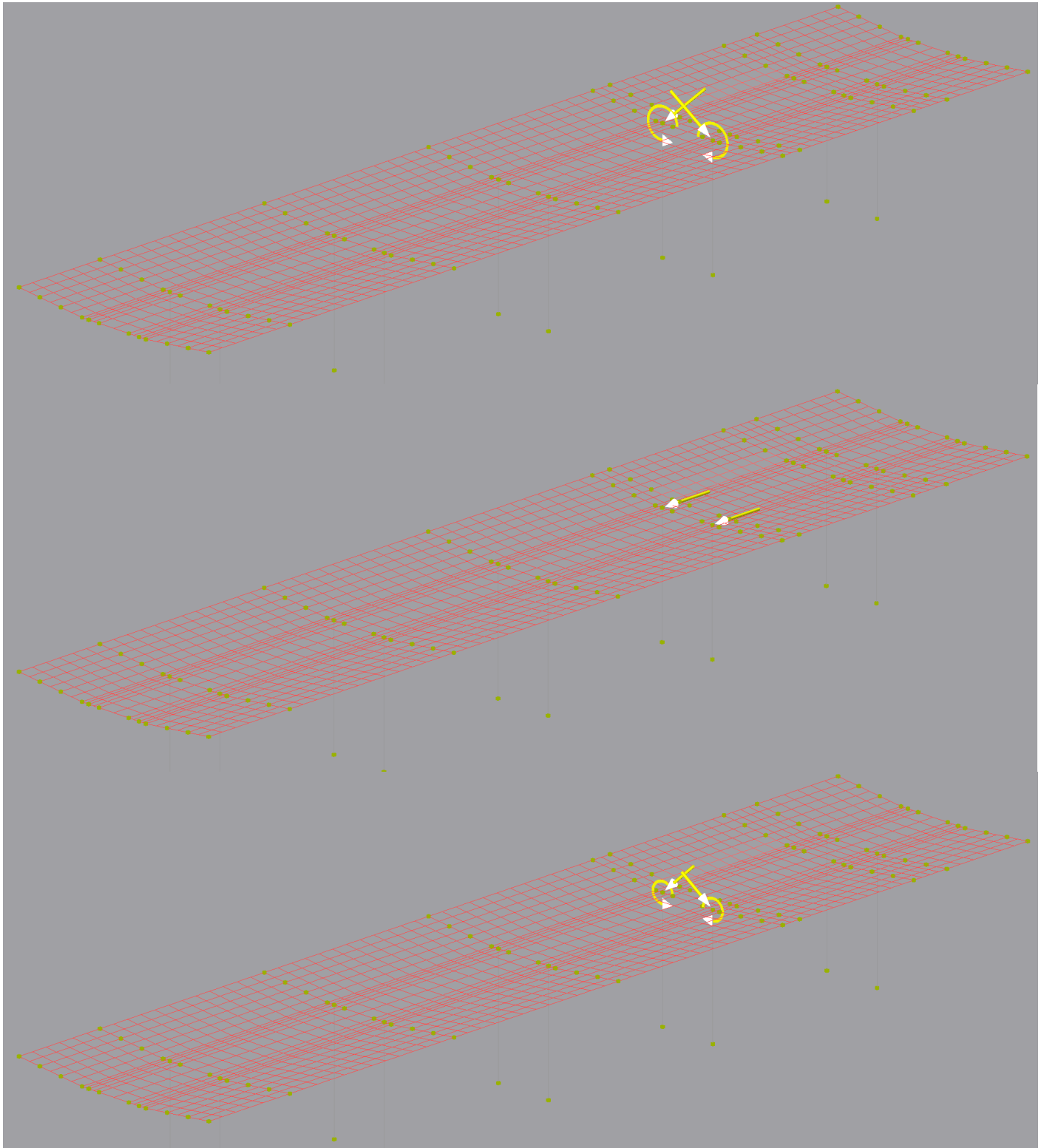
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	49 DI 77

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

Figura 8-9 Azioni della T.E. (SLU - Rottura catenaria - SLE)



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>FV010C 001</b>	REV. FOGLIO <b>C 50 DI 77</b>

### 8.3 Modi di vibrare, masse partecipanti e coefficienti di partecipazioni

Scenario di calcolo: **Scenario SLV\_SLD**

#### Posizione masse 1

Numero di Frequenze calcolate =5, filtrate=3

N	T s	Coeff. Partecipazione		Masse Modali kgm*g		Percentuali	
		Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.3165	4.710	14.792	218	2146	0.10	0.97
2(2)	0.3093	0.525	-149.614	3	219515	0.00	99.03
3(3)	0.2657	-150.269	-0.059	221442	0	99.90	0.00
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				221662	221661		
Masse strutturali libere [kgm*g]				221664	221664		
Percentuale				100.00	100.00	100.00	100.00

Masse e coefficienti di partecipazione rotazionali:

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali kgm*g		Percentuali	
1(1)	0.3165		793.823	6179702		48.83	
2(2)	0.3093		130.672	167450		1.32	
3(3)	0.2657		13.640	1824		0.01	

#### Posizione masse 2

Numero di Frequenze calcolate =5, filtrate=3

N	T s	Coeff. Partecipazione		Masse Modali kgm*g		Percentuali	
		Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.3275	-0.001	98.920	0	95959	0.00	43.29
2(2)	0.2973	-0.000	-113.217	0	125702	0.00	56.71
3(3)	0.2658	-150.344	-0.001	221662	0	100.00	0.00
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				221662	221661		
Masse strutturali libere [kgm*g]				221664	221664		
Percentuale				100.00	100.00	100.00	100.00

Masse e coefficienti di partecipazione rotazionali:

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali kgm*g		Percentuali	
1(1)	0.3275		650.785	4153322		33.84	
2(2)	0.2973		447.912	1967464		16.03	
3(3)	0.2658		3.147	97		0.00	

#### Posizione masse 3

Numero di Frequenze calcolate =5, filtrate=3

N	T s	Coeff. Partecipazione		Masse Modali kgm*g		Percentuali	
		Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.3155	-4.787	16.966	225	2823	0.10	1.27
2(2)	0.3092	-0.604	-149.383	4	218838	0.00	98.73
3(3)	0.2657	-150.266	0.060	221434	0	99.90	0.00
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				221662	221661		
Masse strutturali libere [kgm*g]				221664	221664		
Percentuale				100.00	100.00	100.00	100.00

Masse e coefficienti di partecipazione rotazionali:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>													
	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>51 DI 77</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	51 DI 77
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	51 DI 77								

N	T(s)	Coeff. Partecipazione	Masse Modali	Percentuali
			kgm*g	
1(1)	0.3155	784.413	6034070	48.29
2(2)	0.3092	141.358	195957	1.57
3(3)	0.2657	-7.543	558	0.00

#### Posizione masse 4

Numero di Frequenze calcolate =5, filtrate=3

N	T	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali		
		s		kgm*g				
			Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.3259	0.002	98.066	0	94309	0.00	42.55	
2(2)	0.2986	0.001	-113.957	0	127352	0.00	57.45	
3(3)	0.2658	-150.344	0.000	221662	0	100.00	0.00	
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				221662	221661			
Masse strutturali libere [kgm*g]				221664	221664			
Percentuale				100.00	100.00	100.00	100.00	

Masse e coefficienti di partecipazione rotazionali:

N	T(s)	Coeff. Partecipazione	Masse Modali	Percentuali
			kgm*g	
1(1)	0.3259	-728.891	5210094	40.47
2(2)	0.2986	-370.278	1344548	10.44
3(3)	0.2658	3.140	97	0.00

#### Sisma Verticale

Numero di Frequenze calcolate =50, filtrate=11

N	T	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
		s		kgm*g			
			SVert.	SVert.	SVert.	SVert.	SVert.
1(2)	0.1155	-28.906	-28.906	8194	8194	3.70	3.70
2(6)	0.0880	-111.090	-111.090	121023	121023	54.60	54.60
3(7)	0.0865	7.905	7.905	613	613	0.28	0.28
4(14)	0.0532	-12.665	-12.665	1573	1573	0.71	0.71
5(15)	0.0491	8.397	8.397	691	691	0.31	0.31
6(18)	0.0429	64.595	64.595	40919	40919	18.46	18.46
7(22)	0.0357	-6.857	-6.857	461	461	0.21	0.21
8(29)	0.0246	-39.419	-39.419	15238	15238	6.87	6.87
9(30)	0.0244	15.758	15.758	2435	2435	1.10	1.10
10(31)	0.0221	-6.498	-6.498	414	414	0.19	0.19
11(46)	0.0164	-7.571	-7.571	562	562	0.25	0.25
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				192124	192124		
Masse strutturali libere [kgm*g]				221664	221664		
Percentuale				86.67	86.67	86.67	86.67

## 8.4 Criteri di verifica

Le verifiche di sicurezza sono state effettuate sulla base dei criteri definiti nelle vigenti norme – “Norme tecniche per le costruzioni” – DM 14.01.2008 -, tenendo inoltre conto delle integrazioni riportate nel “manuale della progettazione opere civili” – RFI DTC SI MA IFS 001 A.

In particolare vengono effettuate le verifiche agli stati limite di servizio ed allo stato limite ultimo. Le combinazioni di carico considerate ai fini delle verifiche sono quelle riportate nei paragrafi precedenti.

Si espongono di seguito i criteri di verifica adottati per le verifiche strutturali in c.a. sia in forma descrittiva che tabellare con tutti i parametri di input.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 52 DI 77

## 8.4.1 Verifiche agli stati limite di esercizio

### 8.4.1.1 Verifica spostamento relativo impalcati

Per le costruzioni ricadenti in classe d'uso I e II si deve verificare che l'azione sismica di progetto non produca agli elementi costruttivi senza funzione strutturale danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali, qualora la temporanea inagibilità sia dovuta a spostamenti eccessivi interpiano, questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto relativa allo SLD (v. § 3.2.1 e § 3.2.3.2) siano inferiori ai limiti indicati nel seguito

a) per tamponamenti collegati rigidamente alla struttura che interferiscono con la deformabilità della stessa

$$dr < 0,005 h$$

Per le costruzioni ricadenti in classe d'uso III e IV si deve verificare che l'azione sismica di progetto non produca danni agli elementi costruttivi senza funzione strutturale tali da rendere temporaneamente non operativa la costruzione.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto relativa allo SLO (v. § 3.2.1 e § 3.2.3.2) siano inferiori ai 2/3 dei limiti in precedenza indicati.

### 8.4.1.2 Verifica a fessurazione

Le verifiche a fessurazione sono eseguite adottando i criteri definiti nel paragrafo 4.1.2.2.4.5 del DM 14.1.2008, tenendo inoltre conto delle ulteriori prescrizioni riportate nel "Manuale di progettazione delle opere civili".

Con riferimento alle classi di esposizione delle varie parti della struttura (si veda il paragrafo relativo alle caratteristiche dei materiali impiegati), alle corrispondenti condizioni ambientali ed alla sensibilità delle armature alla corrosione (armature sensibili per gli acciai da precompresso; poco sensibili per gli acciai ordinari), si individua lo stato limite di fessurazione per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture, in accordo con il DM 14.1.2008:

Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione - Tabella 4.1.IV del DM 14.1.2008

Gruppi di esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	$w_d$	Stato limite	$w_d$
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

$w_1, w_2, w_3$  sono definiti al § 4.1.2.2.4.1, il valore di calcolo  $w_d$ , è definito al § 4.1.2.2.4.6.

Nella tabella sopra riportata,  $w_1=0.2\text{mm}$ ,  $w_2=0.3\text{mm}$ ;  $w_3=0.4\text{mm}$ .

Più restrittivi risultano i limiti di apertura delle fessure riportati nel "Manuale di progettazione delle opere civili". L'apertura convenzionale delle fessure, calcolata con la combinazione caratteristica (rara) per gli SLE, deve risultare:

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 53 DI 77

- a)  $\delta_f \leq w_1$  per strutture in condizioni ambientali aggressive e molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture;
- b)  $\delta_f \leq w_2$  per strutture in condizioni ambientali ordinarie secondo il citato paragrafo del DM 14.1.2008.

Si assume pertanto per tutti gli elementi strutturali analizzati nel presente documento:

- Stato *limite di fessurazione*:  $w_d \leq w_2 = 0.3 \text{ mm}$  - combinazione di carico rara

In accordo con la vigente normativa, il valore di calcolo di apertura delle fessure  $w_d$  è dato da:

$$w_d = 1,7 \cdot w_m$$

dove  $w_m$  rappresenta l'ampiezza media delle fessure calcolata come prodotto della deformazione media delle barre di armatura  $\varepsilon_{sm}$  per la distanza media tra le fessure  $\Delta_{sm}$ :

$$w_m = \varepsilon_{sm} \cdot \Delta_{sm}$$

Per il calcolo di  $\varepsilon_{sm}$  e  $\Delta_{sm}$  vanno utilizzati i criteri consolidati riportati nella letteratura tecnica.

#### 8.4.1.3 Verifica delle tensioni in esercizio

Valutate le azioni interne nelle varie parti della struttura, dovute alle combinazioni caratteristica e quasi permanente delle azioni, si calcolano le massime tensioni sia nel calcestruzzo sia nelle armature; si verifica che tali tensioni siano inferiori ai massimi valori consentiti definiti nel paragrafo delle caratteristiche dei materiali e che fanno riferimento al par. 2.5.1.8.3.2.1 del "Manuale di progettazione delle opere civili".

### 8.4.2 Verifiche agli stati limite ultimi

#### 8.4.2.1 Sollecitazioni flettenti

La verifica di resistenza (SLU) è stata condotta attraverso il calcolo dei domini di interazione N-M, ovvero il luogo dei punti rappresentativi di sollecitazioni che portano in crisi la sezione di verifica secondo i criteri di resistenza da normativa.

Nel calcolo dei domini sono state mantenute le consuete ipotesi, tra cui:

- conservazione delle sezioni piane;
- legame costitutivo del calcestruzzo parabola-rettangolo non reagente a trazione, con plateau ad una deformazione pari a 0.002 e a rottura pari a 0.0035 ( $\sigma_{max} = 0.85 \times 0.83 \times R_{ck} / 1.5$ );
- legame costitutivo dell'armatura d'acciaio elastico-perfettamente plastico con deformazione limite di rottura a 0.01 ( $\sigma_{max} = f_{yk} / 1.15$ )

#### 8.4.2.2 8.2.2 Sollecitazioni taglianti

La resistenza a taglio  $V_{Rd}$  di elementi sprovvisti di specifica armatura è stata calcolata sulla base della resistenza a trazione del calcestruzzo.

Con riferimento all'elemento fessurato da momento flettente, la resistenza al taglio si valuta con:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{\frac{1}{3}}}{\gamma_c} + 0.15 \cdot \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w d$$

con:

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO <b>IA3S</b>	LOTTO <b>01</b>	CODIFICA <b>V ZZ CL</b>	DOCUMENTO <b>FV010C 001</b>	REV. <b>C</b>	FOGLIO <b>54 DI 77</b>

$$k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$$

$$V_{\min} = 0,035k^{3/2}f_{ck}^{1/2}$$

e dove:

d è l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_l = A_{sl} / (b_w \times d)$  è il rapporto geometrico di armatura longitudinale ( $\leq 0,02$ );

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$  è la tensione media di compressione nella sezione ( $\leq 0,2 f_{cd}$ );

$b_w$  è la larghezza minima della sezione (in mm).

La resistenza a taglio  $V_{Rd}$  di elementi strutturali dotati di specifica armatura a taglio deve essere valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio. Gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali, le armature longitudinali, il corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati. L'inclinazione e dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse della trave deve rispettare i limiti seguenti

$$1 \leq ctg\theta \leq 2.5$$

La verifica di resistenza (SLU) si pone con:

$$V_{Rd} \geq V_{Ed}$$

Dove  $V_{Ed}$  è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente.

Con riferimento all'armatura trasversale, la resistenza di calcolo a "taglio trazione" è stata calcolata con

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} (ctg\alpha + ctg\theta) \cdot \sin\alpha$$

Con riferimento al calcestruzzo d'anima, la resistenza di calcolo a "taglio compressione" è stata calcolata con

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (ctg\alpha + ctg\theta) / (1 + ctg^2\theta)$$

La resistenza al taglio della trave è la minore delle due sopra definite:

$$V_{Rd} = (V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

In cui:

d è l'altezza utile della sezione

$b_w$  è la larghezza minima della sezione

$\sigma_{cp}$  è la tensione media di compressione della sezione;

$A_{sw}$  è l'area dell'armatura trasversale;

S è l'interasse tra due armature trasversali consecutive

$\theta$  è l'angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave

$f'_{cd}$  è la resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima ( $f'_{cd} = 0.5 f_{cd}$ );

$\alpha$  è un coefficiente maggiorativo, pari ad 1 per membrature non compresse.

#### 8.4.3 Parametri di verifica

CLS SolettaPensilina		
Generici		
Resistenza caratteristica Rck	kg/cmq	370
Tensione caratteristica snervamento acciaio barre fyk	kg/cmq	4500
Tensione caratteristica snervamento acciaio staffe fyk	kg/cmq	4500
Deformazione unitaria $\epsilon_{c0}$		0.002
Deformazione ultima $\epsilon_{cu}$		0.0035
$\epsilon_{fu}$ (solo incrudimento)		0.01

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 55 DI 77

Modulo elastico E acciaio	kg/cmq	2E06
Copriferro di calcolo	cm	6.8
Copriferro di disegno	cm	4.0
Coefficiente di sicurezza $\gamma_{Cl}$		1.5
Coefficiente di sicurezza $\gamma_{Acc}$		1.15
Riduzione fcd calcestruzzo		0.85
Usa staffe minime di normativa in assenza di sisma		Si
Usa staffe minime di normativa in presenza di sisma		Si
<b>Generici N.T.</b>		
Inclinazione bielle compresse $\cotg(\theta)$		1.00
Modello acciaio		Elasto-plastico
Elemento esistente		No
<b>Fessurazioni</b>		
Verifica aperture fessure		Si
Classe di esposizione		XC3
Tipo armatura		Poco sensibile
Combinazione Rara		Si
W ammissibile Combinazione Rara	mm	0.300
Combinazione QP		Si
W ammissibile Combinazione QP	mm	0.300
Combinazione Freq.		Si
W ammissibile Combinazione Freq.	mm	0.400
Valore caratteristico apertura fessure $w_k(*wm)$		1
fc efficace	kg/cmq	29.42
Coefficiente di breve o lunga durata kt		0.40
Coefficiente di aderenza k1		0.80
<b>Tensioni ammissibili di esercizio</b>		
Verifica Combinazione Rara		Si
Tensione ammissibile $\sigma_{Cl}$	kg/cmq	169
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cmq	3375
Verifica Combinazione QP		Si
Tensione ammissibile $\sigma_{Cl}$	kg/cmq	123
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cmq	3600
Verifica Combinazione Freq.		No
<b>Coefficienti di omogeneizzazione</b>		
Acciaio - Cls compresso		15
Cls tesoro - Cls compresso		0.5
<b>Armatura muri</b>		
Minima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione X	%	0.1
Minima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione Y	%	0.1
Massima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione X	%	2
Massima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione Y	%	2

<b>CLS_Pilastrini_ND</b>		
<b>Generici</b>		
Resistenza caratteristica Rck	kg/cmq	370
Tensione caratteristica snervamento acciaio barre fyk	kg/cmq	4500
Tensione caratteristica snervamento acciaio staffe fyk	kg/cmq	4500
Deformazione unitaria $\epsilon_{c0}$		0.002
Deformazione ultima $\epsilon_{cu}$		0.0022
$\epsilon_{fu}$ (solo incrudimento)		0.002

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	56 DI 77

Modulo elastico E acciaio	kg/cmq	2E06
Copriferro di calcolo	cm	5.9
Copriferro di disegno	cm	4.0
Coefficiente di sicurezza $\gamma_{Cl}$		1.5
Coefficiente di sicurezza $\gamma_{Acc}$		1.15
Riduzione fcd calcestruzzo		0.85
Usa staffe minime di normativa in assenza di sisma		Si
Usa staffe minime di normativa in presenza di sisma		No
<b>Generici N.T.</b>		
Inclinazione bielle compresse $\cotg(\theta)$		1.00
Modello acciaio		Incrudente
Incrudimento $E_y/E_0$		0.000
Elemento esistente		No
Sforzo normale ammissibile $v_{max}$ (CDA)		0.550
Sforzo normale ammissibile $v_{max}$ (CDB)		0.650
<b>Fessurazioni</b>		
Verifica aperture fessure		Si
Classe di esposizione		XC3
Tipo armatura		Poco sensibile
Combinazione Rara		Si
W ammissibile Combinazione Rara	mm	0.300
Combinazione QP		Si
W ammissibile Combinazione QP	mm	0.300
Combinazione Freq.		Si
W ammissibile Combinazione Freq.	mm	0.400
Valore caratteristico apertura fessure $w_k(*w_m)$		1
$f_c$ efficace	kg/cmq	29.42
Coefficiente di breve o lunga durata $k_t$		0.40
Coefficiente di aderenza $k_1$		0.80
<b>Tensioni ammissibili di esercizio</b>		
Verifica Combinazione Rara		Si
Tensione ammissibile $\sigma_{Cl}$	kg/cmq	169
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cmq	3375
Verifica Combinazione QP		Si
Tensione ammissibile $\sigma_{Cl}$	kg/cmq	123
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cmq	3600
Verifica Combinazione Freq.		No
<b>Coefficienti di omogeneizzazione</b>		
Acciaio - Cls compresso		15
Cls tesoro - Cls compresso		0.5
<b>Armatura pilastri</b>		
Massimo numero di ferri in ogni spigolo		1
Diametro ferri di spigolo	mm	22
Diametro ferri laterali	mm	22
Diametro staffe	mm	8
Numero braccia staffe lato lungo		2
Minima percentuale armatura rispetto al Cls	%	1.00
Massima percentuale armatura rispetto al Cls	%	4.00
<b>Verifica pilastri</b>		
Verifica a carico di punta		No
Verifica a pressoflessione deviata		Si



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 57 DI 77

Verifica come pareti		No
<b>Verifica a taglio pilastri</b>		
Coefficiente di amplificazione $\gamma_{Rd}$		1.2
Sforzo normale ammissibile $v_{max}$		0.8
Effetto spinotto		Si
Effetto della pressoflessione		Si
Traslazione momento		Si
Considera la resistenza a taglio VRDns		NO
<b>Verifica a taglio N.T. pilastri</b>		
Coefficiente di amplificazione $\gamma_{Rd}$ (CDA)		1.3
Coefficiente di amplificazione $\gamma_{Rd}$ (CDB)		1.1

## 8.5 Armature, deformate ed involuppo diagrammi delle sollecitazioni

### 8.5.1 Incidenza armatura

La struttura della pensilina sarà armata come segue:

- Pilastri armati simmetricamente:
  - o Barre  $\varnothing 22$ : 1 barra per spigolo + 4 su lato lungo + 2 su lato corto;
  - o Staffe  $\varnothing 10$  a 2 bracci, chiuse a  $135^\circ$  come riportato da norma, ed infittimento agli estremi: passo 10cm agli estremi e passo 18cm in mezzeria;
- Soletta superiore:
  - o Barre  $\varnothing 16$  da sagomare a molla, con passo 25cm;
  - o Barre  $\varnothing 16$  in entrambe le direzioni per infittimento in prossimità dei pilastri;
  - o Barre di ripartizione  $\varnothing 12$  con passo 20cm;
  - o Infittimenti  $\varnothing 12$  in prossimità della dei pilastri per migliorare la risposta a punzonamento.

La rappresentazione completa delle armature sarà definita nella successiva fase di progettazione costruttiva. Analizzando le armature complessive da posare è possibile definire le seguenti incidenze di armatura:

- Soletta pensilina: 250kg/m<sup>3</sup>;
- Pilastri: 120kg/m<sup>3</sup>.

### 8.5.2 Deformate

Di seguito si riportano graficamente le deformazioni subite dalla struttura per le combinazioni SLU ed SLV ritenute significative.

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	58 DI 77

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

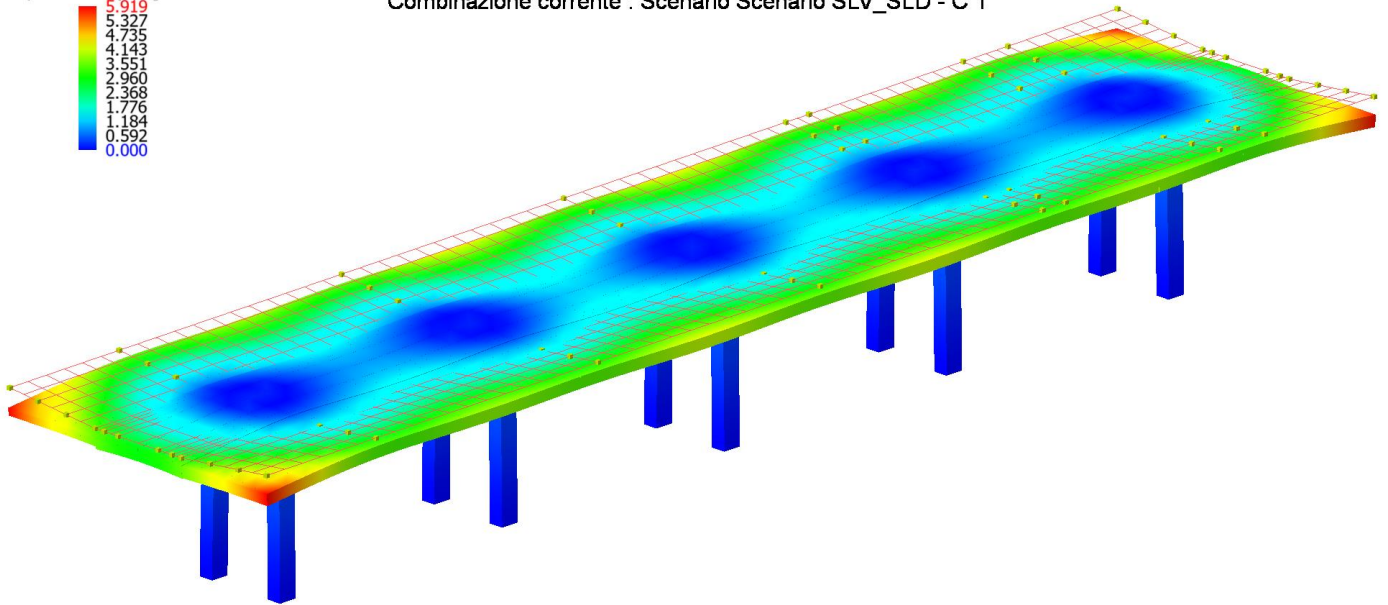
### Deformate Condizione di Carico 1

Spostamenti [mm]



Tipo diagramma: Deformata

Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 1



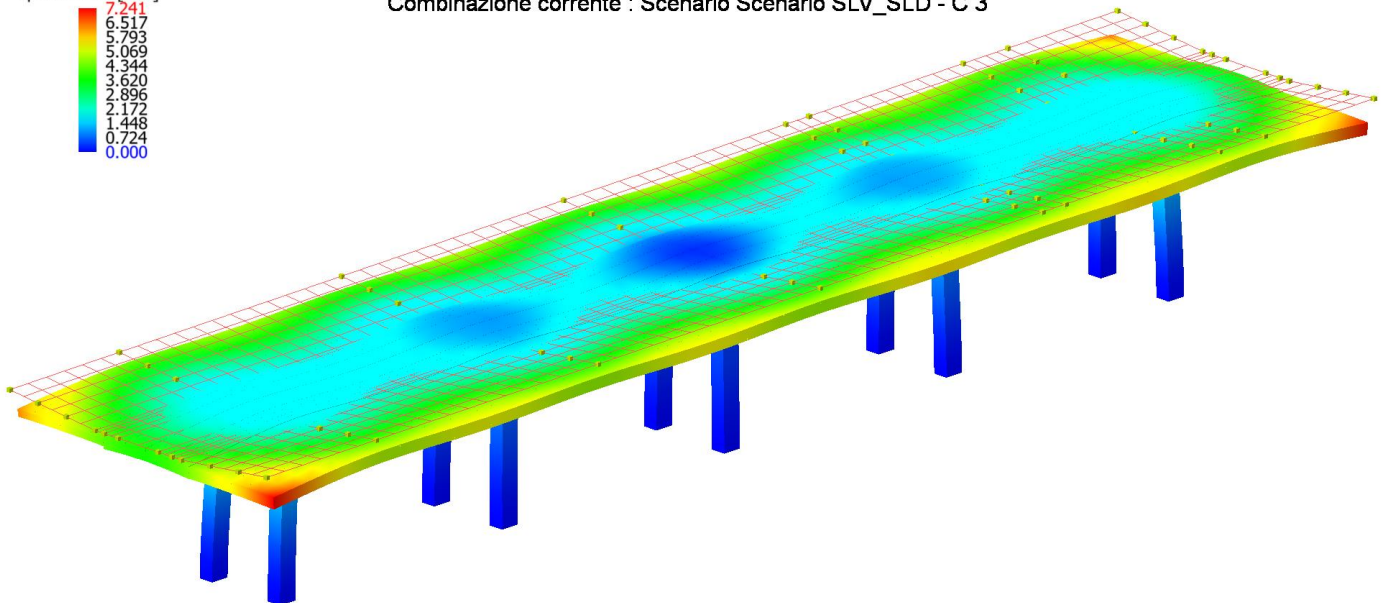
### Deformate Condizione di Carico 3

Spostamenti [mm]



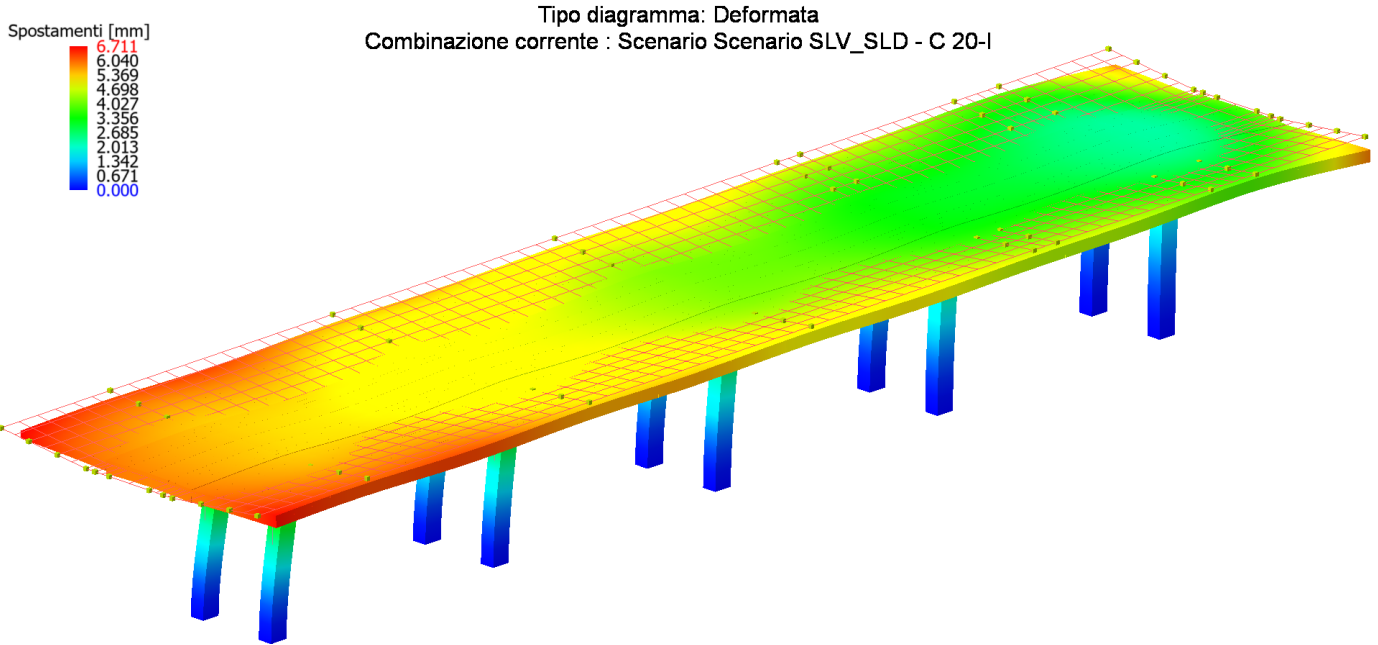
Tipo diagramma: Deformata

Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 3

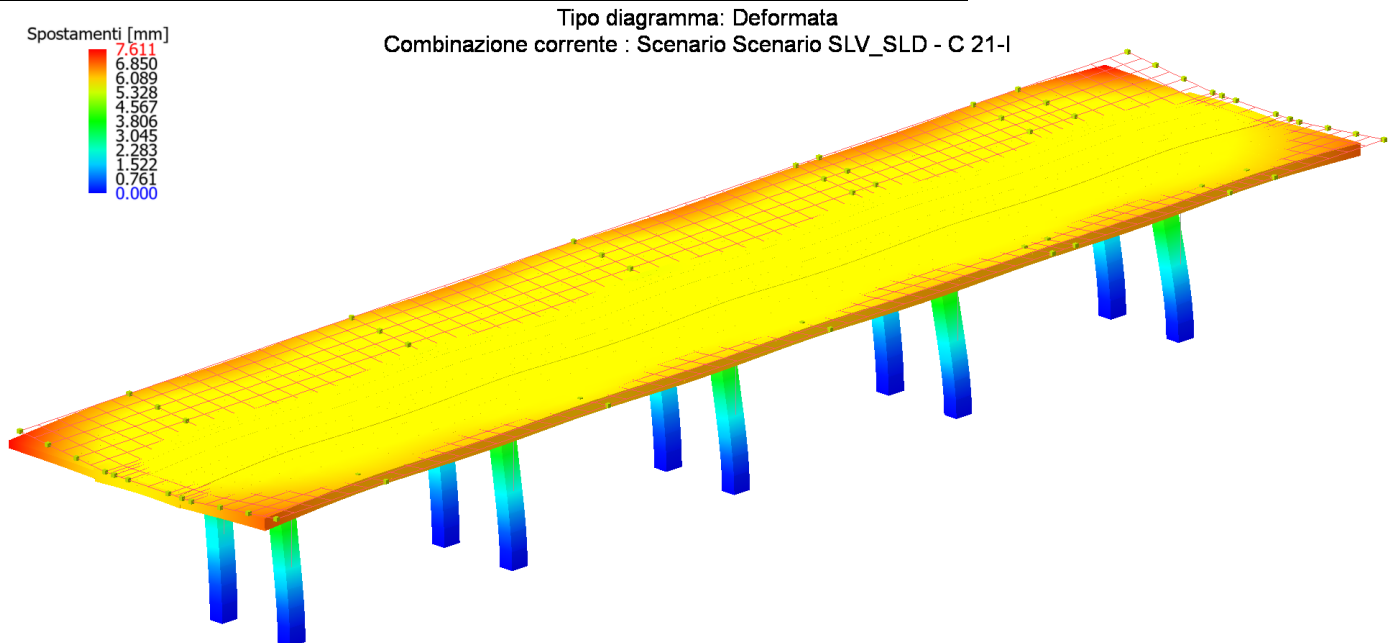


APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:	TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	59 DI 77

### **Deformate Condizione di Carico 20 (sisma lungo X direzione positiva)**



### **Deformate Condizione di Carico 21 (sisma lungo Y direzione positiva)**



## **8.5.3 Sollecitazioni**

Di seguito si riportano alcune risultanze grafiche delle sollecitazioni (massime) dovute alle combinazioni ritenute significative

### **Inviluppo sollecitazioni pilastri**

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

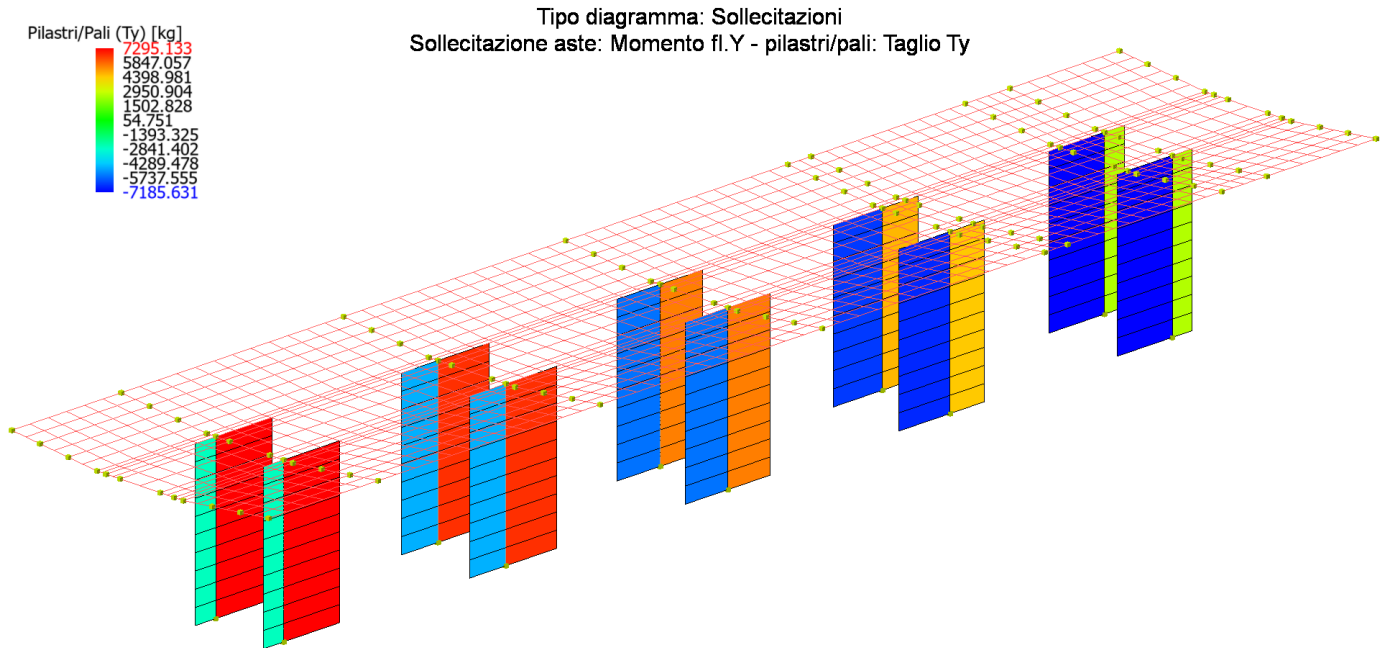
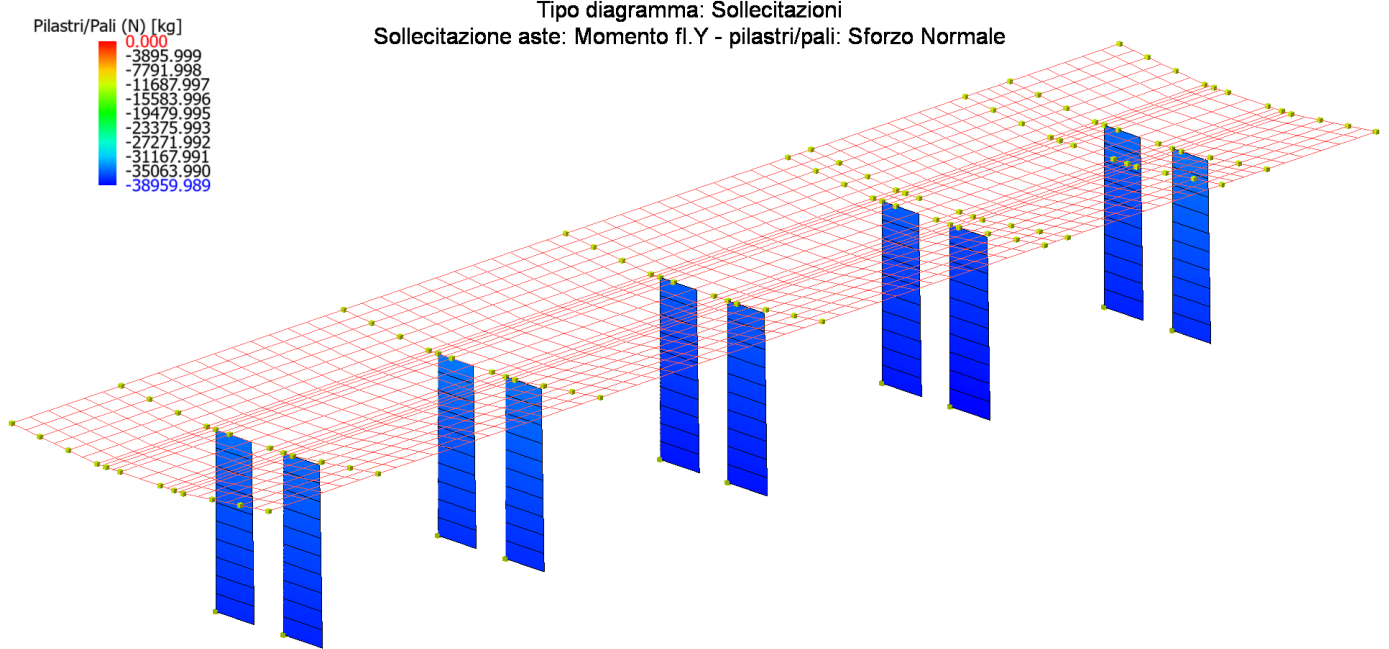
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	60 DI 77

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

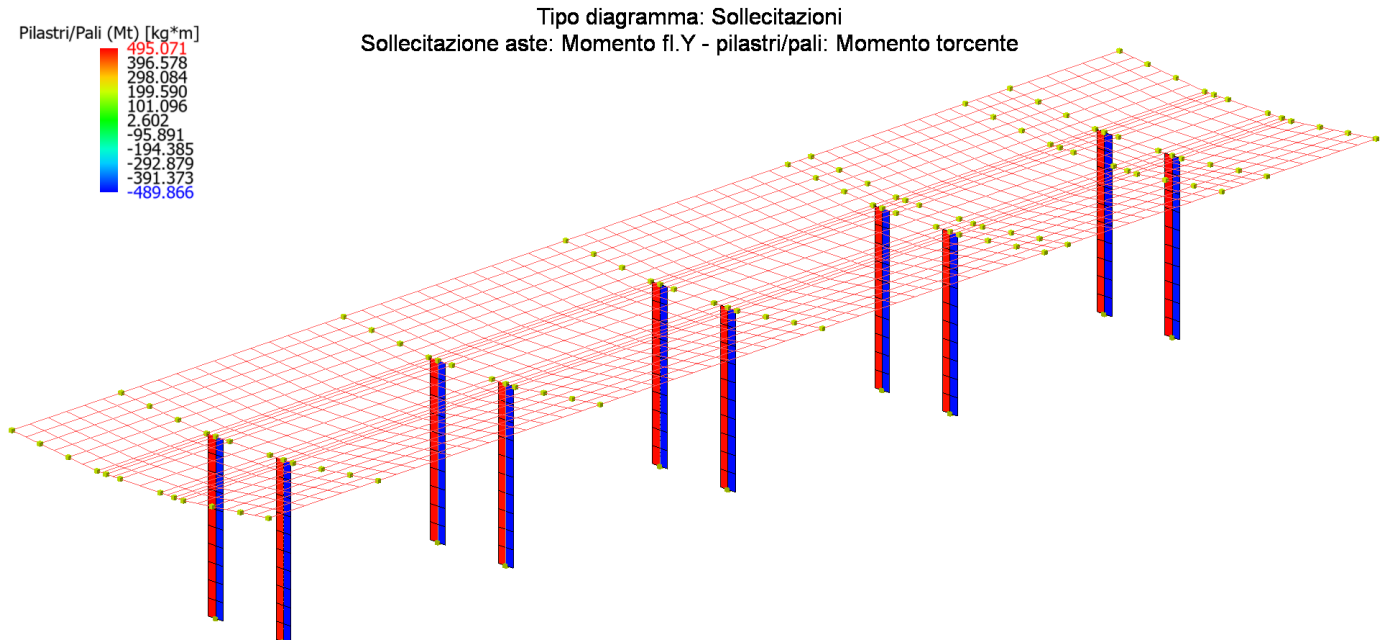
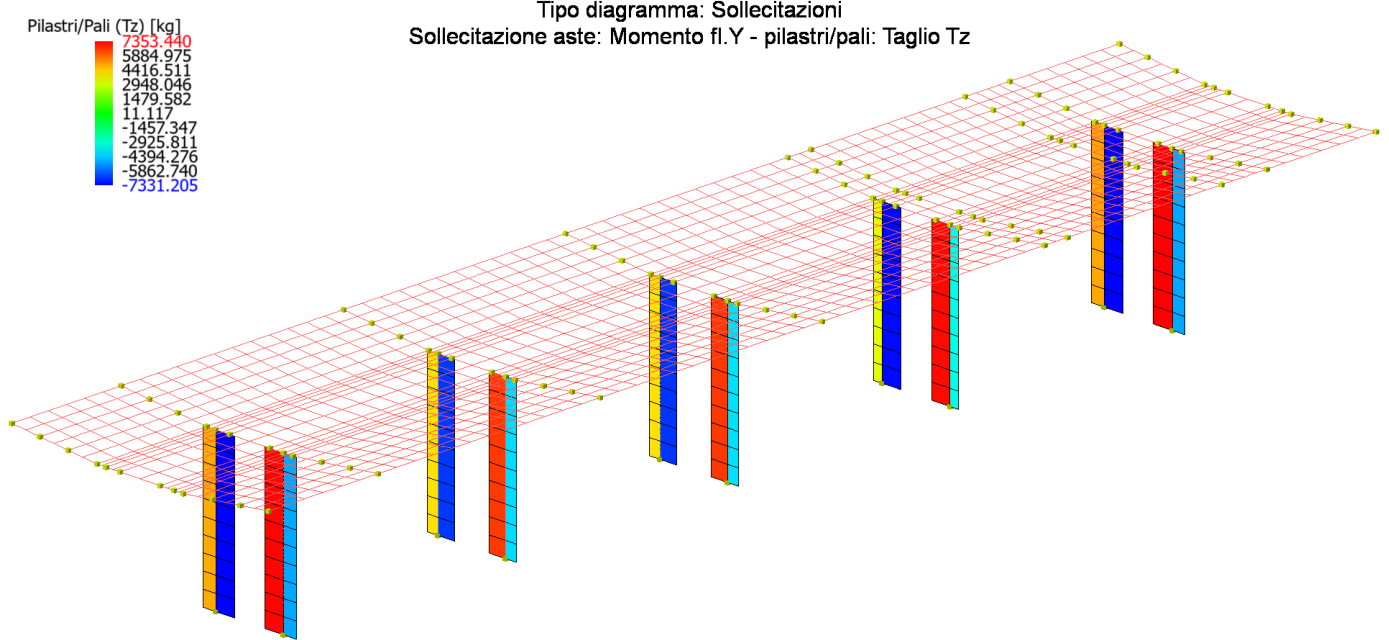
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	61 DI 77

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

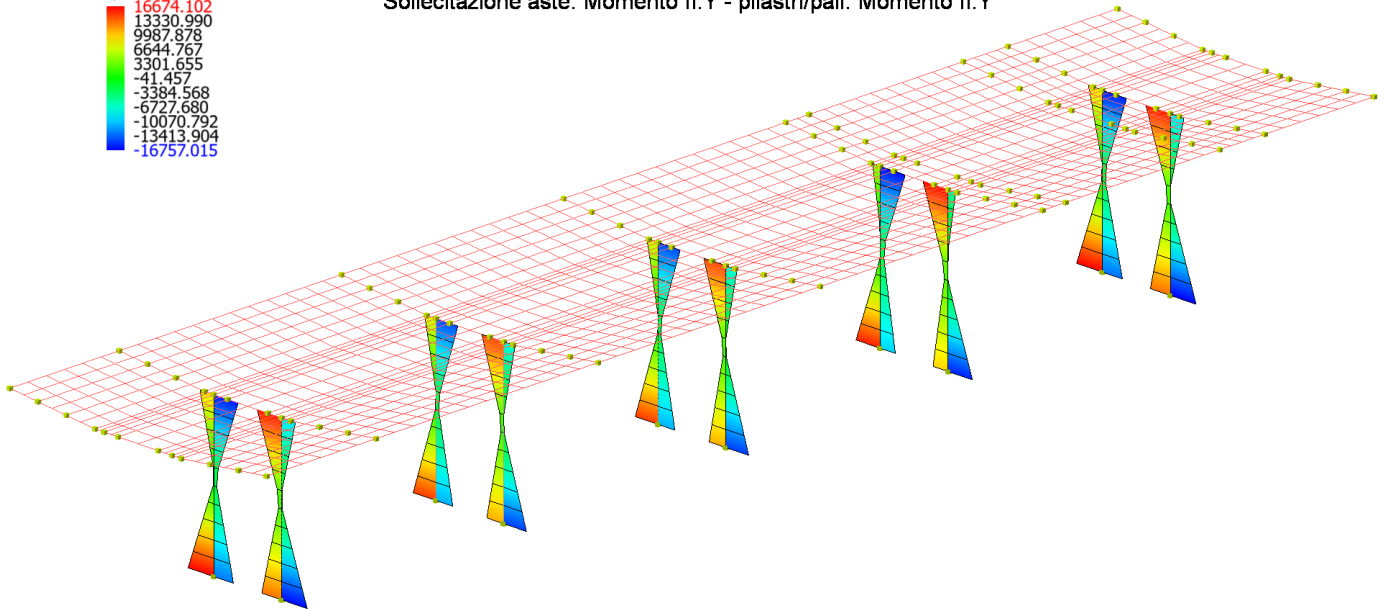
PROGETTO ESECUTIVO:

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	62 DI 77

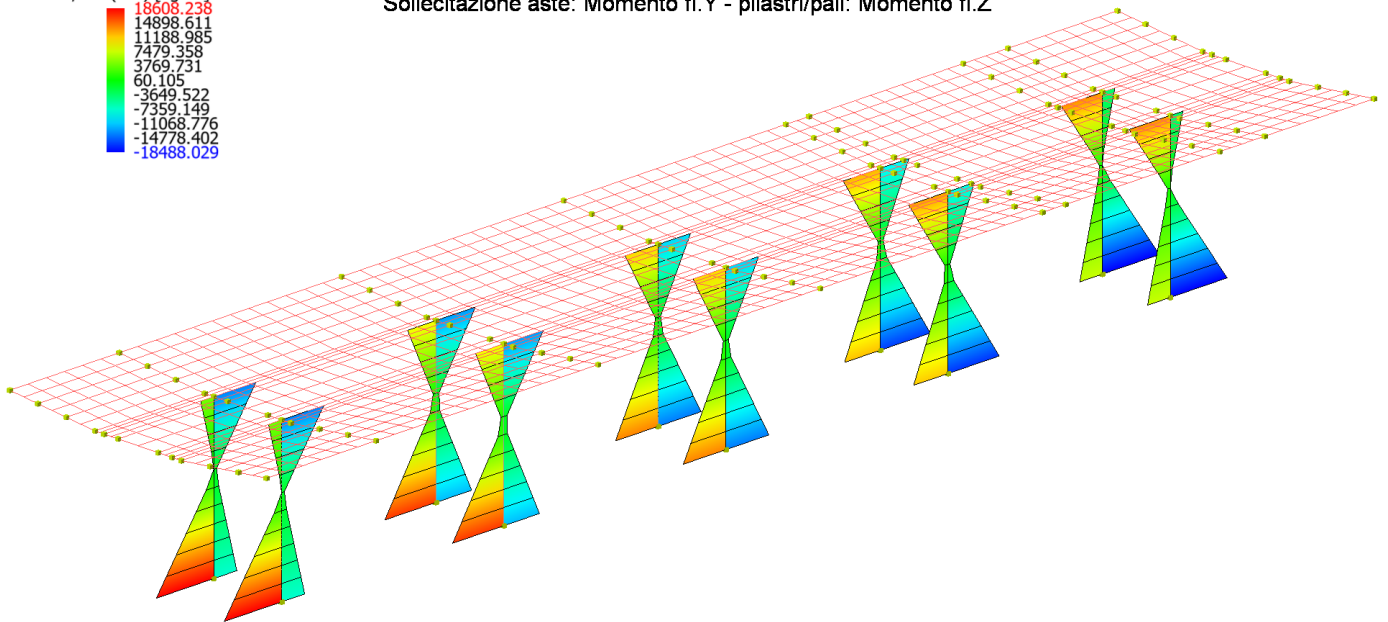
Pilastr/Pali (Mfy) [kg\*m]  
16674.102  
13330.990  
9987.878  
6644.767  
3301.655  
-41.457  
-3384.568  
-6727.680  
-10070.792  
-13413.904  
-16757.015

Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Sollecitazione aste: Momento fl.Y - pilastri/pali: Momento fl.Y



Pilastr/Pali (Mfz) [kg\*m]  
18608.238  
14898.611  
11188.985  
7479.358  
3769.731  
60.105  
-3649.522  
-7359.149  
-11068.776  
-14778.402  
-18488.029

Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Sollecitazione aste: Momento fl.Y - pilastri/pali: Momento fl.Z



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

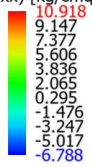
PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	63 DI 77

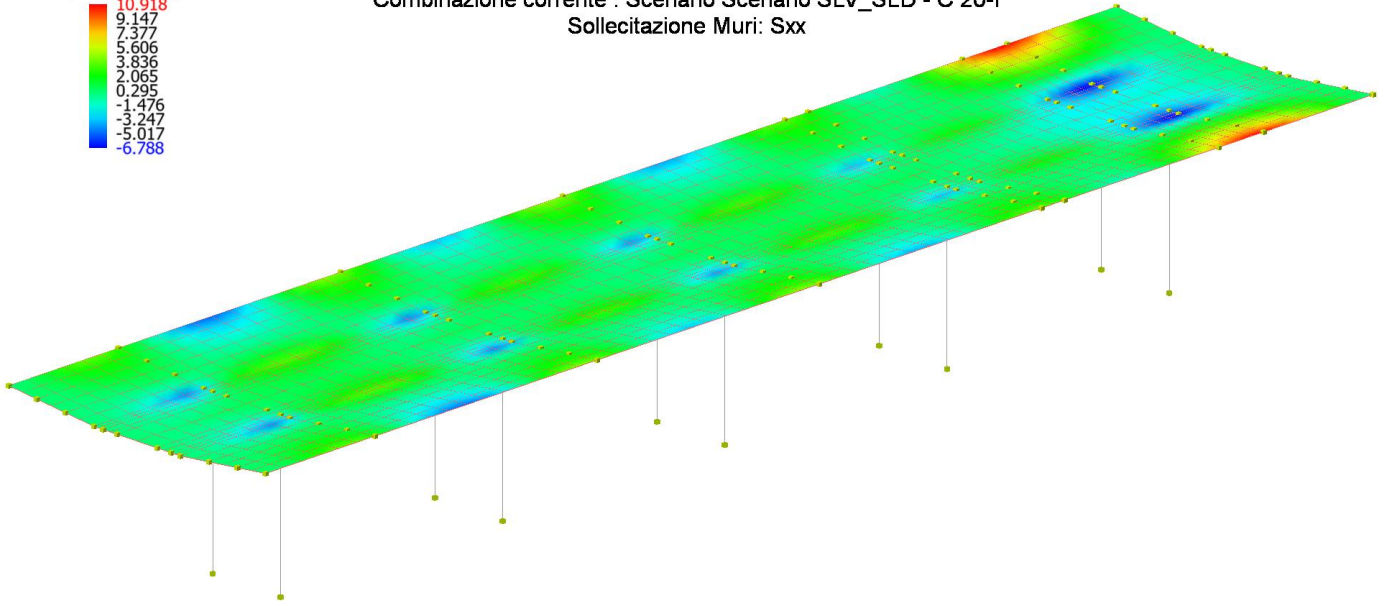
Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

### Sollecitazioni soletta di copertura per combinazione C20

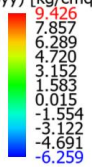
Shells (Sxx) [kg/cmq]



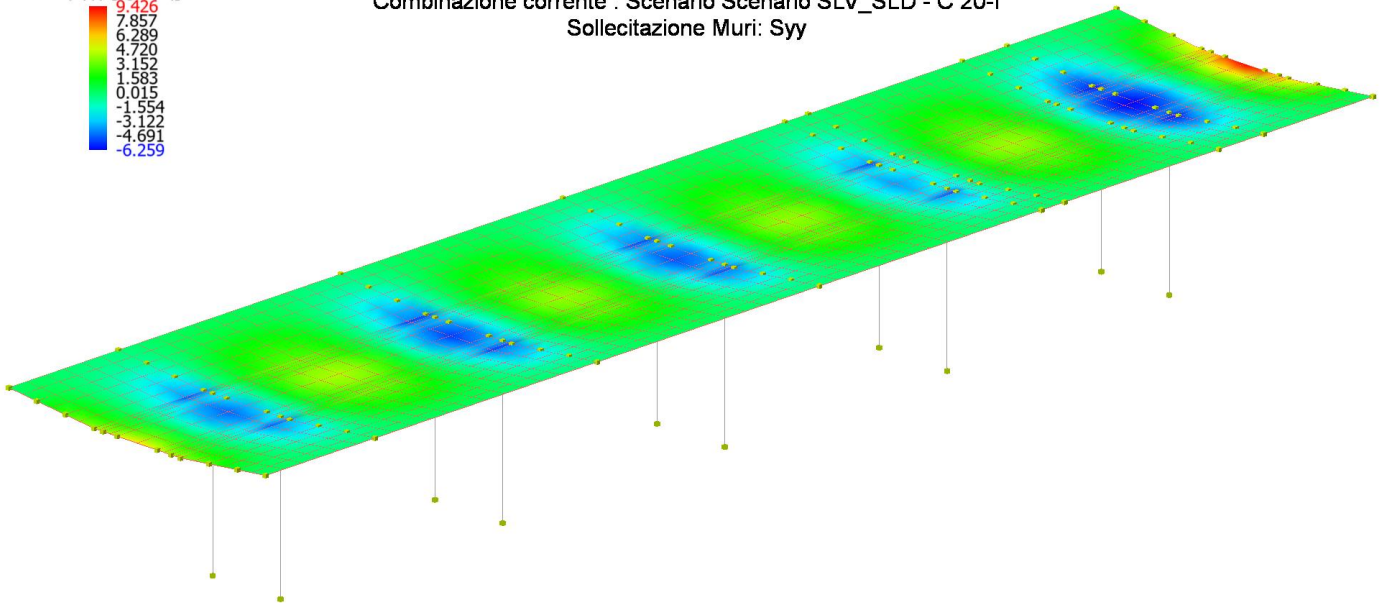
Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 20-I  
Sollecitazione Muri: Sxx



Shells (Syy) [kg/cmq]



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 20-I  
Sollecitazione Muri: Syy



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

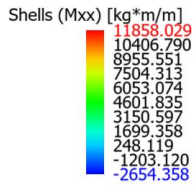
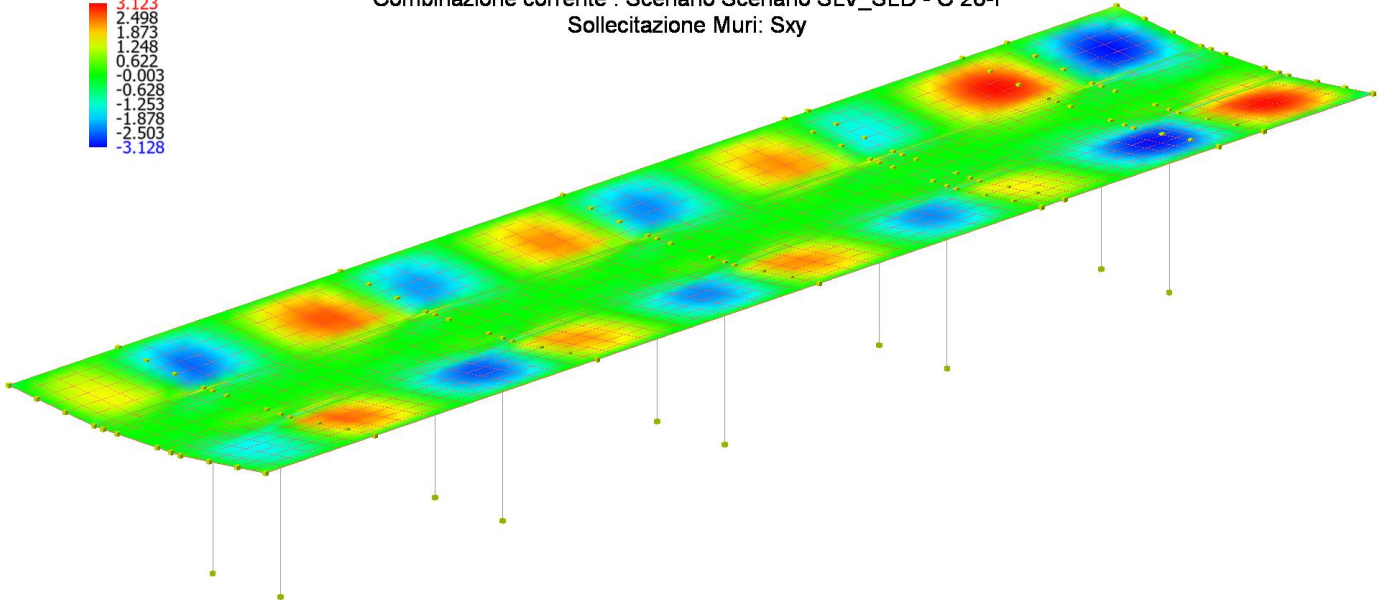
PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	64 DI 77

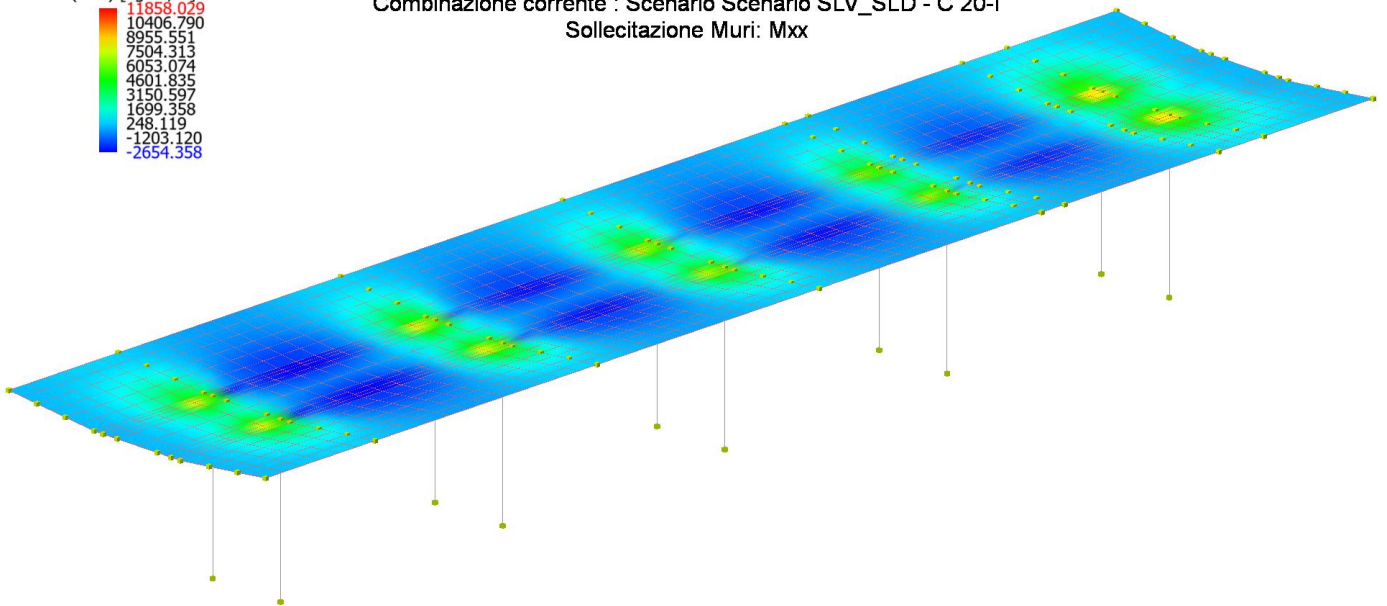
Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 20-I  
Sollecitazione Muri: Sxy



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 20-I  
Sollecitazione Muri: Mxx





APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

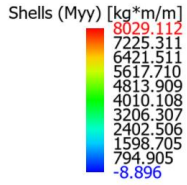
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

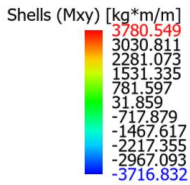
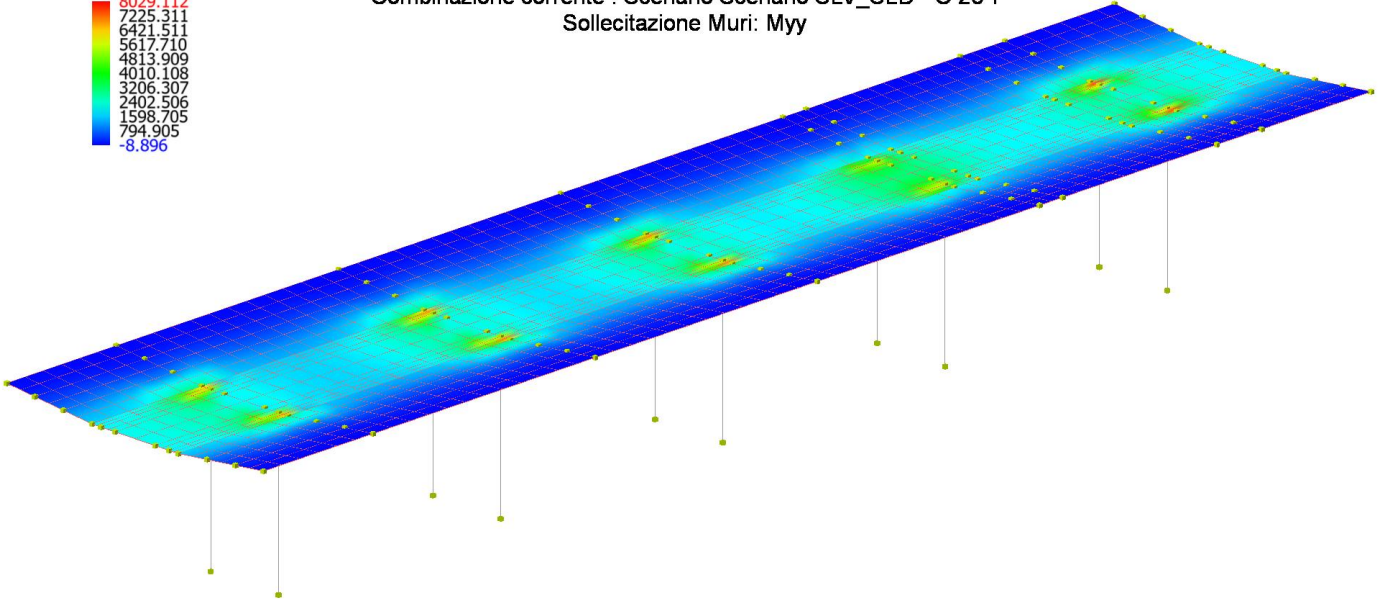
PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	65 DI 77

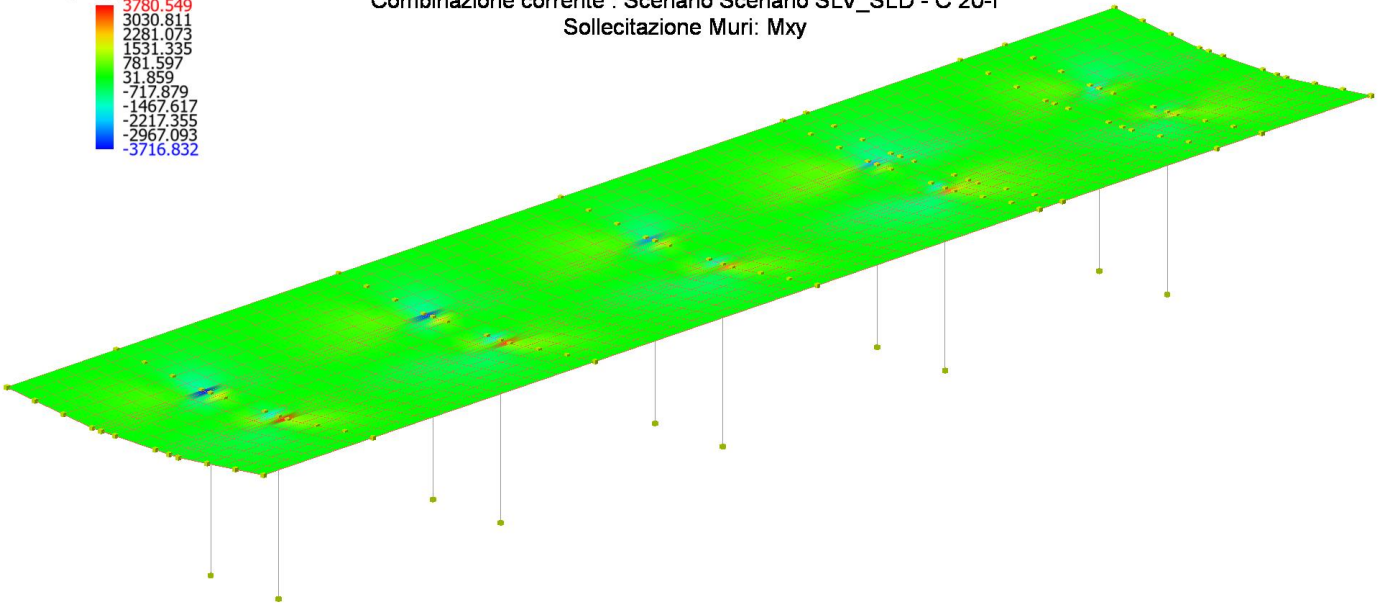
Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 20-I  
Sollecitazione Muri: Myy



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 20-I  
Sollecitazione Muri: Mxy



**Sollecitazioni soletta di copertura per combinazione C2**

APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

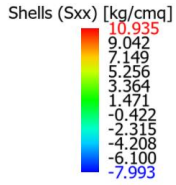
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

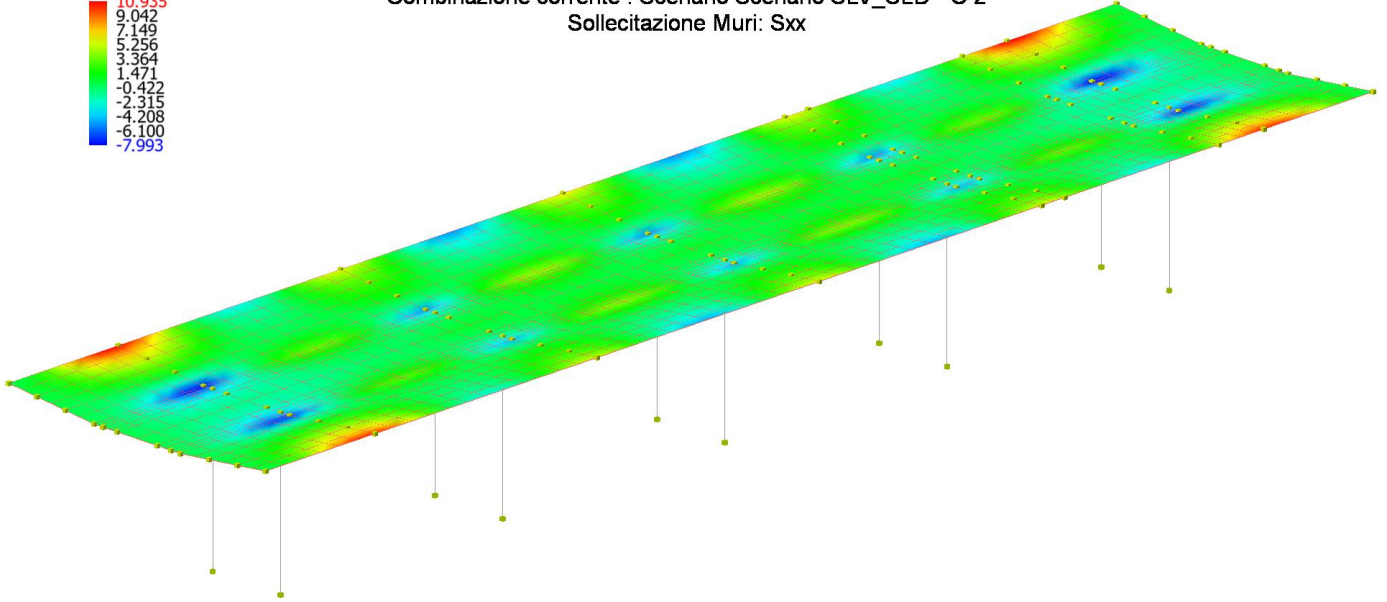
PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	66 DI 77

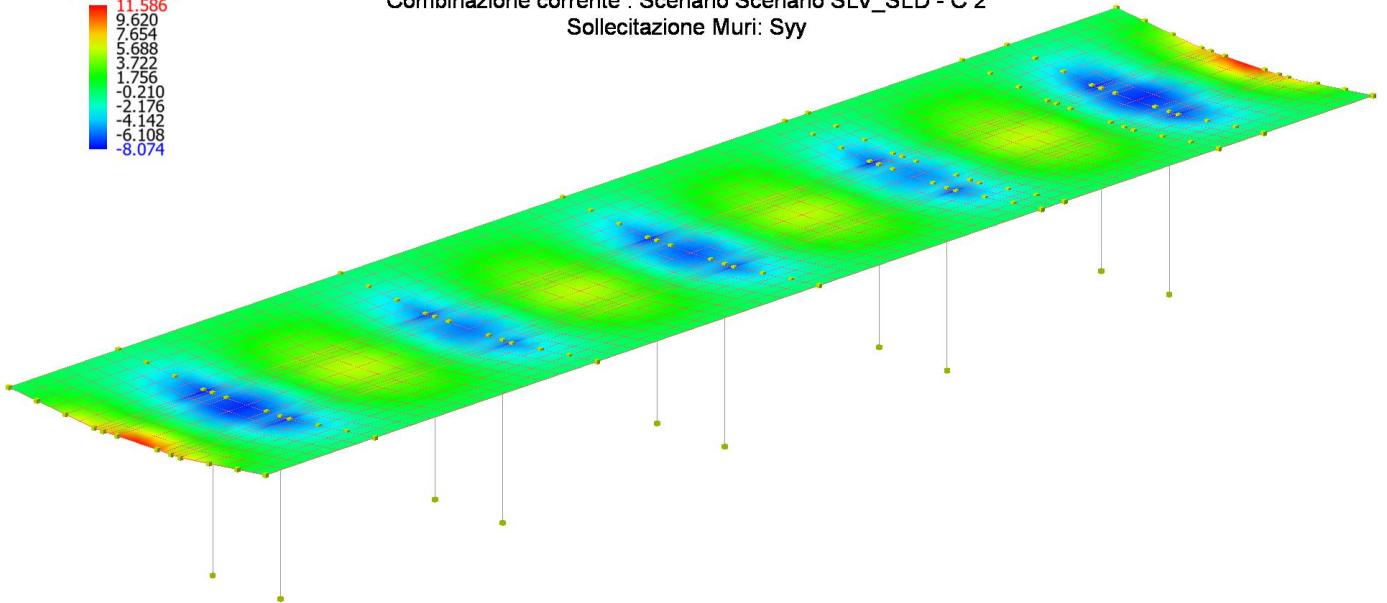
Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 2  
Sollecitazione Muri: Sxx



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 2  
Sollecitazione Muri: Syy



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

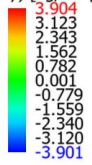
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

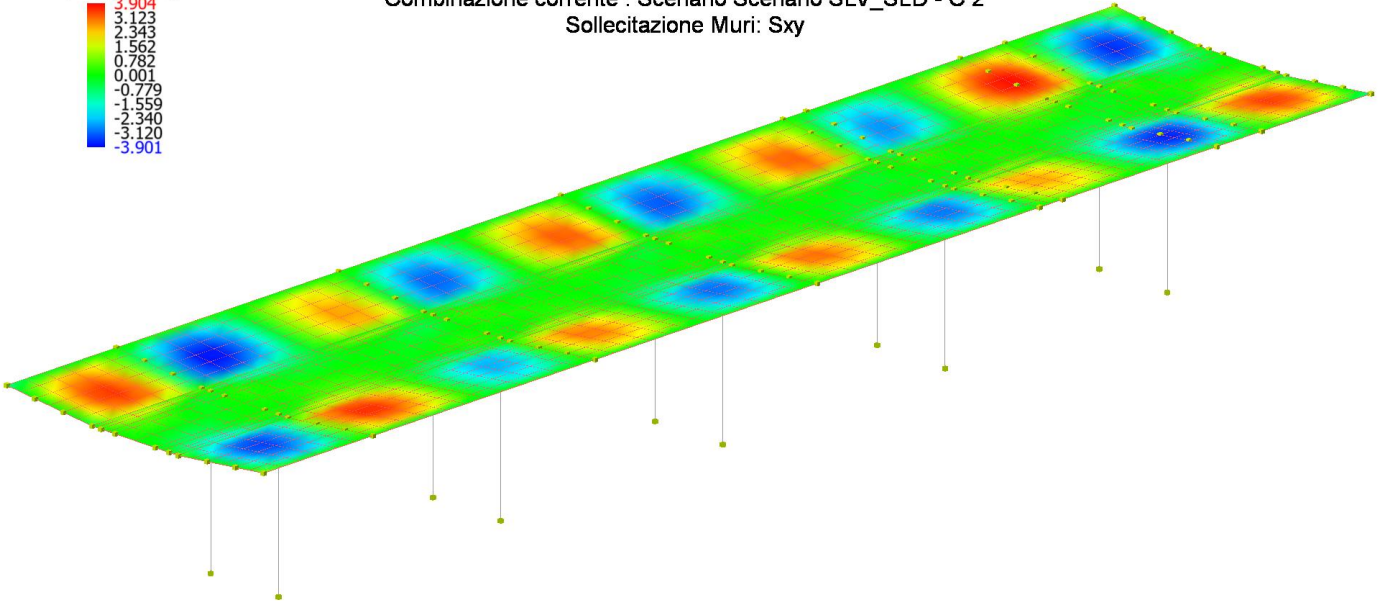
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	67 DI 77

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

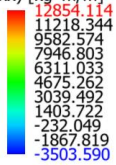
Shells (Sxy) [kg/cmq]



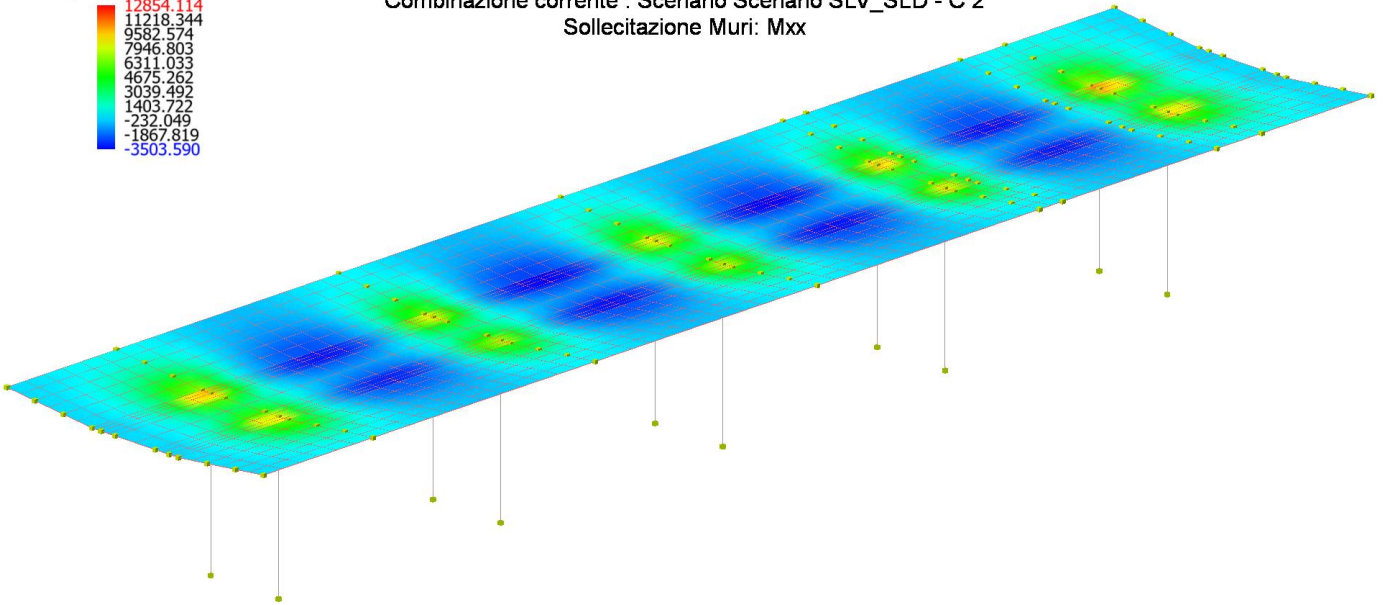
Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 2  
Sollecitazione Muri: Sxy



Shells (Mxx) [kg\*m/m]



Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 2  
Sollecitazione Muri: Mxx



APPALTATORE:  
D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI  
GENERALI s.r.l.

## RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA  
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

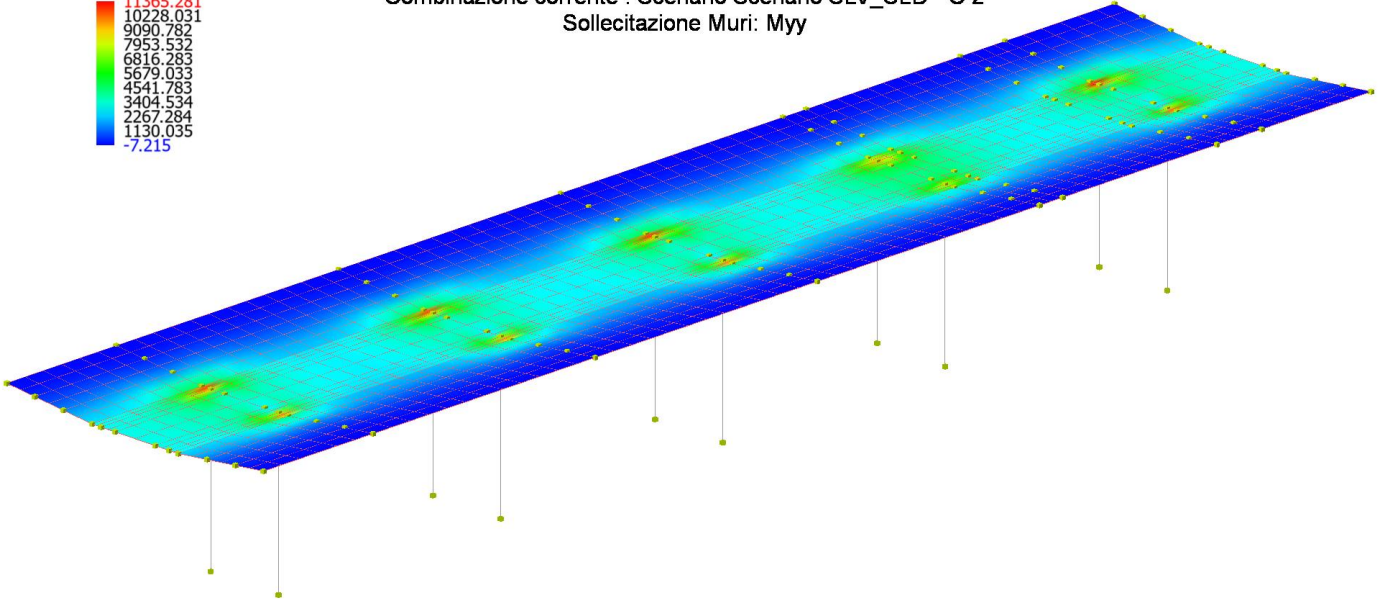
PROGETTO ESECUTIVO:

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	68 DI 77

Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale

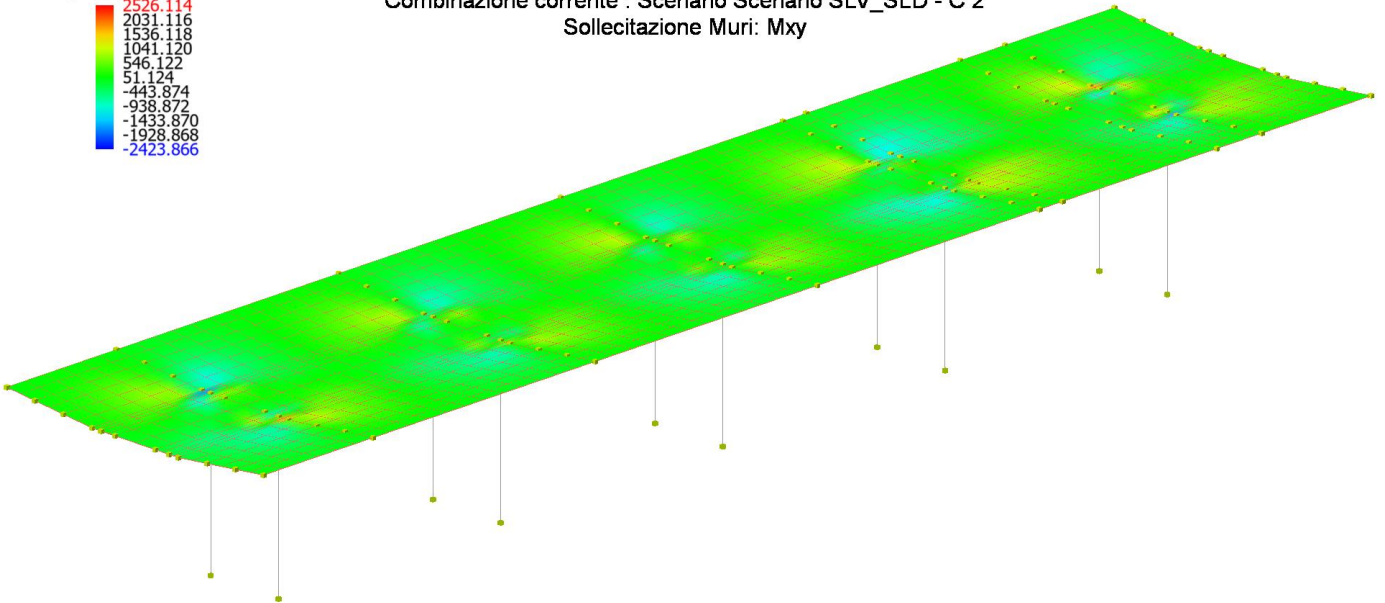
Shells (Myy) [kg\*m/m]  
11365.281  
10228.031  
9090.782  
7953.532  
6816.283  
5679.033  
4541.783  
3404.534  
2267.284  
1130.035  
-7.215

Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 2  
Sollecitazione Muri: Myy



Shells (Mxy) [kg\*m/m]  
2526.114  
2031.116  
1536.118  
1041.120  
546.122  
51.124  
-443.874  
-938.872  
-1433.870  
-1928.868  
-2423.866

Tipo diagramma: Sollecitazioni  
Combinazione corrente : Scenario Scenario SLV\_SLD - C 2  
Sollecitazione Muri: Mxy



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	69 DI 77

## 8.6 Coefficienti di sicurezza raggiunti

Coefficienti di sicurezza filtrati per minimo Globale (Aste CIs -> coeff. glob. flessione, altro-> coeff. globale)

Nome	Combinazione	Cs
Soletta 57: Nodi[0,0,0,0] Tipo:Calcestruzzo		3 6.745
Soletta 87: Nodi[0,200,199,0] Tipo:Calcestruzzo		2 6.35
Soletta 56: Nodi[180,0,0,179] Tipo:Calcestruzzo		3 5.111
Soletta 86: Nodi[176,0,0,177] Tipo:Calcestruzzo		2 5.101
Soletta 30: Nodi[170,176,177,171] Tipo:Calcestruzzo		2 4.32
Soletta 33: Nodi[174,180,179,173] Tipo:Calcestruzzo		3 4.308
Soletta 32: Nodi[168,174,173,167] Tipo:Calcestruzzo		3 4.188
Soletta 29: Nodi[164,170,171,165] Tipo:Calcestruzzo		2 4.183
Soletta 60: Nodi[0,0,0,0] Tipo:Calcestruzzo		3 3.167
Soletta 84: Nodi[0,0,200,0] Tipo:Calcestruzzo		2 3.019
Soletta 28: Nodi[158,164,165,159] Tipo:Calcestruzzo		2 2.939
Soletta 31: Nodi[162,168,167,161] Tipo:Calcestruzzo		3 2.935
Soletta 58: Nodi[0,186,185,0] Tipo:Calcestruzzo		3 2.858
Soletta 88: Nodi[200,182,183,199] Tipo:Calcestruzzo		2 2.789
Soletta 55: Nodi[197,158,159,198] Tipo:Calcestruzzo		2 2.616
Soletta 45: Nodi[193,162,161,195] Tipo:Calcestruzzo		3 2.612
Soletta 44: Nodi[182,190,192,183] Tipo:Calcestruzzo		2 2.577
Soletta 34: Nodi[186,188,189,185] Tipo:Calcestruzzo		3 2.481
Soletta 83: Nodi[175,0,0,176] Tipo:Calcestruzzo		2 2.294
Soletta 59: Nodi[179,0,0,178] Tipo:Calcestruzzo		3 2.285
Soletta 71: Nodi[130,131,139,138] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-2	2 2.107
Soletta 27: Nodi[169,175,176,170] Tipo:Calcestruzzo		2 2.036
Soletta 24: Nodi[173,179,178,172] Tipo:Calcestruzzo		3 2.03
Soletta 23: Nodi[167,173,172,166] Tipo:Calcestruzzo		3 1.994
Soletta 26: Nodi[163,169,170,164] Tipo:Calcestruzzo		2 1.993
Soletta 63: Nodi[0,0,118,117] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-4	2 1.939
Soletta 18: Nodi[151,152,175,169] Tipo:Calcestruzzo		2 1.904
Soletta 80: Nodi[152,153,0,175] Tipo:Calcestruzzo		2 1.902
Soletta 1: Nodi[127,128,136,135] Tipo:Calcestruzzo		3 1.871
Soletta 81: Nodi[153,154,0,0] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-I-3	2 1.854
Soletta 73: Nodi[132,125,141,140] Tipo:Calcestruzzo		3 1.851
Soletta 2: Nodi[128,129,137,136] Tipo:Calcestruzzo		3 1.818
Soletta 61: Nodi[0,185,184,0] Tipo:Calcestruzzo		3 1.773
Soletta 22: Nodi[161,167,166,160] Tipo:Calcestruzzo		3 1.765
Soletta 69: Nodi[122,123,132,131] Tipo:Calcestruzzo		3 1.749
Soletta 64: Nodi[0,184,111,118] Tipo:Calcestruzzo		3 1.732
Soletta 82: Nodi[154,155,181,0] Tipo:Calcestruzzo		2 1.702
Soletta 53: Nodi[148,149,157,196] Tipo:Calcestruzzo		2 1.688
Soletta 75: Nodi[139,140,146,145] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-4	2 1.687
Soletta 47: Nodi[194,160,113,112] Tipo:Calcestruzzo		3 1.686
Soletta 42: Nodi[155,156,191,181] Tipo:Calcestruzzo		2 1.672
Soletta 25: Nodi[157,163,164,158] Tipo:Calcestruzzo		2 1.661
Soletta 36: Nodi[184,187,119,111] Tipo:Calcestruzzo		3 1.66
Soletta 35: Nodi[185,189,187,184] Tipo:Calcestruzzo		3 1.647
Soletta 78: Nodi[145,146,154,153] Tipo:Calcestruzzo		2 1.632
Soletta 46: Nodi[195,161,160,194] Tipo:Calcestruzzo		3 1.624
Soletta 85: Nodi[0,181,182,200] Tipo:Calcestruzzo		2 1.62
Soletta 43: Nodi[181,191,190,182] Tipo:Calcestruzzo		2 1.611

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	70 DI 77

Nome	Combinazione	Cs
Soletta 72: Nodi[131,132,140,139] Tipo:Calcestruzzo		3 1.596
Soletta 3: Nodi[129,130,138,137] Tipo:Calcestruzzo		3 1.58
Soletta 54: Nodi[196,157,158,197] Tipo:Calcestruzzo		2 1.573
Soletta 66: Nodi[117,118,123,122] Tipo:Calcestruzzo		3 1.564
Soletta 50: Nodi[126,127,135,134] Tipo:Calcestruzzo		3 1.39
Pilastro 3: Nodi[3,103] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-7	1.381
Pilastro 8: Nodi[8,108] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-IV-8	1.381
Soletta 39: Nodi[125,133,142,141] Tipo:Calcestruzzo		2 1.376
Soletta 21: Nodi[172,178,116,115] Tipo:Calcestruzzo		3 1.346
Soletta 62: Nodi[178,0,117,116] Tipo:Calcestruzzo		3 1.333
Soletta 17: Nodi[150,151,169,163] Tipo:Calcestruzzo		2 1.289
Soletta 20: Nodi[166,172,115,114] Tipo:Calcestruzzo		3 1.286
Soletta 16: Nodi[149,150,163,157] Tipo:Calcestruzzo		2 1.258
Soletta 19: Nodi[160,166,114,113] Tipo:Calcestruzzo		3 1.255
Pilastro 2: Nodi[2,121] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-1	1.225
Pilastro 7: Nodi[7,144] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-2	1.223
Soletta 70: Nodi[123,105,125,132] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-I-2	1.186
Soletta 76: Nodi[140,141,110,146] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-1	1.184
Pilastro 9: Nodi[9,109] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-IV-4	1.169
Pilastro 10: Nodi[10,110] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-8	1.16
Pilastro 5: Nodi[5,105] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-7	1.155
Pilastro 4: Nodi[4,104] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-3	1.152
Pilastro 1: Nodi[1,101] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-5	1.149
Pilastro 6: Nodi[6,106] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-6	1.146
Soletta 5: Nodi[121,103,129,128] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VII-2	1.143
Soletta 11: Nodi[136,137,108,144] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-III-1	1.142
Soletta 12: Nodi[137,138,109,108] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-1	1.138
Soletta 38: Nodi[105,124,133,125] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-4	1.121
Soletta 40: Nodi[141,142,147,110] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-3	1.118
Soletta 77: Nodi[109,145,153,152] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-4	1.074
Soletta 65: Nodi[116,117,122,104] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-I-3	1.065
Soletta 13: Nodi[106,144,150,149] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-III-2	1.055
Soletta 7: Nodi[113,114,121,101] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VII-1	1.055
Soletta 14: Nodi[144,108,151,150] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-I-2	1.052
Soletta 8: Nodi[114,115,103,121] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-1	1.052
Soletta 48: Nodi[112,113,101,120] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-III-1	1.044
Soletta 52: Nodi[143,106,149,148] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VII-2	1.044
Soletta 9: Nodi[115,116,104,103] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VII-3	1.042
Soletta 6: Nodi[103,104,130,129] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-I-2	1.039
Soletta 15: Nodi[108,109,152,151] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-III-4	1.039
Soletta 74: Nodi[138,139,145,109] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-3	1.038
Soletta 37: Nodi[111,119,124,105] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-I-3	1.032
Soletta 41: Nodi[110,147,156,155] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-4	1.03
Soletta 68: Nodi[104,122,131,130] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-4	1.026
Soletta 10: Nodi[135,136,144,106] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-III-1	1.022
Soletta 79: Nodi[146,110,155,154] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-I-2	1.02
Soletta 4: Nodi[101,121,128,127] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VII-2	1.02
Soletta 51: Nodi[134,135,106,143] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-IV-1	1.017
Soletta 49: Nodi[120,101,127,126] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-2	1.015
Soletta 67: Nodi[118,111,105,123] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-V-1	1.015
Minimi		1.015

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	71 DI 77

#### Coefficienti di sicurezza filtrati per minimo Globale taglio aste cls/Peda

Nome	Combinazione	Cs
Pilastro 3: Nodi[3,103] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-5	2.016
Pilastro 8: Nodi[8,108] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-8	2.014
Pilastro 2: Nodi[2,121] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-IV-5	1.878
Pilastro 7: Nodi[7,144] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-6	1.873
Pilastro 9: Nodi[9,109] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-6	1.7
Pilastro 4: Nodi[4,104] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-5	1.696
Pilastro 1: Nodi[1,101] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-5	1.631
Pilastro 10: Nodi[10,110] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-8	1.628
Pilastro 6: Nodi[6,106] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-IV-6	1.625
Pilastro 5: Nodi[5,105] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-7	1.62
Minimi	2	1.62

#### Livello di sicurezza filtrati per minimo Sismico

Nome	Combinazione	$\zeta_E$
Pilastro 3: Nodi[3,103] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-7	1.352
Pilastro 8: Nodi[8,108] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-IV-8	1.352
Pilastro 2: Nodi[2,121] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-1	1.227
Pilastro 7: Nodi[7,144] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-2	1.227
Pilastro 9: Nodi[9,109] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-IV-4	1.18
Pilastro 10: Nodi[10,110] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-8	1.18
Pilastro 5: Nodi[5,105] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-7	1.172
Pilastro 1: Nodi[1,101] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VI-5	1.164
Pilastro 4: Nodi[4,104] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-VIII-3	1.164
Pilastro 6: Nodi[6,106] Tipo:Calcestruzzo	(20+21)-II-6	1.164
Minimi	2	1.164

#### Coefficienti di sicurezza filtrati per minimo Tensioni SLE

Nome	Combinazione	Cs
Soletta 57: Nodi[0,0,0,0] Tipo:Calcestruzzo	39	4.443
Soletta 87: Nodi[0,200,199,0] Tipo:Calcestruzzo	39	3.965
Pilastro 3: Nodi[3,103] Tipo:Calcestruzzo	48	3.788
Soletta 60: Nodi[0,0,0,0] Tipo:Calcestruzzo	39	3.788
Pilastro 8: Nodi[8,108] Tipo:Calcestruzzo	48	3.77
Soletta 84: Nodi[0,0,200,0] Tipo:Calcestruzzo	39	3.341
Soletta 56: Nodi[180,0,0,179] Tipo:Calcestruzzo	39	3.043
Pilastro 2: Nodi[2,121] Tipo:Calcestruzzo	48	2.852
Pilastro 7: Nodi[7,144] Tipo:Calcestruzzo	48	2.84
Soletta 86: Nodi[176,0,0,177] Tipo:Calcestruzzo	39	2.792
Soletta 32: Nodi[168,174,173,167] Tipo:Calcestruzzo	39	2.71
Soletta 33: Nodi[174,180,179,173] Tipo:Calcestruzzo	39	2.705
Soletta 64: Nodi[0,184,111,118] Tipo:Calcestruzzo	39	2.555
Soletta 29: Nodi[164,170,171,165] Tipo:Calcestruzzo	39	2.499
Soletta 30: Nodi[170,176,177,171] Tipo:Calcestruzzo	39	2.496
Soletta 82: Nodi[154,155,181,0] Tipo:Calcestruzzo	39	2.312
Soletta 71: Nodi[130,131,139,138] Tipo:Calcestruzzo	48	2.285
Pilastro 9: Nodi[9,109] Tipo:Calcestruzzo	48	2.27
Soletta 80: Nodi[152,153,0,175] Tipo:Calcestruzzo	39	2.242
Soletta 59: Nodi[179,0,0,178] Tipo:Calcestruzzo	39	2.146

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	72 DI 77

Nome	Combinazione	Cs
Soletta 70: Nodi[123,105,125,132] Tipo:Calcestruzzo		39 2.135
Pilastro 4: Nodi[4,104] Tipo:Calcestruzzo		48 2.111
Pilastro 10: Nodi[10,110] Tipo:Calcestruzzo		48 2.062
Pilastro 5: Nodi[5,105] Tipo:Calcestruzzo		48 2.058
Pilastro 1: Nodi[1,101] Tipo:Calcestruzzo		48 2.035
Soletta 67: Nodi[118,111,105,123] Tipo:Calcestruzzo		48 2.033
Pilastro 6: Nodi[6,106] Tipo:Calcestruzzo		48 2.023
Soletta 23: Nodi[167,173,172,166] Tipo:Calcestruzzo		39 1.999
Soletta 24: Nodi[173,179,178,172] Tipo:Calcestruzzo		39 1.995
Soletta 63: Nodi[0,0,118,117] Tipo:Calcestruzzo		39 1.973
Soletta 83: Nodi[175,0,0,176] Tipo:Calcestruzzo		39 1.938
Soletta 65: Nodi[116,117,122,104] Tipo:Calcestruzzo		39 1.882
Soletta 79: Nodi[146,110,155,154] Tipo:Calcestruzzo		39 1.874
Soletta 76: Nodi[140,141,110,146] Tipo:Calcestruzzo		39 1.862
Soletta 73: Nodi[132,125,141,140] Tipo:Calcestruzzo		39 1.858
Soletta 81: Nodi[153,154,0,0] Tipo:Calcestruzzo		39 1.85
Soletta 26: Nodi[163,169,170,164] Tipo:Calcestruzzo		39 1.817
Soletta 27: Nodi[169,175,176,170] Tipo:Calcestruzzo		39 1.813
Soletta 4: Nodi[101,121,128,127] Tipo:Calcestruzzo		39 1.786
Soletta 36: Nodi[184,187,119,111] Tipo:Calcestruzzo		39 1.752
Soletta 47: Nodi[194,160,113,112] Tipo:Calcestruzzo		39 1.751
Soletta 31: Nodi[162,168,167,161] Tipo:Calcestruzzo		39 1.746
Soletta 69: Nodi[122,123,132,131] Tipo:Calcestruzzo		39 1.731
Soletta 42: Nodi[155,156,191,181] Tipo:Calcestruzzo		39 1.7
Soletta 53: Nodi[148,149,157,196] Tipo:Calcestruzzo		39 1.694
Soletta 58: Nodi[0,186,185,0] Tipo:Calcestruzzo		39 1.688
Soletta 75: Nodi[139,140,146,145] Tipo:Calcestruzzo		39 1.643
Soletta 28: Nodi[158,164,165,159] Tipo:Calcestruzzo		39 1.637
Soletta 22: Nodi[161,167,166,160] Tipo:Calcestruzzo		39 1.618
Soletta 10: Nodi[135,136,144,106] Tipo:Calcestruzzo		39 1.618
Soletta 77: Nodi[109,145,153,152] Tipo:Calcestruzzo		39 1.617
Soletta 18: Nodi[151,152,175,169] Tipo:Calcestruzzo		39 1.616
Soletta 45: Nodi[193,162,161,195] Tipo:Calcestruzzo		39 1.599
Soletta 48: Nodi[112,113,101,120] Tipo:Calcestruzzo		39 1.588
Soletta 37: Nodi[111,119,124,105] Tipo:Calcestruzzo		39 1.588
Soletta 88: Nodi[200,182,183,199] Tipo:Calcestruzzo		39 1.584
Soletta 34: Nodi[186,188,189,185] Tipo:Calcestruzzo		39 1.58
Soletta 7: Nodi[113,114,121,101] Tipo:Calcestruzzo		39 1.579
Soletta 61: Nodi[0,185,184,0] Tipo:Calcestruzzo		39 1.575
Soletta 21: Nodi[172,178,116,115] Tipo:Calcestruzzo		39 1.571
Soletta 68: Nodi[104,122,131,130] Tipo:Calcestruzzo		39 1.56
Soletta 41: Nodi[110,147,156,155] Tipo:Calcestruzzo		39 1.539
Soletta 5: Nodi[121,103,129,128] Tipo:Calcestruzzo		39 1.513
Soletta 52: Nodi[143,106,149,148] Tipo:Calcestruzzo		39 1.513
Soletta 55: Nodi[197,158,159,198] Tipo:Calcestruzzo		39 1.503
Soletta 6: Nodi[103,104,130,129] Tipo:Calcestruzzo		39 1.501
Soletta 66: Nodi[117,118,123,122] Tipo:Calcestruzzo		39 1.499
Soletta 20: Nodi[166,172,115,114] Tipo:Calcestruzzo		39 1.495
Soletta 25: Nodi[157,163,164,158] Tipo:Calcestruzzo		39 1.495
Soletta 38: Nodi[105,124,133,125] Tipo:Calcestruzzo		39 1.492
Soletta 44: Nodi[182,190,192,183] Tipo:Calcestruzzo		39 1.489



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 73 DI 77

Nome	Combinazione	Cs
Soletta 35: Nodi[185,189,187,184] Tipo:Calcestruzzo		39 1.46
Soletta 1: Nodi[127,128,136,135] Tipo:Calcestruzzo		39 1.456
Soletta 85: Nodi[0,181,182,200] Tipo:Calcestruzzo		39 1.455
Soletta 2: Nodi[128,129,137,136] Tipo:Calcestruzzo		39 1.445
Soletta 13: Nodi[106,144,150,149] Tipo:Calcestruzzo		39 1.445
Soletta 46: Nodi[195,161,160,194] Tipo:Calcestruzzo		39 1.433
Soletta 62: Nodi[178,0,117,116] Tipo:Calcestruzzo		39 1.421
Soletta 11: Nodi[136,137,108,144] Tipo:Calcestruzzo		39 1.417
Soletta 78: Nodi[145,146,154,153] Tipo:Calcestruzzo		39 1.412
Soletta 40: Nodi[141,142,147,110] Tipo:Calcestruzzo		39 1.407
Soletta 12: Nodi[137,138,109,108] Tipo:Calcestruzzo		39 1.404
Soletta 19: Nodi[160,166,114,113] Tipo:Calcestruzzo		39 1.386
Soletta 74: Nodi[138,139,145,109] Tipo:Calcestruzzo		39 1.379
Soletta 72: Nodi[131,132,140,139] Tipo:Calcestruzzo		39 1.379
Soletta 3: Nodi[129,130,138,137] Tipo:Calcestruzzo		39 1.378
Soletta 49: Nodi[120,101,127,126] Tipo:Calcestruzzo		39 1.371
Soletta 43: Nodi[181,191,190,182] Tipo:Calcestruzzo		39 1.358
Soletta 17: Nodi[150,151,169,163] Tipo:Calcestruzzo		39 1.345
Soletta 8: Nodi[114,115,103,121] Tipo:Calcestruzzo		39 1.335
Soletta 54: Nodi[196,157,158,197] Tipo:Calcestruzzo		39 1.332
Soletta 9: Nodi[115,116,104,103] Tipo:Calcestruzzo		39 1.331
Soletta 51: Nodi[134,135,106,143] Tipo:Calcestruzzo		39 1.269
Soletta 16: Nodi[149,150,163,157] Tipo:Calcestruzzo		39 1.256
Soletta 14: Nodi[144,108,151,150] Tipo:Calcestruzzo		39 1.237
Soletta 15: Nodi[108,109,152,151] Tipo:Calcestruzzo		39 1.23
Soletta 50: Nodi[126,127,135,134] Tipo:Calcestruzzo		39 1.137
Soletta 39: Nodi[125,133,142,141] Tipo:Calcestruzzo		39 1.135
Minimi		1.135

#### Coefficienti di sicurezza filtrati per minimo Fessure

Nome	Combinazione	Cs
Pilastro 2: Nodi[2,121] Tipo:Calcestruzzo		33 17.5
Pilastro 7: Nodi[7,144] Tipo:Calcestruzzo		34 17
Pilastro 3: Nodi[3,103] Tipo:Calcestruzzo		33 15.92
Pilastro 8: Nodi[8,108] Tipo:Calcestruzzo		34 15.72
Pilastro 5: Nodi[5,105] Tipo:Calcestruzzo		33 13.98
Pilastro 10: Nodi[10,110] Tipo:Calcestruzzo		34 13.89
Pilastro 1: Nodi[1,101] Tipo:Calcestruzzo		33 13.69
Pilastro 6: Nodi[6,106] Tipo:Calcestruzzo		34 13.42
Pilastro 9: Nodi[9,109] Tipo:Calcestruzzo		34 9.821
Pilastro 4: Nodi[4,104] Tipo:Calcestruzzo		33 9.529
Soletta 87: Nodi[0,200,199,0] Tipo:Calcestruzzo		48 8.264
Soletta 86: Nodi[176,0,0,177] Tipo:Calcestruzzo		48 5.921
Soletta 56: Nodi[180,0,0,179] Tipo:Calcestruzzo		48 5.908
Soletta 84: Nodi[0,0,200,0] Tipo:Calcestruzzo		24 5.829
Soletta 60: Nodi[0,0,0,0] Tipo:Calcestruzzo		25 5.44
Soletta 29: Nodi[164,170,171,165] Tipo:Calcestruzzo		48 5.295
Soletta 30: Nodi[170,176,177,171] Tipo:Calcestruzzo		48 5.29
Soletta 32: Nodi[168,174,173,167] Tipo:Calcestruzzo		48 5.287
Soletta 33: Nodi[174,180,179,173] Tipo:Calcestruzzo		48 5.279

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	74 DI 77

Nome	Combinazione	Cs
Soletta 73: Nodi[132,125,141,140] Tipo:Calcestruzzo		48 5.129
Soletta 57: Nodi[0,0,0,0] Tipo:Calcestruzzo		25 4.807
Soletta 59: Nodi[179,0,0,178] Tipo:Calcestruzzo		48 4.592
Soletta 83: Nodi[175,0,0,176] Tipo:Calcestruzzo		48 4.578
Soletta 71: Nodi[130,131,139,138] Tipo:Calcestruzzo		48 4.463
Soletta 26: Nodi[163,169,170,164] Tipo:Calcestruzzo		48 4.272
Soletta 23: Nodi[167,173,172,166] Tipo:Calcestruzzo		48 4.269
Soletta 27: Nodi[169,175,176,170] Tipo:Calcestruzzo		48 4.263
Soletta 24: Nodi[173,179,178,172] Tipo:Calcestruzzo		48 4.26
Soletta 28: Nodi[158,164,165,159] Tipo:Calcestruzzo		48 3.476
Soletta 31: Nodi[162,168,167,161] Tipo:Calcestruzzo		24 3.474
Soletta 22: Nodi[161,167,166,160] Tipo:Calcestruzzo		48 3.415
Soletta 25: Nodi[157,163,164,158] Tipo:Calcestruzzo		48 3.415
Soletta 88: Nodi[200,182,183,199] Tipo:Calcestruzzo		48 3.368
Soletta 58: Nodi[0,186,185,0] Tipo:Calcestruzzo		48 3.363
Soletta 85: Nodi[0,181,182,200] Tipo:Calcestruzzo		48 3.327
Soletta 61: Nodi[0,185,184,0] Tipo:Calcestruzzo		48 3.321
Soletta 1: Nodi[127,128,136,135] Tipo:Calcestruzzo		25 3.308
Soletta 2: Nodi[128,129,137,136] Tipo:Calcestruzzo		25 3.294
Soletta 45: Nodi[193,162,161,195] Tipo:Calcestruzzo		48 3.173
Soletta 55: Nodi[197,158,159,198] Tipo:Calcestruzzo		48 3.173
Soletta 44: Nodi[182,190,192,183] Tipo:Calcestruzzo		48 3.15
Soletta 34: Nodi[186,188,189,185] Tipo:Calcestruzzo		48 3.144
Soletta 3: Nodi[129,130,138,137] Tipo:Calcestruzzo		24 3.14
Soletta 72: Nodi[131,132,140,139] Tipo:Calcestruzzo		25 3.134
Soletta 43: Nodi[181,191,190,182] Tipo:Calcestruzzo		48 3.081
Soletta 35: Nodi[185,189,187,184] Tipo:Calcestruzzo		48 3.075
Soletta 46: Nodi[195,161,160,194] Tipo:Calcestruzzo		48 3
Soletta 54: Nodi[196,157,158,197] Tipo:Calcestruzzo		48 3
Soletta 62: Nodi[178,0,117,116] Tipo:Calcestruzzo		48 2.962
Soletta 16: Nodi[149,150,163,157] Tipo:Calcestruzzo		48 2.922
Soletta 80: Nodi[152,153,0,175] Tipo:Calcestruzzo		48 2.881
Soletta 63: Nodi[0,0,118,117] Tipo:Calcestruzzo		48 2.747
Soletta 18: Nodi[151,152,175,169] Tipo:Calcestruzzo		48 2.734
Soletta 81: Nodi[153,154,0,0] Tipo:Calcestruzzo		48 2.721
Soletta 21: Nodi[172,178,116,115] Tipo:Calcestruzzo		48 2.693
Soletta 36: Nodi[184,187,119,111] Tipo:Calcestruzzo		48 2.633
Soletta 42: Nodi[155,156,191,181] Tipo:Calcestruzzo		48 2.632
Soletta 47: Nodi[194,160,113,112] Tipo:Calcestruzzo		48 2.628
Soletta 53: Nodi[148,149,157,196] Tipo:Calcestruzzo		48 2.628
Soletta 19: Nodi[160,166,114,113] Tipo:Calcestruzzo		48 2.608
Soletta 64: Nodi[0,184,111,118] Tipo:Calcestruzzo		48 2.573
Soletta 82: Nodi[154,155,181,0] Tipo:Calcestruzzo		48 2.564
Soletta 39: Nodi[125,133,142,141] Tipo:Calcestruzzo		25 2.485
Soletta 50: Nodi[126,127,135,134] Tipo:Calcestruzzo		24 2.483
Soletta 20: Nodi[166,172,115,114] Tipo:Calcestruzzo		48 2.482
Soletta 17: Nodi[150,151,169,163] Tipo:Calcestruzzo		48 2.482
Soletta 67: Nodi[118,111,105,123] Tipo:Calcestruzzo		48 2.248
Soletta 79: Nodi[146,110,155,154] Tipo:Calcestruzzo		48 2.241
Soletta 70: Nodi[123,105,125,132] Tipo:Calcestruzzo		48 2.229
Soletta 76: Nodi[140,141,110,146] Tipo:Calcestruzzo		48 2.221

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 75 DI 77

Nome	Combinazione	Cs
Soletta 13: Nodi[106,144,150,149] Tipo:Calcestruzzo		48 2.112
Soletta 7: Nodi[113,114,121,101] Tipo:Calcestruzzo		48 2.111
Soletta 65: Nodi[116,117,122,104] Tipo:Calcestruzzo		48 2.085
Soletta 14: Nodi[144,108,151,150] Tipo:Calcestruzzo		48 2.043
Soletta 8: Nodi[114,115,103,121] Tipo:Calcestruzzo		48 2.043
Soletta 15: Nodi[108,109,152,151] Tipo:Calcestruzzo		48 2.038
Soletta 66: Nodi[117,118,123,122] Tipo:Calcestruzzo		48 2.028
Soletta 5: Nodi[121,103,129,128] Tipo:Calcestruzzo		48 2.005
Soletta 11: Nodi[136,137,108,144] Tipo:Calcestruzzo		48 2
Soletta 78: Nodi[145,146,154,153] Tipo:Calcestruzzo		48 1.989
Soletta 9: Nodi[115,116,104,103] Tipo:Calcestruzzo		48 1.976
Soletta 77: Nodi[109,145,153,152] Tipo:Calcestruzzo		48 1.96
Soletta 69: Nodi[122,123,132,131] Tipo:Calcestruzzo		48 1.957
Soletta 75: Nodi[139,140,146,145] Tipo:Calcestruzzo		48 1.925
Soletta 10: Nodi[135,136,144,106] Tipo:Calcestruzzo		48 1.921
Soletta 4: Nodi[101,121,128,127] Tipo:Calcestruzzo		48 1.919
Soletta 37: Nodi[111,119,124,105] Tipo:Calcestruzzo		48 1.889
Soletta 12: Nodi[137,138,109,108] Tipo:Calcestruzzo		48 1.886
Soletta 41: Nodi[110,147,156,155] Tipo:Calcestruzzo		48 1.885
Soletta 52: Nodi[143,106,149,148] Tipo:Calcestruzzo		48 1.879
Soletta 48: Nodi[112,113,101,120] Tipo:Calcestruzzo		48 1.878
Soletta 6: Nodi[103,104,130,129] Tipo:Calcestruzzo		48 1.849
Soletta 38: Nodi[105,124,133,125] Tipo:Calcestruzzo		48 1.694
Soletta 40: Nodi[141,142,147,110] Tipo:Calcestruzzo		48 1.689
Soletta 68: Nodi[104,122,131,130] Tipo:Calcestruzzo		48 1.675
Soletta 74: Nodi[138,139,145,109] Tipo:Calcestruzzo		48 1.614
Soletta 51: Nodi[134,135,106,143] Tipo:Calcestruzzo		48 1.511
Soletta 49: Nodi[120,101,127,126] Tipo:Calcestruzzo		48 1.509
Minimi		1.509

## 8.7 Verifica Degli Spostamenti Relativi SLD

Scenario di calcolo: **Scenario SLV\_SLD**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLV\_SLD-Z**

Interp.	Comb.	$\eta_{Xv}$ mm	$\eta_{Xh}$ mm	$\eta_{Yv}$ mm	$\eta_{Yh}$ mm	Nodo1	Nodo2	$\eta$ mm	$\eta_{Amm}$ mm	Cs
0-1	(51+52)-V-8	1.52	1.86	0.12	0.90	1	101	3.38	22.15	6.6
0-1	(51+52)-V-8	0.75	1.86	0.12	0.73	2	121	2.61	22.15	8.5
0-1	(51+52)-VIII-8	0.01	0.42	0.13	2.18	3	103	2.31	22.15	9.6
0-1	(51+52)-V-8	0.77	1.86	0.13	0.66	4	104	2.64	22.15	8.4
0-1	(51+52)-V-8	1.54	1.86	0.14	0.74	5	105	3.40	22.15	6.5
0-1	(51+52)-I-7	1.52	1.86	0.14	0.90	6	106	3.38	22.15	6.6
0-1	(51+52)-I-7	0.75	1.86	0.14	0.73	7	144	2.61	22.15	8.5
0-1	(51+52)-VIII-8	0.01	0.67	0.13	2.18	8	108	2.31	22.15	9.6
0-1	(51+52)-I-7	0.77	1.86	0.12	0.66	9	109	2.64	22.15	8.4
0-1	(51+52)-I-7	1.55	1.86	0.12	0.74	10	110	3.40	22.15	6.5
<b>Minimo</b>										
0-1	(51+52)-I-7	1.55	1.86	0.12	0.74	10	110	3.40	22.15	6.5

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 76 DI 77

## 8.8 Verifica Degli Spostamenti Relativi SLO

Scenario di calcolo: **Scenario SLO**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLO-Z**

Interp.	Comb.	$\eta_{Xv}$ mm	$\eta_{Xh}$ mm	$\eta_{Yv}$ mm	$\eta_{Yh}$ mm	Nodo1	Nodo2	$\eta$ mm	$\eta_{Amm}$ mm	Cs
0-1	(1+2)-V-8	1.52	1.50	0.12	0.73	1	101	3.02	14.77	4.9
0-1	(1+2)-V-8	0.75	1.51	0.12	0.59	2	121	2.26	14.77	6.5
0-1	(1+2)-VIII-8	0.01	0.34	0.13	1.76	3	103	1.89	14.77	7.8
0-1	(1+2)-V-8	0.77	1.51	0.13	0.53	4	104	2.28	14.77	6.5
0-1	(1+2)-V-8	1.54	1.50	0.14	0.60	5	105	3.05	14.77	4.8
0-1	(1+2)-I-7	1.52	1.50	0.14	0.73	6	106	3.02	14.77	4.9
0-1	(1+2)-I-7	0.75	1.51	0.14	0.59	7	144	2.25	14.77	6.6
0-1	(1+2)-VIII-8	0.01	0.54	0.13	1.76	8	108	1.90	14.77	7.8
0-1	(1+2)-I-7	0.77	1.51	0.12	0.53	9	109	2.28	14.77	6.5
0-1	(1+2)-I-7	1.55	1.50	0.12	0.60	10	110	3.05	14.77	4.8
<b>Minimo</b>										
0-1	(1+2)-I-7	1.55	1.50	0.12	0.60	10	110	3.05	14.77	4.8

<b>APPALTATORE:</b> <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO:</b> <b>Relazione di calcolo Pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 77 DI 77

## 9. ALLEGATO FASCICOLO DEI CALCOLI

In allegato si riporta il fascicolo dei calcoli completo della struttura oggetto di analisi.

# **FASCICOLO DEI CALCOLI**

DIMOSTRAZIONE NUMERICA DELLA SICUREZZA DELL'OPERA E DEL  
RAGGIUNGIMENTO DELLE PRESTAZIONI ATTESE

## **Pensilina in calcestruzzo banchina centrale**

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	2 DI 122

## Sommario

1.	Modellazione .....	3
2.	Affidabilità dei codici utilizzati .....	3
3.	Presentazione dei risultati .....	4
4.	Tabulati di input.....	6
	Dati generali.....	6
	Impalcati.....	6
	Combinazioni del Sisma in X e Y.....	7
	Nodi - Geometria e vincoli .....	7
	Nodi - Carichi .....	9
	Input - Aste - Tabella sezioni tipo .....	11
	Aste - Geometria e vincoli .....	11
	Aste - Carichi.....	11
	Soletta - geometria e vincoli .....	12
	Soletta - Carichi.....	14
5.	Tabulati di verifica .....	23
	Taglianti di piano .....	23
	Risultati Analisi Dinamica - Baricentri masse e masse .....	27
	Verifica Degli Spostamenti Relativi SLD .....	27
	Verifica Degli Spostamenti Relativi SLO.....	27
	Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Nodi .....	28
	Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Impalcati .....	30
	Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Impalcati (SLD) .....	30
6.	Verifiche stato limite ultimo.....	30
	Verifica dei Pilastri.....	30
	Verifica shell soletta di copertura.....	36
7.	Verifiche stato limite di esercizio.....	78
	Verifica dei pilastri (Stati limite esercizio).....	78

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	3 DI 122

## 1. Modellazione

La struttura è costituita da diversi elementi distinti, in base alla loro funzione, in:

- Pilastrini in calcestruzzo sezione 40x50cm;
- Soletta di copertura in calcestruzzo.

I livelli di sicurezza scelti dal Committente e dal Progettista in funzione del tipo e dell'uso della struttura, nonché in funzione delle conseguenze del danno, con riguardo a persone, beni, e possibile turbativa sociale, compreso il costo delle opere necessarie per la riduzione del rischio di danno o di collasso, hanno indirizzato al progetto di una struttura con i seguenti requisiti:

- sicurezza nei confronti degli Stati Limite Ultimi (SLU);
- sicurezza nei confronti degli Stati Limite di Esercizio (SLE).

La struttura è stata schematizzata attraverso un modello spaziale agli elementi finiti che tenga conto dell'effettivo stato deformativo e di sollecitazione, secondo l'effettiva realizzazione.

I vincoli esterni della struttura sono stati caratterizzati, a seconda della presenza degli elementi di fondazione, con: travi winkler, plinti diretti, plinti su pali, platee, ovvero con vincoli perfetti di incastro, appoggio, carrello, ecc.

I vincoli interni sono stati schematizzati secondo le sollecitazioni mutuamente scambiate tra gli elementi strutturali, inserendo, ove opportuno, il rilascio di alcune caratteristiche della sollecitazione per schematizzare il comportamento di vincoli interni non iperstatici (cerniere, carrelli, ecc.).

Il modello agli elementi finiti è stato calcolato tenendo conto dell'interazione tra strutture in fondazione e strutture in elevazione, consentendo un'accurata distribuzione delle azioni statiche e sismiche; il calcolo è stato eseguito considerando che la struttura abbia un comportamento elastico lineare.

I solai sono schematizzati come aree di carico, sulle quali vengono definiti i carichi permanenti (QP Solai), i carichi fissi (QFissi Solai) e i carichi variabili (QV solai); tali carichi sono assegnati alle aste in modo automatico in relazione all'influenza delle diverse aree di carico. Le masse corrispondenti ai carichi variabili sui solai nelle combinazioni sismiche sono state trattate in maniera automatica mediante un coefficiente moltiplicativo, definito in funzione della tipologia del solaio.

Il modello utilizzato è stato valutato alla luce dei diversi scenari di carico a cui la struttura è sottoposta durante la sua costruzione e la sua vita, al fine di garantire la sicurezza e la durabilità della stessa. Per la tipologia strutturale affrontata non è stato necessario definire scenari di contingenza; pertanto non si è tenuto conto delle fasi costruttive della struttura e, inoltre, si ritiene che non ci siano variazioni del modello di calcolo e degli schemi di vincolo, durante la vita dell'opera. Per il dettaglio degli scenari di calcolo si faccia riferimento alla "Relazione di Calcolo".

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali è stato effettuato seguendo la teoria degli Stati limite. I parametri relativi alle verifiche effettuate sono riportati nella Relazione di Calcolo.

Il solutore agli elementi finiti impiegato nell'analisi è SpaceSolver, per il calcolo di strutture piane e spaziali schematizzabili da un insieme di elementi finiti tipo:

- BEAM
- PLATE-SHELL
- WINK
- BOUNDARY

Questi elementi interagiscono tra loro attraverso i nodi, con la possibilità di tenere in conto tutti i possibili disassamenti, mediante l'introduzione di concetti rigidi e traslazioni degli elementi bidimensionali. Il solutore lavora in campo elastico lineare, si basa sulle routines di Matlab ed è stato sviluppato in collaborazione con l'Università di Roma – Tor Vergata. Il solutore offre la possibilità di risolvere anche travi su suolo alla Winkler con molle spalmate sull'intera suola, anziché sul solo asse, plinti diretti e su pali, pali singoli, platee, piastre sottili e spesse, con controllo delle rotazioni attorno all'asse normale alla piastra (drilling). Inoltre, per gli elementi BEAM l'equilibrio è scritto rispetto alla linea dei centri di taglio anziché rispetto alla linea dei baricentri. L'affidabilità del solutore è stata testata su una serie di esempi campioni calcolati con altri procedimenti o con formule note, di cui si rende disponibile la documentazione.

## 2. Affidabilità dei codici utilizzati

Il programma è dotato di una serie di filtri di auto diagnostica che segnalano i seguenti eventi:

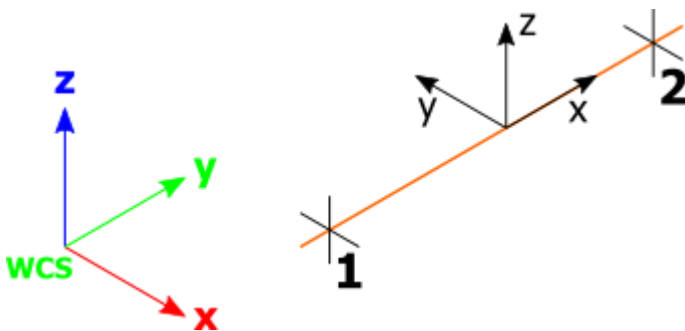


APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	4 DI 122

- labilità della struttura;
- assenza di masse;
- nodi collegati ad aste nulle;
- mancanza di terreno sugli elementi in fondazione;
- controllo sull'assegnazione dei nodi all'impalcato;
- correttezza degli spettri di progetto;
- fattori di partecipazione modali;
- assegnazione dei criteri di verifica agli elementi;
- numerazione degli elementi strutturali;
- congruenza delle connessioni tra elementi shell;
- congruenza delle aree di carico;
- definizione delle caratteristiche d'inerzia delle sezioni;
- presenza del magrone sotto la travi tipo wink;
- elementi non verificati per semi progetto allo SLU, con inserimento automatico delle armature secondo i criteri di verifica;
- elementi non verificati allo SLU per armature già inserite nell'elemento strutturale;
- elementi non verificati allo SLE per armature già inserite nell'elemento strutturale.

### 3. Presentazione dei risultati

I disegni dello schema statico adottato sono riportati nel fascicolo allegato alla presente relazione. E' stato impiegato il Sistema Internazionale per le unità di misura, con riferimento al daN per le forze.



Il sistema di riferimento globale rispetto al quale è stata riferita l'intera struttura è una terna di assi cartesiani sinistrorsa OXYZ (X,Y, e Z sono disposti e orientati rispettivamente secondo il pollice, l'indice ed il medio della mano destra, una volta posizionati questi ultimi a 90° tra loro). La terna di riferimento locale per un'asta è anch'essa una terna sinistrorsa O'xyz che ha l'asse x orientato dal nodo iniziale I dell'asta verso il nodo finale J e gli assi y e z diretti secondo gli assi geometrici della sezione, con l'asse y orizzontale e orientato in modo da portarsi a coincidere con l'asse x a mezzo di una rotazione oraria di 90° e l'asse z di conseguenza.

Per un'asta comunque disposta nello spazio la sua terna locale è orientata in modo tale da portarsi a coincidere con la terna globale a mezzo di rotazioni orarie degli assi locali inferiori a 180°.

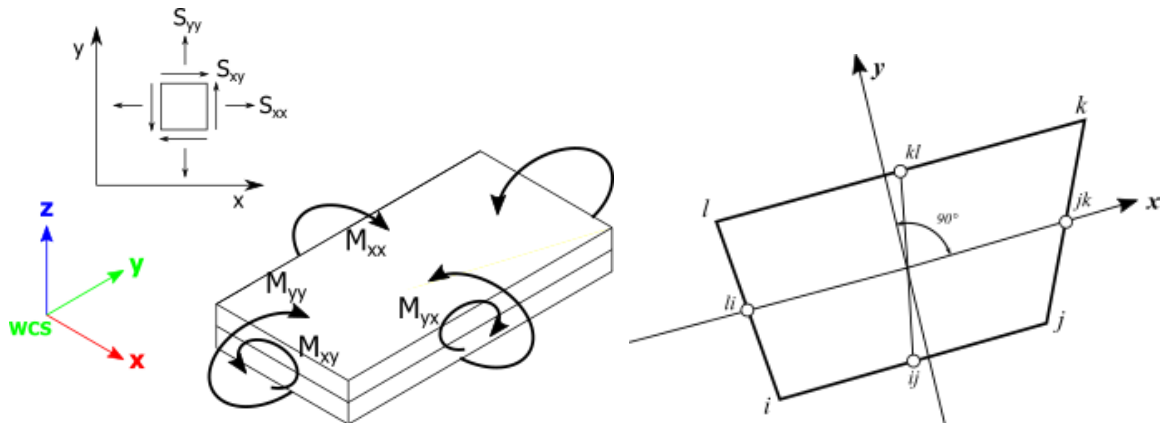
- Le forze, sia sulle aste che sulle pareti o lastre, sono positive se opposte agli assi locali.
- Le forze nodali sono positive se opposte agli assi globali.
- Le coppie sono positive se sinistrorse.

Le caratteristiche di sollecitazione sono positive se sulla faccia di normale positiva sono rappresentate da vettori equiversi agli assi di riferimento locali; in particolare il vettore momento positivo rappresenta una coppia che ruota come le dita della mano destra che si chiudono quando il pollice è equiverso all'asse locale.

- Le traslazioni sono positive se concordi con gli assi globali.
- Le rotazioni sono positive se sinistrorse.

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOLLIO 5 DI 122

Il sistema di riferimento locale per gli elementi bidimensionali è quello riportato nelle figure seguenti.



La terna locale per l'elemento shell è costituita dall'asse x locale che va dal nodo li al nodo jk, l'asse y è diretto secondo il piano dell'elemento e orientato verso il nodo i e l'asse z, di conseguenza, è orientato in modo da formare la solita terna sinistrorsa. L'asse z locale rappresenta la normale positiva all'elemento.

Le sollecitazioni dell'elemento sono:

- Sforzi membranali
  - $S_{xx} = \sigma_x$
  - $S_{yy} = \sigma_y$
  - $S_{xy} = \tau_{xy}$
- Sforzi flessionali (momenti)
  - $M_{xx}$ , momento che genera  $\sigma_x$  (intorno ad y)
  - $M_{yy}$ , momento che genera  $\sigma_y$  (intorno a x)
  - $M_{xy}$ , momento torcente che genera  $\tau_{xy}$

Le sollecitazioni principali dell'elemento sono:

$$M_{1,2} = \frac{M_{xx} + M_{yy}}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{M_{xx} - M_{yy}}{2}\right)^2 + M_{xy}^2}$$

$$S_{1,2} = \frac{S_{xx} + S_{yy}}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{S_{xx} - S_{yy}}{2}\right)^2 + S_{xy}^2}$$

$$\tan 2\theta = \frac{M_{xy}}{M_{xx} - M_{yy}} \quad \tan 2\psi = \frac{S_{xy}}{S_{xx} - S_{yy}}$$

dove  $\theta$  è l'angolo formato dagli assi principali di  $M_1$  e  $M_2$  con quelli di riferimento e  $\psi$  è l'angolo formato dagli assi principali di  $S_1$  e  $S_2$  con quelli di riferimento. L'elemento shell usato come piastra fornisce i momenti flettenti e non i tagli in direzione ortogonale all'elemento, che possono ottenersi come derivazione dei momenti flettenti;

$$\tau_{zx} = M_{xx,x} + M_{xy,y}$$

$$\tau_{zy} = M_{xy,y} + M_{yy,y}$$

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	6 DI 122

Quando invece viene usato come lastra ci restituisce valori di  $\sigma$  e  $\tau$  costanti, non adatti a rappresentare momenti flettenti, ma solo sforzi normali e tagli nel piano della lastra.

I tabulati di calcolo contengono due sezioni principali: la descrizione del modello di calcolo e la presentazione dei risultati.

La descrizione del modello di calcolo contiene:

- i dati generali (dimensioni);
- le coordinate nodali;
- i vincoli dei nodi e i vincoli interni delle aste, con le eventuali sconnessioni;
- le caratteristiche sezionali;
- le caratteristiche dei solai;
- le caratteristiche delle aste;
- i carichi sulle aste, sui nodi e sui muri (inclusa la distribuzione delle distorsioni impresse, e delle variazioni e dei gradienti di temperatura);
- configurazione di sistemi che introducono stati coattivi;
- le caratteristiche dei materiali;
- legami costitutivi e criteri di verifica;
- le condizioni di carico.

La stampa dei risultati contiene:

- le combinazioni dei carichi;
- le forze sismiche agenti sulla struttura;
- gli spostamenti d'impalcato, se l'impalcato è rigido;
- gli spostamenti nodali;
- le sollecitazioni sulle membrature per ogni combinazione di carico;
- la sollecitazione sul terreno sotto travi di fondazione o platee;
- deformate;
- diagrammi sollecitazioni.

## 4. Tabulati di input

### Dati generali

Nome struttura	Pensilina in cls banchina centrale
Fattore rigidezza assiale pilastri	1
Numero di frequenze	5
% Filtro masse libere	0.1
% Coefficiente di smorzamento viscoso	5
Spostamenti modali con segno	Si
Deformabilità a taglio delle aste	Si
Spostamento ammissibile impalcati	0.0050*h

### Impalcati

N°	Quota mm	Rigido mm	Incr.Soll.Pil	Inc.Soll.Par.
0	0	No	1.000	1.000
1	4430	Si	1.000	1.000

### Percentuali Spostamento masse impalcati

Posizione	% Spostamento direzione X	% Spostamento direzione Y
1	0	-5
2	5	0
3	0	5

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001    C            7 DI 122

Posizione	% Spostamento direzione X	% Spostamento direzione Y
4	-5	0

### Combinazioni del Sisma in X e Y

Comb.	Pos. SismaX	Pos. SismaY	Fx	Fy	Fz
1	1	2	1	0.3	0
2	1	2	0.3	1	0
3	1	4	1	0.3	0
4	1	4	0.3	1	0
5	3	2	1	0.3	0
6	3	2	0.3	1	0
7	3	4	1	0.3	0
8	3	4	0.3	1	0

- Comb.            Numero di combinazione dei sismi  
 Pos. SismaX    Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione X  
 Pos. SismaY    Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione Y  
 Fx                Fattore con cui il sisma X partecipa  
 Fy                Fattore con cui il sisma Y partecipa  
 Fz                Fattore con cui il sisma Verticale partecipa (quando richiesto)

Ogni combinazione genera al massimo 8 sotto-combinazioni in base a tutte le combinazioni possibili dei segni di Fx ed Fy ed Fz.

### Nodi - Geometria e vincoli

Nodo	X	Y	Z	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Impalcato
Coordinate [mm]				Vincoli						
0	22350	-1230	4525	0	0	0	0	0	0	-1
0	27350	-1230	4525	0	0	0	0	0	0	-1
0	27350	-3060	4712	0	0	0	0	0	0	-1
0	27350	-2150	4619	0	0	0	0	0	0	-1
0	22350	5260	4712	0	0	0	0	0	0	-1
0	22350	4350	4619	0	0	0	0	0	0	-1
0	22350	3430	4525	0	0	0	0	0	0	-1
0	22350	-3060	4712	0	0	0	0	0	0	-1
0	22350	-2150	4619	0	0	0	0	0	0	-1
0	27350	3430	4525	0	0	0	0	0	0	-1
101	0	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
103	14400	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
104	21600	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
105	28800	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
106	0	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
108	14400	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
109	21600	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
110	28800	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
111	28800	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
112	-3550	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
113	-0	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
114	7200	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
115	14400	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
116	21600	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
117	22350	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
118	27350	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
119	32350	-300	4430	0	0	0	0	0	0	1
120	-3550	0	4430	0	0	0	0	0	0	1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>8 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	8 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	8 DI 122								

Nodo	X	Y	Z	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Impalcato
121	7200	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
122	22350	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
123	27350	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
124	32350	0	4430	0	0	0	0	0	0	1
125	28800	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
126	-3550	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
127	-0	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
128	7200	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
129	14400	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
130	21600	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
131	22350	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
132	27350	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
133	32350	450	4430	0	0	0	0	0	0	1
134	-3550	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
135	-0	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
136	7200	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
137	14400	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
138	21600	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
139	22350	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
140	27350	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
141	28800	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
142	32350	1750	4430	0	0	0	0	0	0	1
143	-3550	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
144	7200	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
145	22350	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
146	27350	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
147	32350	2200	4430	0	0	0	0	0	0	1
148	-3550	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
149	-0	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
150	7200	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
151	14400	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
152	21600	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
153	22350	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
154	27350	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
155	28800	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
156	32350	2500	4430	0	0	0	0	0	0	1
157	-0	3430	4525	0	0	0	0	0	0	-1
158	-0	4350	4619	0	0	0	0	0	0	-1
159	-0	5260	4712	0	0	0	0	0	0	-1
160	-0	-1230	4525	0	0	0	0	0	0	-1
161	-0	-2150	4619	0	0	0	0	0	0	-1
162	-0	-3060	4712	0	0	0	0	0	0	-1
163	7200	3430	4525	0	0	0	0	0	0	-1
164	7200	4350	4619	0	0	0	0	0	0	-1
165	7200	5260	4712	0	0	0	0	0	0	-1
166	7200	-1230	4525	0	0	0	0	0	0	-1
167	7200	-2150	4619	0	0	0	0	0	0	-1
168	7200	-3060	4712	0	0	0	0	0	0	-1
169	14400	3430	4525	0	0	0	0	0	0	-1
170	14400	4350	4619	0	0	0	0	0	0	-1
171	14400	5260	4712	0	0	0	0	0	0	-1
172	14400	-1230	4525	0	0	0	0	0	0	-1
173	14400	-2150	4619	0	0	0	0	0	0	-1
174	14400	-3060	4712	0	0	0	0	0	0	-1
175	21600	3430	4525	0	0	0	0	0	0	-1
176	21600	4350	4619	0	0	0	0	0	0	-1
177	21600	5260	4712	0	0	0	0	0	0	-1
178	21600	-1230	4525	0	0	0	0	0	0	-1





APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001        C            11 DI 122

N°	Cond.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Dt
176	Ritiro													-11
177	Ritiro													-11
178	Ritiro													-11
179	Ritiro													-11
180	Ritiro													-11
181	Ritiro													-11
182	Ritiro													-11
183	Ritiro													-11
184	Ritiro													-11
185	Ritiro													-11
186	Ritiro													-11
187	Ritiro													-11
188	Ritiro													-11
189	Ritiro													-11
190	Ritiro													-11
191	Ritiro													-11
192	Ritiro													-11
193	Ritiro													-11
194	Ritiro													-11
195	Ritiro													-11
196	Ritiro													-11
197	Ritiro													-11
198	Ritiro													-11
199	Ritiro													-11
200	Ritiro													-11

**Input - Aste - Tabella sezioni tipo**

Tipo	Nome	Base	Altezza	Larg.mag.
R		cm	cm	cm
	40x50	50	40	0

**Aste - Geometria e vincoli**

Ni	Nf	Vinc.	Sez.	Mat.	Crit.pr.	Rot.	f.f.	xi	yi	zi	xf	yf	zf	Tipo	L2	L3
								cm								
1	1	101	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
2	2	121	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
3	3	103	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
4	4	104	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
5	5	105	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
6	6	106	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
7	7	144	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
8	8	108	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
9	9	109	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443
10	10	110	I-I	40x50	C30/37	CLS_Pilastr	ND	0	5050	0	0	0	0	Pila.	443	443

**Aste - Carichi**

Descrizione carichi aste

UnifG	Uniforme globale
UnifL	Uniforme locale
VarG	Variabile lineare globale
VarL	Variabile lineare locale
PolG	Poligonale globale
Termico	Distorsione termica
Torcente	Carico torcente



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	12 DI 122

Precomp.      Carico da precompressione  
PoLL            Poligonale locale

Sezione	Ni	Nf	Cond.	Tipo c.	Xi	QXi	QYi	QZi	Xf	QXf	QYf	QZf
					cm	car. dist. kg/m coppie torc. kg*m/m			cm	car. dist. kg/m coppie torc. kg*m/m		
<b>Pilastro 1</b>												
40x50	1	101	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 2</b>												
40x50	2	121	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 3</b>												
40x50	3	103	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 4</b>												
40x50	4	104	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 5</b>												
40x50	5	105	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 6</b>												
40x50	6	106	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 7</b>												
40x50	7	144	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 8</b>												
40x50	8	108	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 9</b>												
40x50	9	109	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500
<b>Pilastro 10</b>												
40x50	10	110	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	500	443	0	0	500

### Soletta - geometria e vincoli

Parete	Nodi	Tipo	Materiale	Criterio	N.P.	N.P.X	N.P.Y	Spess.
								cm
1	127-128-136-135	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	24
2	128-129-137-136	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	24
3	129-130-138-137	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	24
4	101-121-128-127	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
5	121-103-129-128	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
6	103-104-130-129	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
7	113-114-121-101	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
8	114-115-103-121	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
9	115-116-104-103	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
10	135-136-144-106	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
11	136-137-108-144	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
12	137-138-109-108	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
13	106-144-150-149	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
14	144-108-151-150	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
15	108-109-152-151	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	33
16	149-150-163-157	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	30
17	150-151-169-163	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	30
18	151-152-175-169	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	30
19	160-166-114-113	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	30
20	166-172-115-114	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	30
21	172-178-116-115	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	30
22	161-167-166-160	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	25
23	167-173-172-166	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	25
24	173-179-178-172	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	25
25	157-163-164-158	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	25
26	163-169-170-164	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	25

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>13 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	13 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	13 DI 122								

Parete	Nodi	Tipo	Materiale	Criterio	N.P.	N.P.X	N.P.Y	Spess.
27	169-175-176-170	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	25
28	158-164-165-159	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	20
29	164-170-171-165	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	20
30	170-176-177-171	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	20
31	162-168-167-161	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	20
32	168-174-173-167	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	20
33	174-180-179-173	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	24	12	2	20
34	186-188-189-185	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	20
35	185-189-187-184	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	25
36	184-187-119-111	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	30
37	111-119-124-105	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
38	105-124-133-125	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
39	125-133-142-141	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	24
40	141-142-147-110	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
41	110-147-156-155	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
42	155-156-191-181	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	30
43	181-191-190-182	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	25
44	182-190-192-183	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	20
45	193-162-161-195	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	20
46	195-161-160-194	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	25
47	194-160-113-112	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	30
48	112-113-101-120	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
49	120-101-127-126	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
50	126-127-135-134	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	24
51	134-135-106-143	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
52	143-106-149-148	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	33
53	148-149-157-196	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	30
54	196-157-158-197	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	25
55	197-158-159-198	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	12	6	2	20
56	180-0-0-179	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	20
57	0-0-0-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	20
58	0-186-185-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	20
59	179-0-0-178	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	25
60	0-0-0-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	25
61	0-185-184-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	25
62	178-0-117-116	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	30
63	0-0-118-117	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	30
64	0-184-111-118	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	30
65	116-117-122-104	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	33
66	117-118-123-122	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	33
67	118-111-105-123	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	33
68	104-122-131-130	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	33
69	122-123-132-131	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	33
70	123-105-125-132	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	33
71	130-131-139-138	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	24
72	131-132-140-139	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	24
73	132-125-141-140	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	24
74	138-139-145-109	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	33
75	139-140-146-145	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	33
76	140-141-110-146	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	33
77	109-145-153-152	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	33
78	145-146-154-153	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	33
79	146-110-155-154	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	33
80	152-153-0-175	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	30
81	153-154-0-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	30
82	154-155-181-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	30
83	175-0-0-176	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	25
84	0-0-200-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	25

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001        C            14 DI 122

Parete	Nodi	Tipo	Materiale	Criterio	N.P.	N.P.X	N.P.Y	Spess.
85	0-181-182-200	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	25
86	176-0-0-177	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	4	2	2	20
87	0-200-199-0	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	20	10	2	20
88	200-182-183-199	Discreto	C30/37	CLS_SolettaPensilina	8	4	2	20

### Soletta - Carichi

Shell	Indice dello shell
Cond.	Condizione di carico
Tipo	Tipologia di spinta
$\gamma$	Peso specifico: terreno o acqua
Ht	Quota del piano di campagna
$\emptyset$	Angolo di attrito interno
c	Coesione
$\delta$	Angolo di attrito terreno paramento shell
$\beta$	Angolo di inclinazione del piano di campagna
k0	Coefficiente di spinta a riposo (quando richiesto)
$\beta_m$	Coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito (quando richiesto)
Ag	Accelerazione del sito a meno di 'g': quando richiesto, rappresenta il valore della accelerazione dello spettro per T=0, quindi comprensiva dei coefficienti di amplificazione topografica (S <sub>T</sub> ) e stratigrafica (S <sub>S</sub> )
Q	Valore del carico uniforme
Vert.1	Valore del carico nel primo vertice <sup>(1)</sup>
Vert.2	Valore del carico nel secondo vertice <sup>(1)</sup>
Vert.3	Valore del carico nel terzo vertice <sup>(1)</sup>
Vert.4	Valore del carico nel quarto vertice <sup>(1)</sup>
Hw	Altezza del pelo libero dell'acqua

(1): Per shell con numero di vertici maggiori 4, per carichi trapezoidali, il valore del carico nei vertici e' stampato a gruppi di 4 secondo l'ordine con cui i vertici sono stati definiti

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
			kg/mq	kg/mq	kg/mq	kg/mq	kg/mq	cm	kg/mc
1	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5616						
1	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
1	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
1	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
2	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5616						
2	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
2	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
2	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
3	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5616						
3	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
3	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
3	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
4	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2673						
4	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
4	Vento -Y	Uniforme	55						
4	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
4	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
5	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2673						
5	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
5	Vento -Y	Uniforme	55						
5	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>15 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	15 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	15 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
5	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
6	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2673						
6	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
6	Vento -Y	Uniforme	55						
6	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
6	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
7	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1782						
7	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
7	Vento +Y	Uniforme	-73						
7	Vento -Y	Uniforme	55						
7	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
7	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
8	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1782						
8	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
8	Vento +Y	Uniforme	-73						
8	Vento -Y	Uniforme	55						
8	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
8	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
9	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1782						
9	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
9	Vento +Y	Uniforme	-73						
9	Vento -Y	Uniforme	55						
9	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
9	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
10	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2673						
10	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
10	Vento -Y	Uniforme	-73						
10	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
10	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
11	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2673						
11	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
11	Vento -Y	Uniforme	-73						
11	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
11	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
12	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2673						
12	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
12	Vento -Y	Uniforme	-73						
12	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
12	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
13	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1782						
13	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
13	Vento +Y	Uniforme	55						
13	Vento -Y	Uniforme	-73						
13	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
13	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
14	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1782						
14	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
14	Vento +Y	Uniforme	55						
14	Vento -Y	Uniforme	-73						
14	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
14	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
15	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1782						
15	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
15	Vento +Y	Uniforme	55						
15	Vento -Y	Uniforme	-73						
15	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
15	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
16	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5048						

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO <b>IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001        C            16 DI 122</b>

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
16	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
16	Vento +Y	Uniforme	55						
16	Vento -Y	Uniforme	-73						
16	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
16	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
17	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5048						
17	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
17	Vento +Y	Uniforme	55						
17	Vento -Y	Uniforme	-73						
17	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
17	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
18	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5048						
18	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
18	Vento +Y	Uniforme	55						
18	Vento -Y	Uniforme	-73						
18	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
18	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
19	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5048						
19	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
19	Vento +Y	Uniforme	-73						
19	Vento -Y	Uniforme	55						
19	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
19	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
20	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5048						
20	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
20	Vento +Y	Uniforme	-73						
20	Vento -Y	Uniforme	55						
20	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
20	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
21	Peso Proprio	Peso Proprio kg	5048						
21	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
21	Vento +Y	Uniforme	-73						
21	Vento -Y	Uniforme	55						
21	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
21	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
22	Peso Proprio	Peso Proprio kg	4078						
22	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
22	Vento +Y	Uniforme	-73						
22	Vento -Y	Uniforme	55						
22	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
22	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
23	Peso Proprio	Peso Proprio kg	4078						
23	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
23	Vento +Y	Uniforme	-73						
23	Vento -Y	Uniforme	55						
23	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
23	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
24	Peso Proprio	Peso Proprio kg	4078						
24	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
24	Vento +Y	Uniforme	-73						
24	Vento -Y	Uniforme	55						
24	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
24	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
25	Peso Proprio	Peso Proprio kg	4078						
25	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
25	Vento +Y	Uniforme	55						
25	Vento -Y	Uniforme	-73						
25	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>17 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	17 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	17 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
25	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
26	Peso Proprio	Peso Proprio kg	4078						
26	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
26	Vento +Y	Uniforme	55						
26	Vento -Y	Uniforme	-73						
26	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
26	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
27	Peso Proprio	Peso Proprio kg	4078						
27	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
27	Vento +Y	Uniforme	55						
27	Vento -Y	Uniforme	-73						
27	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
27	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
28	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3211						
28	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
28	Vento +Y	Uniforme	55						
28	Vento -Y	Uniforme	-73						
28	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
28	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
29	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3211						
29	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
29	Vento +Y	Uniforme	55						
29	Vento -Y	Uniforme	-73						
29	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
29	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
30	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3211						
30	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
30	Vento +Y	Uniforme	55						
30	Vento -Y	Uniforme	-73						
30	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
30	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
31	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3211						
31	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
31	Vento +Y	Uniforme	-73						
31	Vento -Y	Uniforme	55						
31	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
31	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
32	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3211						
32	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
32	Vento +Y	Uniforme	-73						
32	Vento -Y	Uniforme	55						
32	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
32	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
33	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3211						
33	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
33	Vento +Y	Uniforme	-73						
33	Vento -Y	Uniforme	55						
33	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
33	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
34	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1583						
34	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
34	Vento +Y	Uniforme	-73						
34	Vento -Y	Uniforme	55						
34	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
34	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
34	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
35	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2011						
35	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>18 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	18 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	18 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
35	Vento +Y	Uniforme	-73						
35	Vento -Y	Uniforme	55						
35	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
35	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
35	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
36	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2489						
36	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
36	Vento +Y	Uniforme	-73						
36	Vento -Y	Uniforme	55						
36	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
36	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
36	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
37	Peso Proprio	Peso Proprio kg	879						
37	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
37	Vento +Y	Uniforme	-73						
37	Vento -Y	Uniforme	55						
37	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
37	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
37	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
38	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1318						
38	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
38	Vento -Y	Uniforme	55						
38	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
38	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
38	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
39	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2769						
39	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
39	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
39	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
40	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1318						
40	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
40	Vento -Y	Uniforme	-73						
40	Carichi dinamici	Uniforme	15						
40	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
40	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
41	Peso Proprio	Peso Proprio kg	879						
41	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
41	Vento +Y	Uniforme	55						
41	Vento -Y	Uniforme	-73						
41	Carichi dinamici	Uniforme	15						
41	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
41	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
42	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2489						
42	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
42	Vento +Y	Uniforme	55						
42	Vento -Y	Uniforme	-73						
42	Carichi dinamici	Uniforme	15						
42	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
42	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
43	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2011						
43	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
43	Vento +Y	Uniforme	55						
43	Vento -Y	Uniforme	-73						
43	Carichi dinamici	Uniforme	15						
43	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
43	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
44	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1583						
44	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>19 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	19 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	19 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
44	Vento +Y	Uniforme	55						
44	Vento -Y	Uniforme	-73						
44	Carichi dinamici	Uniforme	15						
44	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
44	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
45	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1583						
45	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
45	Vento +Y	Uniforme	-73						
45	Vento -Y	Uniforme	55						
45	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
45	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
46	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2085						
46	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
46	Vento +Y	Uniforme	-73						
46	Vento -Y	Uniforme	55						
46	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
46	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
47	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2489						
47	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
47	Vento +Y	Uniforme	-73						
47	Vento -Y	Uniforme	55						
47	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
47	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
48	Peso Proprio	Peso Proprio kg	879						
48	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
48	Vento +Y	Uniforme	-73						
48	Vento -Y	Uniforme	55						
48	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
48	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
49	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1318						
49	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
49	Vento -Y	Uniforme	55						
49	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
49	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
50	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2769						
50	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
50	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
50	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
51	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1318						
51	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
51	Vento -Y	Uniforme	-73						
51	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
51	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
52	Peso Proprio	Peso Proprio kg	879						
52	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
52	Vento +Y	Uniforme	55						
52	Vento -Y	Uniforme	-73						
52	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
52	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
53	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2489						
53	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
53	Vento +Y	Uniforme	55						
53	Vento -Y	Uniforme	-73						
53	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
53	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
54	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2085						
54	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
54	Vento +Y	Uniforme	55						



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>20 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	20 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	20 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
54	Vento -Y	Uniforme	-73						
54	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
54	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
55	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1583						
55	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
55	Vento +Y	Uniforme	55						
55	Vento -Y	Uniforme	-73						
55	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
55	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
56	Peso Proprio	Peso Proprio kg	334						
56	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
56	Vento +Y	Uniforme	-73						
56	Vento -Y	Uniforme	55						
56	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
56	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
57	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2230						
57	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
57	Vento +Y	Uniforme	-73						
57	Vento -Y	Uniforme	55						
57	Carichi dinamici	Uniforme	15						
57	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
57	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
58	Peso Proprio	Peso Proprio kg	647						
58	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
58	Vento +Y	Uniforme	-73						
58	Vento -Y	Uniforme	55						
58	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
58	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
58	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
59	Peso Proprio	Peso Proprio kg	425						
59	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
59	Vento +Y	Uniforme	-73						
59	Vento -Y	Uniforme	55						
59	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
59	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
60	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2832						
60	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
60	Vento +Y	Uniforme	-73						
60	Vento -Y	Uniforme	55						
60	Carichi dinamici	Uniforme	15						
60	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
60	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
61	Peso Proprio	Peso Proprio kg	821						
61	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
61	Vento +Y	Uniforme	-73						
61	Vento -Y	Uniforme	55						
61	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
61	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
61	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
62	Peso Proprio	Peso Proprio kg	526						
62	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
62	Vento +Y	Uniforme	-73						
62	Vento -Y	Uniforme	55						
62	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
62	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
63	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3506						
63	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
63	Vento +Y	Uniforme	-73						

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>21 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	21 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	21 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
63	Vento -Y	Uniforme	55						
63	Carichi dinamici	Uniforme	15						
63	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
63	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
64	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1017						
64	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
64	Vento +Y	Uniforme	-73						
64	Vento -Y	Uniforme	55						
64	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
64	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
64	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
65	Peso Proprio	Peso Proprio kg	186						
65	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
65	Vento +Y	Uniforme	-73						
65	Vento -Y	Uniforme	55						
65	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
65	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
66	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1238						
66	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
66	Vento +Y	Uniforme	-73						
66	Vento -Y	Uniforme	55						
66	Carichi dinamici	Uniforme	15						
66	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
66	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
67	Peso Proprio	Peso Proprio kg	359						
67	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
67	Vento +Y	Uniforme	-73						
67	Vento -Y	Uniforme	55						
67	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
67	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
67	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
68	Peso Proprio	Peso Proprio kg	278						
68	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
68	Vento -Y	Uniforme	55						
68	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
68	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
69	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1856						
69	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
69	Vento -Y	Uniforme	55						
69	Carichi dinamici	Uniforme	15						
69	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
69	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
70	Peso Proprio	Peso Proprio kg	538						
70	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
70	Vento -Y	Uniforme	55						
70	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
70	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
70	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
71	Peso Proprio	Peso Proprio kg	585						
71	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
71	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
71	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
72	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3900						
72	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
72	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
72	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
73	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1131						
73	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>22 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	22 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	22 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
73	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
73	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
74	Peso Proprio	Peso Proprio kg	278						
74	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
74	Vento -Y	Uniforme	-73						
74	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
74	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
75	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1856						
75	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
75	Vento -Y	Uniforme	-73						
75	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
75	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
75	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
76	Peso Proprio	Peso Proprio kg	538						
76	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
76	Vento -Y	Uniforme	-73						
76	Carichi dinamici	Uniforme	15						
76	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
76	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
77	Peso Proprio	Peso Proprio kg	186						
77	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
77	Vento +Y	Uniforme	55						
77	Vento -Y	Uniforme	-73						
77	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
77	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
78	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1238						
78	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
78	Vento +Y	Uniforme	55						
78	Vento -Y	Uniforme	-73						
78	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
78	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
78	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
79	Peso Proprio	Peso Proprio kg	359						
79	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
79	Vento +Y	Uniforme	55						
79	Vento -Y	Uniforme	-73						
79	Carichi dinamici	Uniforme	15						
79	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
79	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
80	Peso Proprio	Peso Proprio kg	526						
80	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
80	Vento +Y	Uniforme	55						
80	Vento -Y	Uniforme	-73						
80	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
80	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
81	Peso Proprio	Peso Proprio kg	3506						
81	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
81	Vento +Y	Uniforme	55						
81	Vento -Y	Uniforme	-73						
81	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
81	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
81	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
82	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1017						
82	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
82	Vento +Y	Uniforme	55						
82	Vento -Y	Uniforme	-73						
82	Carichi dinamici	Uniforme	15						
82	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>23 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	23 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	23 DI 122								

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	$\gamma$
82	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
83	Peso Proprio	Peso Proprio kg	425						
83	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
83	Vento +Y	Uniforme	55						
83	Vento -Y	Uniforme	-73						
83	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
83	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
84	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2832						
84	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
84	Vento +Y	Uniforme	55						
84	Vento -Y	Uniforme	-73						
84	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
84	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
84	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
85	Peso Proprio	Peso Proprio kg	821						
85	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
85	Vento +Y	Uniforme	55						
85	Vento -Y	Uniforme	-73						
85	Carichi dinamici	Uniforme	15						
85	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
85	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
86	Peso Proprio	Peso Proprio kg	334						
86	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
86	Vento +Y	Uniforme	55						
86	Vento -Y	Uniforme	-73						
86	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
86	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
87	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2230						
87	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
87	Vento +Y	Uniforme	55						
87	Vento -Y	Uniforme	-73						
87	Carichi dinamici	Uniforme	-15						
87	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
87	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						
88	Peso Proprio	Peso Proprio kg	647						
88	Neve	Uniforme_GLOBZ	80						
88	Vento +Y	Uniforme	55						
88	Vento -Y	Uniforme	-73						
88	Carichi dinamici	Uniforme	15						
88	Permamenti non strutturali	Uniforme_GLOBZ	50						
88	Variabili Cat. H	Uniforme_GLOBZ	50						

## 5. Tabulati di verifica

L'esito di ogni elaborazione viene sintetizzato nei disegni e schemi grafici allegati, che evidenziano i valori numerici nei punti e/o nelle sezioni significative, ai fini della valutazione del comportamento complessivo della struttura, e quelli necessari ai fini delle verifiche di misura della sicurezza.

### Taglianti di piano

Scenario di calcolo: **Scenario SLV\_SLD**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLV\_SLD-Z**

I taglianti sono dati per combinazioni di calcolo C-S-Pm con C=Combinazione(1,2,...) S=Sisma(I,II) Pm=posizione masse(1,2,...). Le azioni, complessive, sono riferite al sistema di riferimento globale.

$\Theta = Fz \cdot dr / (Fh \cdot H)$  con:

Fz Forza verticale

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 24 DI 122

dr Spostamento medio del piano rispetto al piano inferiore

Fh Tagliante

H Altezza del piano

dx spostamento medio di piano in direzione X

dy spostamento medio di piano in direzione Y

dr  $((dxs-dxi)^2+(dys-dyi)^2)^{0.5}$  s=impalcato superiore i=impalcato inferiore

### Combinazione: 20-I-1 (SISMAX\_SLV\_X)

Piano	Fx kg	Fy kg	Fz kg	dx mm	dy mm	Θ
0	-52994	-253	235393	0.00	0.00	--
1	52994	253	-213243	0.10	-0.00	0.000092

Piano	FxPil/Isol. kg	FyPil/Isol. kg	FxPar kg	FyPar kg	FxShell kg	FyShell kg	FxTot kg	FyTot kg
0	-52994	-253	0	0	0	0	-52994	-253
1	52994	253	0	0	0	0	52994	253

### Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

### Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

### Combinazione: 20-I-2 (SISMAX\_SLV\_X)

Piano	Fx kg	Fy kg	Fz kg	dx mm	dy mm	Θ
0	-53033	-0	235431	0.00	0.00	--
1	53033	0	-213281	0.10	0.00	0.000092

Piano	FxPil/Isol. kg	FyPil/Isol. kg	FxPar kg	FyPar kg	FxShell kg	FyShell kg	FxTot kg	FyTot kg
0	-53033	-0	0	0	0	0	-53033	-0
1	53033	0	0	0	0	0	53033	0

### Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

### Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	--	--	--
1	--	--	--

### Combinazione: 20-I-3 (SISMAX\_SLV\_X)

Piano	Fx kg	Fy kg	Fz kg	dx mm	dy mm	Θ
0	-52993	255	235393	0.00	0.00	--
1	52993	-255	-213243	0.10	-0.00	0.000092

Piano	FxPil/Isol. kg	FyPil/Isol. kg	FxPar kg	FyPar kg	FxShell kg	FyShell kg	FxTot kg	FyTot kg
0	-52993	255	0	0	0	0	-52993	255
1	52993	-255	0	0	0	0	52993	-255

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	25 DI 122

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
0	-52993	255	0	0	0	0	-52993	255
1	52993	-255	0	0	0	0	52993	-255

## Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

## Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

**Combinazione: 20-I-4 (SISMAX\_SLV\_X)**

Piano	Fx	Fy	Fz	dx	dy	θ
	kg	kg	kg	mm	mm	
0	-53033	0	235431	0.00	0.00	--
1	53033	-0	-213281	0.10	0.00	0.000092

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-53033	0	0	0	0	0	-53033	0
1	53033	-0	0	0	0	0	53033	-0

## Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

## Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	--	--	--
1	--	--	--

**Combinazione: 21-I-1 (SISMAY\_SLV\_+Y)**

Piano	Fx	Fy	Fz	dx	dy	θ
	kg	kg	kg	mm	mm	
0	40	-53033	235431	0.00	0.00	--
1	-40	53033	-213281	-0.00	0.14	0.000131

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	40	-53033	0	0	0	0	40	-53033
1	-40	53033	0	0	0	0	-40	53033

## Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

## Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

**Combinazione: 21-I-2 (SISMAY\_SLV\_+Y)**

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	26 DI 122

Piano	Fx	Fy	Fz	dx	dy	Θ
	kg	kg	kg	mm	mm	
0	0	-52770	235431	0.00	0.00	--
1	-0	52770	-213281	-0.00	0.14	0.000131

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	0	-52770	0	0	0	0	0	-52770
1	-0	52770	0	0	0	0	-0	52770

## Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	--	--	--
1	--	--	--

## Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

**Combinazione: 21-I-3 (SISMAY\_SLV\_+Y)**

Piano	Fx	Fy	Fz	dx	dy	Θ
	kg	kg	kg	mm	mm	
0	-40	-53033	235431	0.00	0.00	--
1	40	53033	-213281	-0.00	0.14	0.000131

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-40	-53033	0	0	0	0	-40	-53033
1	40	53033	0	0	0	0	40	53033

## Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

## Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

**Combinazione: 21-I-4 (SISMAY\_SLV\_+Y)**

Piano	Fx	Fy	Fz	dx	dy	Θ
	kg	kg	kg	mm	mm	
0	-0	-52812	235431	0.00	0.00	--
1	0	52812	-213281	-0.00	0.14	0.000131

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-0	-52812	0	0	0	0	-0	-52812
1	0	52812	0	0	0	0	0	52812

## Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	--	--	--
1	--	--	--

## Percentuali assorbite in direzione Y

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 V ZZ CL FV010C 001 C 27 DI 122

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	100.00	0.00	0.00
1	100.00	0.00	0.00

### Risultati Analisi Dinamica - Baricentri masse e masse

Scenario di calcolo: **Scenario SLV\_SLD**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLV\_SLD-Z**

#### Combinazione masse 1

Piano	Rigido	Massa kg	X cm	Y cm	Z cm
0	No	0	0	0	0
1	Si	117496	1449	104	444

#### Combinazione masse 2

Piano	Rigido	Massa kg	X cm	Y cm	Z cm
0	No	0	0	0	0
1	Si	117496	1628	122	444

#### Combinazione masse 3

Piano	Rigido	Massa kg	X cm	Y cm	Z cm
0	No	0	0	0	0
1	Si	117496	1449	141	444

#### Combinazione masse 4

Piano	Rigido	Massa kg	X cm	Y cm	Z cm
0	No	0	0	0	0
1	Si	117496	1269	122	444

### Verifica Degli Spostamenti Relativi SLD

Scenario di calcolo: **Scenario SLV\_SLD**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLV\_SLD-Z**

Interp.	Comb.	$\eta_{Xv}$ mm	$\eta_{Xh}$ mm	$\eta_{Yv}$ mm	$\eta_{Yh}$ mm	Nodo1	Nodo2	$\eta$ mm	$\eta_{Amm}$ mm	Cs
0-1	(51+52)-V-8	1.52	1.86	0.12	0.90	1	101	3.38	22.15	6.6
0-1	(51+52)-V-8	0.75	1.86	0.12	0.73	2	121	2.61	22.15	8.5
0-1	(51+52)-VIII-8	0.01	0.42	0.13	2.18	3	103	2.31	22.15	9.6
0-1	(51+52)-V-8	0.77	1.86	0.13	0.66	4	104	2.64	22.15	8.4
0-1	(51+52)-V-8	1.54	1.86	0.14	0.74	5	105	3.40	22.15	6.5
0-1	(51+52)-I-7	1.52	1.86	0.14	0.90	6	106	3.38	22.15	6.6
0-1	(51+52)-I-7	0.75	1.86	0.14	0.73	7	144	2.61	22.15	8.5
0-1	(51+52)-VIII-8	0.01	0.67	0.13	2.18	8	108	2.31	22.15	9.6
0-1	(51+52)-I-7	0.77	1.86	0.12	0.66	9	109	2.64	22.15	8.4
0-1	(51+52)-I-7	1.55	1.86	0.12	0.74	10	110	3.40	22.15	6.5
<b>Minimo</b>										
0-1	(51+52)-I-7	1.55	1.86	0.12	0.74	10	110	3.40	22.15	6.5

### Verifica Degli Spostamenti Relativi SLO

Scenario di calcolo: **Scenario SLO**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLO-Z**



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>28 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	28 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	28 DI 122								

Interp.	Comb.	$\eta X_v$	$\eta X_h$	$\eta Y_v$	$\eta Y_h$	Nodo1	Nodo2	$\eta$	$\eta_{Amm}$	Cs
		mm	mm	mm	mm			mm	mm	
0-1	(1+2)-V-8	1.52	1.50	0.12	0.73	1	101	3.02	14.77	4.9
0-1	(1+2)-V-8	0.75	1.51	0.12	0.59	2	121	2.26	14.77	6.5
0-1	(1+2)-VIII-8	0.01	0.34	0.13	1.76	3	103	1.89	14.77	7.8
0-1	(1+2)-V-8	0.77	1.51	0.13	0.53	4	104	2.28	14.77	6.5
0-1	(1+2)-V-8	1.54	1.50	0.14	0.60	5	105	3.05	14.77	4.8
0-1	(1+2)-I-7	1.52	1.50	0.14	0.73	6	106	3.02	14.77	4.9
0-1	(1+2)-I-7	0.75	1.51	0.14	0.59	7	144	2.25	14.77	6.6
0-1	(1+2)-VIII-8	0.01	0.54	0.13	1.76	8	108	1.90	14.77	7.8
0-1	(1+2)-I-7	0.77	1.51	0.12	0.53	9	109	2.28	14.77	6.5
0-1	(1+2)-I-7	1.55	1.50	0.12	0.60	10	110	3.05	14.77	4.8
<b>Minimo</b>										
0-1	(1+2)-I-7	1.55	1.50	0.12	0.60	10	110	3.05	14.77	4.8

### Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Nodi

Scenario di calcolo: **Set\_SLV\_SLD**

la tripletta (Cb [-SubC-Cbm]) indica la Combinazione - SottoCombinazione sismica - Posizione Masse, nel caso non sismico mancano SubC-Cbm

Nodo	Trasl. X	Trasl. Y	Trasl. Z	Rotaz. X	Rotaz. Y	Rotaz. Z
	mm	mm	mm	mrad	mrad	mrad
0	-5.61(20-II-1)	-6.54(21-II-2)	-2.38(2)	-1.20(2)	-0.44(2)	-0.30(21-II-2)
0	-5.07(20-II-3)	5.92(21-I-3)	-3.71(3)	1.60(3)	0.19(3)	0.29(21-I-2)
0	-5.07(20-II-3)	5.94(21-I-3)	-5.19(3)	1.61(3)	0.14(3)	0.30(21-I-2)
0	-5.07(20-II-3)	5.88(21-I-3)	-2.28(3)	1.43(3)	0.28(3)	0.28(21-I-2)
0	-5.07(20-II-1)	-5.86(21-II-3)	-2.23(2)	-1.41(2)	0.25(2)	-0.28(21-II-2)
0	-5.08(20-II-1)	-5.90(21-II-3)	-3.64(2)	-1.57(2)	0.15(2)	-0.29(21-II-2)
0	-5.09(20-II-1)	-5.92(21-II-3)	-5.10(2)	-1.59(2)	0.11(1)	-0.30(21-II-2)
0	-5.62(20-II-3)	6.62(21-I-2)	-3.66(3)	1.42(3)	-0.40(3)	0.30(21-I-2)
0	-5.64(20-II-3)	6.66(21-I-2)	-4.99(3)	1.47(3)	-0.36(3)	0.28(21-I-2)
0	-5.60(20-II-3)	6.57(21-I-2)	-2.41(3)	1.21(3)	-0.47(3)	0.31(21-I-2)
101	5.70(20-I-3)	6.60(21-I-4)	-0.53(3)	0.99(21-II-4)	0.78(20-I-3)	-0.26(21-II-2)
103	-4.21(20-II-3)	5.79(21-I-3)	-0.53(3)	0.93(21-II-3)	0.53(20-I-3)	0.26(21-I-2)
104	-4.97(20-II-3)	5.80(21-I-3)	-0.54(3)	1.23(21-II-3)	-0.61(20-II-3)	0.26(21-I-2)
105	-5.73(20-II-3)	6.75(21-I-2)	-0.53(3)	1.03(21-II-2)	-0.83(20-II-3)	0.27(21-I-2)
106	5.70(20-I-1)	-6.63(21-II-4)	-0.53(2)	-0.99(21-I-4)	0.78(20-I-1)	0.27(21-I-2)
108	-4.21(20-II-1)	-5.79(21-II-3)	-0.53(2)	-0.93(21-I-3)	0.53(20-I-1)	0.26(21-I-2)
109	-4.97(20-II-1)	-5.78(21-II-3)	-0.53(2)	-1.23(21-I-3)	-0.68(20-II-1)	0.26(21-I-2)
110	-5.73(20-II-1)	-6.71(21-II-2)	-0.53(2)	-1.03(21-I-2)	-0.82(20-II-1)	-0.27(21-II-2)
111	-5.73(20-II-3)	6.78(21-I-2)	-0.82(3)	1.01(3)	-0.50(20-II-4)	0.29(21-I-2)
112	6.11(20-I-3)	7.21(21-I-4)	-3.85(3)	0.85(5)	-1.01(1)	0.29(21-I-2)
113	5.70(20-I-3)	6.63(21-I-4)	-0.82(3)	1.01(3)	0.50(20-I-2)	0.28(21-I-2)
114	4.95(20-I-3)	5.82(21-I-1)	-0.81(3)	1.00(3)	0.34(20-I-4)	-0.28(21-II-2)
115	-4.21(20-II-3)	5.82(21-I-3)	-0.83(3)	1.03(3)	0.31(20-I-2)	-0.28(21-II-2)
116	-4.97(20-II-3)	5.83(21-I-3)	-0.89(3)	1.19(3)	-0.30(20-II-2)	-0.29(21-II-2)
117	-5.06(20-II-3)	5.83(21-I-3)	-1.06(3)	1.09(3)	0.42(3)	0.29(21-I-2)
118	-5.58(20-II-3)	6.51(21-I-2)	-1.41(3)	0.89(3)	-0.54(3)	0.30(21-I-2)
119	-6.13(20-II-3)	7.44(21-I-2)	-3.76(3)	0.82(5)	1.01(1)	-0.28(21-II-2)
120	6.10(20-I-3)	7.19(21-I-4)	-3.65(20-II-2)	0.77(5)	-1.01(1)	0.29(21-I-2)
121	4.95(20-I-3)	5.78(21-I-1)	-0.53(3)	0.92(21-II-1)	0.60(20-I-4)	-0.26(21-II-2)
122	-5.06(20-II-3)	5.80(21-I-3)	-0.75(3)	0.95(3)	0.45(3)	-0.28(21-II-2)
123	-5.58(20-II-3)	6.48(21-I-2)	-1.16(3)	0.78(3)	-0.54(3)	0.29(21-I-2)
124	-6.12(20-II-3)	7.41(21-I-2)	-3.58(20-I-4)	0.74(5)	1.01(1)	-0.29(21-II-2)
125	-5.73(20-II-2)	6.70(21-I-2)	-0.27(5)	0.54(3)	-0.50(20-II-4)	0.28(21-I-2)
126	6.09(20-I-4)	7.15(21-I-4)	-3.49(20-II-2)	0.65(5)	-1.01(1)	0.29(21-I-2)
127	5.71(20-I-4)	6.54(21-I-4)	-0.28(5)	0.53(3)	0.51(20-I-2)	-0.27(21-II-2)
128	4.95(20-I-3)	5.73(21-I-1)	-0.28(5)	0.53(3)	0.34(20-I-4)	-0.27(21-II-2)
129	-4.21(20-II-3)	5.74(21-I-3)	-0.27(5)	0.54(3)	0.31(20-I-2)	0.27(21-I-2)
130	-4.97(20-II-2)	5.75(21-I-3)	-0.23(50)	0.67(3)	-0.31(20-II-2)	0.27(21-I-2)
131	-5.05(20-II-2)	5.75(21-I-3)	-0.40(20-I-2)	0.73(3)	0.45(3)	-0.28(21-II-2)
132	-5.58(20-II-2)	6.43(21-I-2)	-0.96(20-II-3)	0.62(3)	-0.55(3)	0.28(21-I-2)

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>29 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	29 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	29 DI 122								

Nodo	Trasl. X	Trasl. Y	Trasl. Z	Rotaz. X	Rotaz. Y	Rotaz. Z
133	-6.12(20-II-2)	7.37(21-I-2)	-3.41(20-I-4)	0.62(5)	1.01(1)	-0.29(21-II-2)
134	6.09(20-I-4)	-7.19(21-II-4)	-3.49(20-II-2)	-0.64(4)	-1.01(1)	-0.28(21-II-2)
135	5.71(20-I-4)	-6.58(21-II-4)	-0.28(4)	-0.53(2)	0.51(20-I-2)	0.27(21-I-2)
136	4.95(20-I-4)	-5.75(21-II-1)	-0.28(4)	-0.53(2)	0.34(20-I-4)	0.27(21-I-2)
137	-4.21(20-II-1)	-5.74(21-II-3)	-0.27(4)	-0.54(2)	0.31(20-I-2)	0.27(21-I-2)
138	-4.98(20-II-2)	-5.73(21-II-3)	-0.23(50)	-0.67(2)	-0.33(20-II-2)	0.27(21-I-2)
139	-5.06(20-II-2)	-5.73(21-II-3)	-0.39(20-I-2)	-0.71(2)	-0.44(2)	0.28(21-I-2)
140	-5.58(20-II-2)	-6.40(21-II-2)	-0.96(20-II-1)	-0.61(2)	-0.54(2)	-0.28(21-II-2)
141	-5.74(20-II-2)	-6.66(21-II-2)	-0.27(4)	-0.54(2)	-0.50(20-II-4)	-0.27(21-II-2)
142	-6.12(20-II-2)	-7.32(21-II-2)	-3.42(20-I-4)	-0.67(4)	1.01(1)	0.29(21-I-2)
143	6.10(20-I-1)	-7.23(21-II-4)	-3.65(20-II-2)	-0.76(4)	-1.01(1)	-0.29(21-II-2)
144	4.94(20-I-1)	-5.80(21-II-1)	-0.53(2)	-0.92(21-I-3)	0.60(20-I-1)	0.26(21-I-2)
145	-5.06(20-II-1)	-5.78(21-II-3)	-0.73(2)	-0.93(2)	0.43(2)	0.28(21-I-2)
146	-5.58(20-II-1)	-6.45(21-II-2)	-1.14(2)	-0.77(2)	-0.53(2)	-0.29(21-II-2)
147	-6.13(20-II-1)	-7.36(21-II-2)	-3.59(20-I-4)	-0.79(4)	1.01(1)	0.29(21-I-2)
148	6.10(20-I-1)	-7.25(21-II-4)	-3.84(2)	-0.85(2)	-1.01(1)	-0.29(21-II-2)
149	5.70(20-I-1)	-6.67(21-II-4)	-0.82(2)	-1.00(2)	0.50(20-I-2)	0.28(21-I-2)
150	4.95(20-I-1)	-5.83(21-II-1)	-0.81(2)	-1.00(2)	0.34(20-I-4)	0.28(21-I-2)
151	-4.21(20-II-1)	-5.82(21-II-3)	-0.83(2)	-1.03(2)	0.31(20-I-2)	0.29(21-I-2)
152	-4.98(20-II-1)	-5.82(21-II-3)	-0.88(2)	-1.17(2)	-0.33(20-II-2)	0.29(21-I-2)
153	-5.07(20-II-1)	-5.82(21-II-3)	-1.03(2)	-1.07(2)	0.40(2)	-0.29(21-II-2)
154	-5.58(20-II-1)	-6.48(21-II-2)	-1.39(2)	-0.88(2)	-0.52(2)	-0.29(21-II-2)
155	-5.73(20-II-1)	-6.75(21-II-2)	-0.82(2)	-1.02(2)	-0.49(20-II-4)	-0.28(21-II-2)
156	-6.13(20-II-1)	-7.39(21-II-2)	-3.84(2)	-0.87(2)	1.01(1)	0.29(21-I-2)
157	5.73(20-I-1)	-6.73(21-II-4)	-1.98(2)	-1.35(2)	-0.39(20-II-2)	0.28(21-I-2)
158	5.74(20-I-1)	-6.78(21-II-4)	-3.32(2)	-1.48(2)	-0.37(20-II-2)	0.28(21-I-2)
159	5.76(20-I-1)	-6.82(21-II-4)	-4.68(2)	-1.47(2)	-0.36(20-II-2)	0.28(21-I-2)
160	5.73(20-I-3)	6.70(21-I-4)	-1.99(3)	1.35(3)	-0.39(20-II-2)	-0.28(21-II-2)
161	5.75(20-I-3)	6.75(21-I-4)	-3.33(3)	1.48(3)	-0.37(20-II-2)	-0.28(21-II-2)
162	5.77(20-I-3)	6.79(21-I-4)	-4.69(3)	1.47(3)	-0.36(20-II-2)	0.28(21-I-2)
163	4.96(20-I-1)	-5.90(21-II-1)	-1.98(2)	-1.36(2)	0.18(20-I-3)	0.29(21-I-2)
164	4.97(20-I-1)	-5.94(21-II-1)	-3.34(2)	-1.52(2)	0.12(20-I-3)	0.29(21-I-2)
165	4.98(20-I-1)	-5.97(21-II-1)	-4.74(2)	-1.52(2)	0.09(20-I-3)	0.28(21-I-2)
166	4.97(20-I-3)	5.88(21-I-1)	-1.99(3)	1.37(3)	0.18(20-I-1)	-0.28(21-II-2)
167	4.98(20-I-3)	5.92(21-I-1)	-3.35(3)	1.52(3)	0.12(20-I-1)	-0.28(21-II-2)
168	4.99(20-I-3)	5.96(21-I-1)	-4.76(3)	1.52(3)	0.09(20-I-1)	-0.28(21-II-2)
169	-4.23(20-II-1)	-5.88(21-II-3)	-2.03(2)	-1.40(2)	0.18(20-I-3)	0.29(21-I-2)
170	-4.24(20-II-1)	-5.92(21-II-3)	-3.42(2)	-1.55(2)	0.14(20-I-3)	0.29(21-I-2)
171	-4.25(20-II-1)	-5.96(21-II-3)	-4.86(2)	-1.55(2)	0.12(20-I-3)	0.29(21-I-2)
172	-4.23(20-II-3)	5.88(21-I-3)	-2.03(3)	1.40(3)	0.18(20-I-1)	-0.29(21-II-2)
173	-4.23(20-II-3)	5.92(21-I-3)	-3.42(3)	1.55(3)	0.13(20-I-1)	-0.29(21-II-2)
174	-4.24(20-II-3)	5.96(21-I-3)	-4.86(3)	1.55(3)	0.12(20-I-1)	-0.29(21-II-2)
175	-4.99(20-II-1)	-5.87(21-II-3)	-2.16(2)	-1.46(2)	-0.18(20-II-3)	0.28(21-I-2)
176	-5.00(20-II-1)	-5.90(21-II-3)	-3.61(2)	-1.60(2)	-0.12(20-II-3)	0.29(21-I-2)
177	-5.02(20-II-1)	-5.92(21-II-3)	-5.09(2)	-1.61(2)	-0.09(20-II-3)	0.29(21-I-2)
178	-4.99(20-II-3)	5.88(21-I-3)	-2.18(3)	1.48(3)	-0.15(20-II-1)	0.28(21-I-2)
179	-5.00(20-II-3)	5.92(21-I-3)	-3.65(3)	1.62(3)	-0.10(20-II-1)	-0.29(21-II-2)
180	-5.00(20-II-3)	5.94(21-I-3)	-5.15(3)	1.63(3)	-0.07(20-II-1)	-0.29(21-II-2)
181	-5.76(20-II-1)	-6.81(21-II-2)	-2.01(2)	-1.37(2)	0.36(20-I-4)	-0.29(21-II-2)
182	-5.78(20-II-1)	-6.86(21-II-2)	-3.37(2)	-1.52(2)	0.34(20-I-4)	-0.29(21-II-2)
183	-5.80(20-II-1)	-6.90(21-II-2)	-4.77(2)	-1.51(2)	0.32(20-I-4)	-0.29(21-II-2)
184	-5.75(20-II-3)	6.85(21-I-2)	-1.99(3)	1.36(3)	0.35(20-I-4)	0.29(21-I-2)
185	-5.77(20-II-3)	6.89(21-I-2)	-3.34(3)	1.50(3)	0.33(20-I-4)	0.30(21-I-2)
186	-5.79(20-II-3)	6.93(21-I-2)	-4.73(3)	1.49(3)	0.31(20-I-4)	0.30(21-I-2)
187	-6.13(20-II-3)	7.49(21-I-2)	-4.68(3)	1.09(3)	0.99(1)	-0.30(21-II-2)
188	-6.14(20-II-3)	7.58(21-I-2)	-7.03(3)	1.36(3)	0.96(1)	0.28(21-I-2)
189	-6.14(20-II-3)	7.54(21-I-2)	-5.80(3)	1.29(3)	0.97(1)	-0.29(21-II-2)
190	-6.15(20-II-1)	-7.49(21-II-2)	-5.97(2)	-1.34(2)	0.97(2)	0.30(21-I-2)
191	-6.14(20-II-1)	-7.44(21-II-2)	-4.80(2)	-1.14(2)	0.99(1)	0.30(21-I-2)
192	-6.16(20-II-1)	-7.53(21-II-2)	-7.24(2)	-1.40(2)	0.96(2)	0.28(21-I-2)
193	6.13(20-I-3)	7.36(21-I-4)	-7.17(3)	1.36(3)	-0.97(1)	0.29(21-I-2)
194	6.11(20-I-3)	7.27(21-I-4)	-4.79(3)	1.12(3)	-0.99(1)	0.31(21-I-2)
195	6.12(20-I-3)	7.31(21-I-4)	-5.93(3)	1.30(3)	-0.98(1)	0.30(21-I-2)
196	6.10(20-I-1)	-7.31(21-II-4)	-4.78(2)	-1.12(2)	-0.99(1)	-0.31(21-II-2)
197	6.11(20-I-1)	-7.35(21-II-4)	-5.92(2)	-1.29(2)	-0.98(1)	-0.30(21-II-2)

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S    01    V ZZ CL    FV010C 001    C    30 DI 122

Nodo	Trasl. X	Trasl. Y	Trasl. Z	Rotaz. X	Rotaz. Y	Rotaz. Z
198	6.12(20-I-1)	-7.40(21-II-4)	-7.15(2)	-1.36(2)	-0.97(1)	-0.29(21-II-2)
199	-5.65(20-II-1)	-6.63(21-II-2)	-4.95(2)	-1.46(2)	-0.32(20-II-3)	0.29(21-I-2)
200	-5.63(20-II-1)	-6.59(21-II-2)	-3.62(2)	-1.41(2)	-0.35(2)	-0.30(21-II-2)

### Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Impalcati

Scenario di calcolo: **Scenario SLV\_SLD**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLV\_SLD-Z**

la tripletta (Cb [-SubC-Cbm]) indica la Combinazione - SottoCombinazione sismica - Posizione Masse, nel caso non sismico mancano SubC-Cbm

Piano	Trasl. X	Trasl. Y	Trasl. Z	Rotaz. X	Rotaz. Y	Rotaz. Z
	mm	mm	mm	mrad	mrad	mrad
1	-4.28(20-II-2)	-5.71(21-II-2)	-1.37(2-1)	0.00(1-1)	0.00(1-1)	0.03(21-I-2)

### Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Impalcati (SLD)

Scenario di calcolo: **Scenario SLV\_SLD**

Scenario Sisma Verticale: **Scenario SLV\_SLD-Z**

la tripletta (Cb [-SubC-Cbm]) indica la Combinazione - SottoCombinazione sismica - Posizione Masse, nel caso non sismico mancano SubC-Cbm

Piano	Trasl. X	Trasl. Y	Trasl. Z	Rotaz. X	Rotaz. Y	Rotaz. Z
	mm	mm	mm	mrad	mrad	mrad
1	-1.91(51-II-2)	-2.49(52-II-2)	-1.05(22-1)	0.00(22-1)	0.00(22-1)	0.01(52-I-2)

## 6. Verifiche stato limite ultimo

### Verifica dei Pilastri

Scenario di calcolo: **Set\_SLV\_SLD**

#### Simbologia

- L [cm]                    Lunghezza teorica elemento (distanza tra i nodi)
- Ln [cm]                   Lunghezza netta elemento (tiene conto dei conci rigidi)
- L2,L3 [cm]                Lunghezze libere di inflessione
- Sez. R: Sezione Rettangolare
  - By[cm]: Larghezza (asse locale y)
  - Bz[cm]: Larghezza (asse locale z)
- Sez. T: Sezione a T (rovescia e non )
  - Ba[cm]: Larghezza base inferiore
  - Ha[cm]: Altezza inferiore
  - Bs[cm]: Larghezza superiore
  - Hs[cm]: Altezza superiore
- Sez. L: Sezione ad L (rovescia e non )
  - Ba[cm]: Larghezza base inferiore
  - Ha[cm]: Altezza inferiore
  - Bs[cm]: Larghezza superiore
  - Hs[cm]: Altezza superiore
- Sez. C: Sezione circolare
  - R[cm]: Raggio
- Sez. G: Sezione generica
  - B[cm]: Larghezza
  - H[cm]: Altezza

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	31 DI 122

Aspigoli	Area di ferro negli spigoli
Afy	Area di ferro sul lato Y
Afz	Area di ferro sul lato Z
Zona	Punto di verifica
1/N	Distanza dall'inizio della lunghezza netta
Piede	Inizio lunghezza netta
Testa	Fine lunghezza netta
Comb	Combinazione di carico: quando Comb non è sismica è individuata dal codice [(+/-)C], quando è sismica è individuata dal codice [(+/-)(Cx+Cy) Cm Sc], (+/-) rappresenta la eventuale traslazione del diagramma del momento dovuta al taglio, come specificato nel criterio di verifica [ positiva (+) o negativa (-)]
- C	Individua la Combinazione di Carico non sismica (1, 2, ecc. come da scenario);
- Cx	Individua la Combinazione di Carico sismica in direzione x (SismaX, come da scenario);
- Cy	Individua la Combinazione di Carico sismica in direzione y (SismaY, come da scenario);
- Cm	Individua la Combinazione spostamento masse (I, II, III, IV, V, ecc. come da Combinazioni Sisma in Spostamento masse impalcato);
- Sc	Individua la sottocombinazione ottenuta mediante la permutazione dei segni (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8):
1)	$Sc = + SismaZ* fz + SismaX* fx + SismaY* fy$
2)	$Sc = + SismaZ* fz + SismaX* fx - SismaY* fy$
3)	$Sc = + SismaZ* fz - SismaX* fx + SismaY* fy$
4)	$Sc = + SismaZ* fz - SismaX* fx - SismaY* fy$
5)	$Sc = - SismaZ* fz + SismaX* fx + SismaY* fy$
6)	$Sc = - SismaZ* fz + SismaX* fx - SismaY* fy$
7)	$Sc = - SismaZ* fz - SismaX* fx + SismaY* fy$
8)	$Sc = - SismaZ* fz - SismaX* fx - SismaY* fy$

Le ultime quattro sono assenti quando non è richiesto il contributo del sisma in direzione verticale. Le combinazioni delle azioni sismiche così ottenute vengono combinate con i carichi verticali (come da scenario).

N [kg]	Sforzo Normale
N <sup>y</sup> [kg]	Sforzo Normale x Omega2
N <sup>z</sup> [kg]	Sforzo Normale x Omega3
My [kg*m]	Momento flettente dir Y
M <sup>y</sup> [kg*m]	Momento flettente dir Y x cy
cy [kg*m]	Coefficiente moltiplicativo momento flettente dir Y per verifica a carico di punta
cz [kg*m]	Coefficiente moltiplicativo momento flettente dir Z per verifica a carico di punta
Mz [kg*m]	Momento flettente dir Z
M <sup>z</sup> [kg*m]	Momento flettente dir Z x cz
εcmax	Deformazione massima cls (1)
εfmax	Deformazione massima acciaio (1)
εcMy	Deformazione massima cls int direzione Y per pressoflessione retta (1)
εfMy	Deformazione massima acciaio int direzione Y per pressoflessione retta (1)
εcMz	Deformazione massima cls int direzione Z per pressoflessione retta (1)
εfMz	Deformazione massima acciaio int direzione Z per pressoflessione retta (1)
ΣMrtY	Somma dei momenti resistenti delle travi in direzione Y(2)
ΣMrtZ	Somma dei momenti resistenti delle travi in direzione Z(2)
ΣMyRich.	Momento resistente richiesto direzione Y per rispettare la gerarchia(2)
ΣMzRich.	Momento resistente richiesto direzione Z per rispettare la gerarchia(2)
T [kg]	Valore del taglio
Dir[Y-Z]	Direzione della componente di taglio

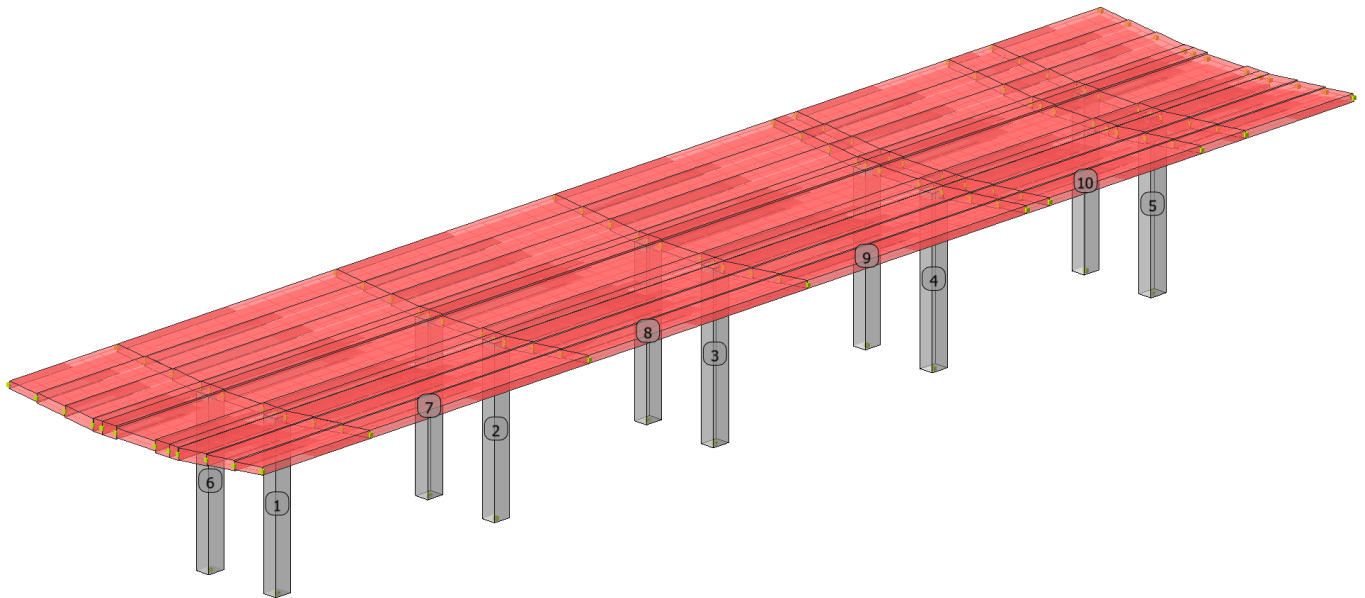
APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> <u>Mandante:</u> RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>						
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	32 DI 122

VRdns [kg]	Resistenza a taglio in assenza di armature
VRcd [kg]	Resistenza taglio-compressione calcestruzzo
VRsd [kg]	Resistenza taglio-trazione acciaio
VRd [kg]	Resistenza a taglio =min(VRcd,VRsd)
VRd,f [kg]	Resistenza a taglio dovuta alla resistenza a trazione del calcestruzzo ad alte prestazioni (quando presente)(cfr. eq 4.2 CNR204/2006), oppure resistenza rinforzo del composito (quando presente)(cfr. eq 4.19 CNR200/2013), oppure resistenza rinforzo della camicia in acciaio (quando presente)(cfr. eq C8.7.4.5 Circolare NTC)
Ast/m [cmq]	Armatura staffe
Min.Norm.	Valore minimo di norma dell' area delle staffe
cot(θ)	cot(θ) secondo il punto 4.1.2.3.5 delle Norme Tecniche
Fatt.Ampl.Sisma	Fattore moltiplicativo di gruppo per le azioni sismiche (solo se diverso da 1.0)
Cs	Coefficiente di sicurezza definito dal rapporto  Fr / Fd  (Fr=punto sul dominio di resistenza ottenuto aumentando proporzionalmente Fd,Fd=azione), quando richiesto dal criterio di verifica
ζE	Livello di sicurezza sismico definito come rapporto tra l'accelerazione sopportabile e l'accelerazione di progetto( valore stampato quando richiesto dal criterio di verifica)
<b>Verifiche duttilità (quando richieste):</b>	
Zona	Sezione di verifica dell'elemento
Comb.	Combinazione di verifica
Nmax [kg]	Sforzo Normale massimo
Dir	Direzione di flessione (pilastri=Y o Z, travi =Z, pareti= ortogonale alla base)
Mry [kg*m]	Momento di snervamento corrispondente a Nmax
MrU [kg*m]	Momento ultimo (resistente) corrispondente a Nmax sulla sezione depurata del calcestruzzo non confinato, considerando il confinamento
φy[1/m]	Curvatura allo snervamento ( $\phi_y = MrU/Mry * \phi'_y$ )
φu[1/m]	Curvatura allo corrispondente a MrU
μ	Capacità in duttilità della sezione
F.Conf	Fattore di confinamento adottato (= fck,c/fck)
μd	Richiesta in duttilità della sezione
Cs	Livello di sicurezza ( $Cs = \mu/\mu_d$ )

Note Verifica pilastri:

- (1) le deformazioni sono stampate a meno del fattore  $10^{-3}$
- (2) I momenti resistenti richiesti sono quelli dovuti alla ripartizione della somma dei momenti resistenti delle travi quando nella tabella dei momenti appare '-' significa che la gerarchia in quella direzione non è applicabile a seconda che il pilastro sia al piano terra o all'ultimo piano, oppure, la combinazione corrente non è sismica, oppure, la combinazione è sismica ma la sua direzione non è nella direzione del pilastro considerata. Un valore nullo dei momenti resistenti è relativo a piede o testa di pilastri in fondazione o copertura

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>33 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	33 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	33 DI 122								



**Pilastro: 1 [1,101]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastrini\_ND -  
Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

$$v_{\max} = N / (f_{cd} \cdot A) = 0.102 \leq 0.65 \quad [\text{Comb. (20+21)-IV-8(+)}]$$

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	$\zeta_E$
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-VI-5(-)	-12281	-15657	10374	24645	26501	24645	26501	1.1	1.2
Testa	(20+21)-II-5(+)	-9948	14772	-8214	24361	26179	24361	26179	1.3	1.3

Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	MrInf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot( $\theta$ )	Cs	$\zeta_E$
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-V-5	--	--	7381	--	50134	15613	15613	4.02	2.500	2.1	2.6
Z	(20+21)-VIII-5	--	--	7400	--	47559	12073	12073	4.02	2.500	1.6	1.8

**Pilastro: 2 [2,121]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastrini\_ND -  
Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

$$v_{\max} = N / (f_{cd} \cdot A) = 0.096 \leq 0.65 \quad [\text{Comb. (20+21)-VIII-6(+)}]$$

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	$\zeta_E$
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-VI-1(-)	-13886	-13548	7680	20815	24215	20815	24215	1.2	1.2
Testa	(20+21)-VI-5(+)	-12241	13363	-5922	20614	23974	20614	23974	1.3	1.3

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>34 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	34 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	34 DI 122								

## Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-V-1	--	--	6729	--	50503	15613	15613	4.02	2.500	2.3	2.5
Z	(20+21)-IV-5	--	--	6429	--	47867	12073	12073	4.02	2.500	1.9	2.1

**Pilastro: 3 [3,103]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastru\_ND  
- Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

$$v_{max} = N / (fcd * A) = 0.094 \leq 0.65 \quad [\text{Comb. (20+21)-VIII-8(+)}]$$

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-VIII-7(-)	-14958	-13331	-5211	20946	24372	20946	24372	1.4	1.4
Testa	(20+21)-VIII-7(+)	-12743	13186	4093	20676	24047	20676	24047	1.4	1.5

## Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-V-4	--	--	5685	--	51213	15613	15613	4.02	2.500	2.7	2.8
Z	(20+21)-VIII-5	--	--	5989	--	48018	12073	12073	4.02	2.500	2.0	2.3

**Pilastro: 4 [4,104]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastru\_ND  
- Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

$$v_{max} = N / (fcd * A) = 0.099 \leq 0.65 \quad [\text{Comb. (20+21)-VI-8(+)}]$$

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-VIII-3(-)	-15235	-14731	-7758	20980	24412	20980	24412	1.2	1.2
Testa	(20+21)-VIII-7(+)	-13589	15548	6054	20779	24172	20779	24172	1.2	1.2

## Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-V-4	--	--	6729	--	51453	15613	15613	4.02	2.500	2.3	2.6
Z	(20+21)-II-5	--	--	7120	--	48017	12073	12073	4.02	2.500	1.7	2.0

**Pilastro: 5 [5,105]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastru\_ND  
- Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

$$v_{max} = N / (fcd * A) = 0.101 \leq 0.65 \quad [\text{Comb. (20+21)-II-6(+)}]$$

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-VI-7(-)	-11425	-16972	-8253	24541	26384	24541	26384	1.2	1.2
Testa	(20+21)-VI-7(+)	-9210	16043	6311	24272	26077	24272	26077	1.3	1.3

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 V ZZ CL FV010C 001 C 35 DI 122

## Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-V-8	--	--	7257	--	51027	15613	15613	4.02	2.500	2.2	2.7
Z	(20+21)-VI-7	--	--	7453	--	47553	12073	12073	4.02	2.500	1.6	1.7

**Pilastro: 6 [6,106]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastru\_ND  
- Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

$v_{max}=N/(fcd*A)=0.101 \leq 0.65$  [Comb. (20+21)-VIII-7(-)]

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-II-6(-)	-12228	15732	10366	24639	26494	24639	26494	1.1	1.2
Testa	(20+21)-II-6(+)	-10013	-15155	-8222	24369	26188	24369	26188	1.3	1.3

## Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-I-6	--	--	7378	--	50127	15613	15613	4.02	2.500	2.1	2.6
Z	(20+21)-IV-6	--	--	7431	--	47552	12073	12073	4.02	2.500	1.6	1.7

**Pilastro: 7 [7,144]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastru\_ND  
- Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

$v_{max}=N/(fcd*A)=0.096 \leq 0.65$  [Comb. (20+21)-IV-5(+)]

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-II-2(-)	-13855	13586	7671	20812	24211	20812	24211	1.2	1.2
Testa	(20+21)-VI-6(+)	-12148	-13412	-5899	20603	23960	20603	23960	1.3	1.3

## Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-I-2	--	--	6725	--	50498	15613	15613	4.02	2.500	2.3	2.5
Z	(20+21)-VIII-6	--	--	6446	--	47863	12073	12073	4.02	2.500	1.9	2.1

**Pilastro: 8 [8,108]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastru\_ND  
- Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

$v_{max}=N/(fcd*A)=0.095 \leq 0.65$  [Comb. (20+21)-IV-7(+)]

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-IV-8(-)	-15045	13338	-5227	20957	24385	20957	24385	1.4	1.4
Testa	(20+21)-VIII-8(+)	-12818	-13204	4098	20685	24059	20685	24059	1.4	1.5

## Verifica a taglio



APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl</b>	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO <b>IA3S 01 V ZZ CL FV010C 001 C 36 DI 122</b>

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-I-3	--	--	5693	--	51225	15613	15613	4.02	2.500	2.7	2.8
Z	(20+21)-VIII-8	--	--	5993	--	48030	12073	12073	4.02	2.500	2.0	2.3

**Pilastro: 9 [9,109]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastrini\_ND  
- Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

$v_{max} = N/(fcd \cdot A) = 0.099 \leq 0.65$  [Comb. (20+21)-II-7(-)]

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-IV-4(-)	-15157	14688	-7390	20970	24401	20970	24401	1.2	1.2
Testa	(20+21)-IV-8(+)	-13510	-15508	5282	20770	24160	20770	24160	1.2	1.2

Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-I-3	--	--	6471	--	51442	15613	15613	4.02	2.500	2.4	2.6
Z	(20+21)-VI-6	--	--	7102	--	48007	12073	12073	4.02	2.500	1.7	2.0

**Pilastro: 10 [10,110]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm Criterio: CLS\_Pilastrini\_ND - Verifica a presso-flessione deviata: **Verificato**

Piede	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
Testa	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

$v_{max} = N/(fcd \cdot A) = 0.101 \leq 0.65$  [Comb. (20+21)-VI-5(+)]

Zona	C.	N	My	Mz	Mry+	Mrz+	Mry-	Mrz-	CS	ζ <sub>E</sub>
		kg	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m	kg*m		
Piede	(20+21)-II-8(-)	-11497	16887	-8280	24550	26394	24550	26394	1.2	1.2
Testa	(20+21)-II-8(+)	-9282	-15973	6352	24280	26087	24280	26087	1.3	1.3

Verifica a taglio

Dir	C.	MrSup	Mrlnf	T	Vrdns	Vrcd	Vrsd	Vrd	Ast/m	cot(θ)	Cs	ζ <sub>E</sub>
		kg*m	kg*m	kg	kg	kg	kg	kg	cmq/m			
Y	(20+21)-I-7	--	--	7273	--	51037	15613	15613	4.02	2.500	2.1	2.7
Z	(20+21)-II-8	--	--	7417	--	47562	12073	12073	4.02	2.500	1.6	1.7

**Verifica shell soletta di copertura**

Scenario di calcolo: **Set\_SLV\_SLD**

Simbologia:

Muro	Indice del muro in verifica
Nodi	[n1-n2-n3-n4...] Indici dei nodi di attacco del muro
Pann.X	Numero di pannelli in direzione locale X del muro(per muri a pannelli)
Pann.Y	Numero di pannelli in direzione locale Y del muro(per muri a pannelli)
Pann	Numero totale di pannelli (per muri a mesh)
Spess [cm]	Spessore del muro
Criterio	Criterio di verifica adottato per la verifica
Pannello	Indice del pannello

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl      Technital SpA      HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	37 DI 122

Nx [kg]	Sforzo in direzione x locale per metro lineare ( $N_x = s_{xx} \cdot \text{spessore}$ )
Ny [kg]	Sforzo in direzione y locale per metro lineare ( $N_y = s_{yy} \cdot \text{spessore}$ )
Nxy [kg]	Sforzo tagliante locale per metro lineare ( $N_{xy} = s_{xy} \cdot \text{spessore}$ )
Mx [kg*m]	Momento in direzione x locale per metro lineare
My [kg*m]	Momento in direzione y locale per metro lineare
Mxy [kg*m]	Momento torcente locale per metro lineare
Ax [mq]	Armatura totale pannello in direzione x locale (1)
Ay [mq]	Armatura totale pannello in direzione y locale (1)
$\epsilon_c$	Deformazione nel cls (2)
$\epsilon_f$	Deformazione nell'acciaio (2)
Massimi	Armature massime riscontrate nel muro
Massimo	massima sigma ideale riscontrata nel muro
$\sigma_{id+}, \sigma_{id-}$ [kg/cmq]	$(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y + 3 \cdot \tau_{xy}^2)^{1/2}$ Tensioni ideali ai lembi della lastra (Acciaio)
$\sigma_{id+}, \sigma_{id-}$ [kg/cmq]	$(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y + 3 \cdot \tau_{xy}^2)^{1/2}$ Tensioni ideali ai lembi della lastra (Legno)
Fatt.Ampl.Sisma	Fattore moltiplicativo di gruppo per le azioni sismiche (solo se diverso da 1.0)
Cs	Coefficiente di sicurezza definito dal rapporto $ M_r(N) / M_d $ ( $M_r(N)$ =Momento resistente corrispondente allo sforzo normale N, $M_d$ =momento agente), quando richiesto dal criterio di verifica
$\zeta_E$	Livello di sicurezza sismico definito come rapporto tra l'accelerazione sopportabile e l'accelerazione di progetto, quando richiesto dal criterio di verifica

Note Verifica muri:

(1): Le armature Ax ed Ay vanno intese come a metro lineare di pannello.

(2): Le deformazioni sono stampate a meno del fattore  $10^{-3}$ ; esse si riferiscono alla verifica considerando quali sollecitazioni di progetto  $M_{x,d} = M_x \pm |M_{xy}|$ ,  $M_{y,d} = M_y \pm |M_{xy}|$  scegliendo il segno in modo tale da rendere massimo in valore assoluto il relativo momento flettente, le sollecitazioni stampate si riferiscono alle sollecitazioni in una data combinazione riferite al sistema locale del pannello

Shell Copertura: 1 - Nodi: [127-128-136-135], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24 cm, Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-2848	-12356	-1089	2607	3795	-497	24.71	29.49	(20+21)-IV-4	2.4
2	-2853	-12341	1077	2604	3788	495	24.71	29.49	(20+21)-VIII-3	2.4
3	-3187	-7647	-1446	1151	3161	-515	24.71	29.49	(20+21)-IV-4	2.7
4	-3193	-7639	1432	1151	3158	513	24.71	29.49	(20+21)-VIII-3	2.7
5	-3400	-1166	-306	321	3275	-59	11.31	16.08		3 1.9
6	-3404	-1171	269	323	3274	53	11.31	16.08		2 1.9
7	-2709	5814	747	-374	2926	123	11.31	16.08		2 1.9
8	-2706	5807	-778	-371	2929	-127	11.31	16.08		3 1.9
9	-1876	10785	654	-793	2796	75	11.31	16.08		2 1.9
10	-1876	10773	-679	-790	2801	-77	11.31	16.08		3 1.9
11	-1061	13338	214	-1019	2758	-9	11.31	16.08		3 1.9
12	-1069	13344	-232	-1018	2762	8	11.31	16.08		2 1.9
13	-671	13009	178	-1007	2780	-11	11.31	16.08		3 1.9
14	-789	12844	-67	-971	2766	38	11.31	16.08		3 1.9
15	-694	9871	-191	-751	2861	-91	11.31	16.08		2 1.9
16	-697	9858	187	-749	2867	93	11.31	16.08		3 1.9
17	-680	4539	-247	-284	3028	-132	11.31	16.08		2 1.9
18	-682	4531	249	-282	3032	135	11.31	16.08		3 1.9
19	-461	-2353	746	501	3393	74	11.31	16.08		3 1.9
20	-464	-2354	-741	501	3392	-69	11.31	16.08		2 1.9
21	270	-9492	935	1746	3590	228	24.71	29.49		3 2.6
22	268	-9494	-933	1746	3586	-221	24.71	29.49		2 2.7
23	905	-9224	888	2171	3496	409	24.71	29.49	(20+21)-IV-4	2.6

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI												
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>38 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	38 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	38 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
24	898	-9216	-903	2169	3492	-409	24.71	29.49	(20+21)-VIII-3	2.6
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
16										1.9

Shell Copertura: 2 - Nodi: [128-129-137-136], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	1032	-9168	-851	1963	3485	-448	24.71	29.49	(20+21)-VIII-2	2.6
2	1028	-9163	831	1962	3481	447	24.71	29.49	(20+21)-IV-1	2.6
3	943	-8081	-673	1386	3540	-193	11.31	16.08	3	1.8
4	940	-8084	632	1387	3536	187	11.31	16.08	2	1.9
5	700	-865	-509	240	3331	-73	11.31	16.08	3	1.9
6	695	-867	466	240	3331	68	11.31	16.08	2	1.9
7	910	5714	451	-480	2991	122	11.31	16.08	2	1.9
8	903	5707	-491	-478	2995	-125	11.31	16.08	3	1.9
9	1255	10536	360	-906	2858	78	11.31	16.08	2	1.9
10	1245	10524	-395	-903	2863	-79	11.31	16.08	3	1.9
11	1593	13081	-41	-1130	2812	-5	11.31	16.08	3	1.9
12	1582	13089	12	-1130	2816	4	11.31	16.08	2	1.9
13	1391	12665	-213	-1079	2808	-35	11.31	16.08	2	1.9
14	1378	12652	189	-1076	2815	36	11.31	16.08	3	1.9
15	1032	9736	-449	-848	2905	-90	11.31	16.08	2	1.9
16	1019	9725	430	-846	2911	92	11.31	16.08	3	1.8
17	612	4409	-492	-376	3069	-133	11.31	16.08	2	1.9
18	599	4403	477	-373	3075	137	11.31	16.08	3	1.9
19	426	-2590	529	409	3438	69	11.31	16.08	3	1.9
20	413	-2592	-542	410	3441	-64	11.31	16.08	2	1.9
21	797	-10017	748	1646	3655	208	11.31	16.08	3	1.8
22	785	-10024	-762	1647	3657	-203	11.31	16.08	2	1.8
23	1067	-10018	749	2106	3455	393	24.71	29.49	(20+21)-VIII-4	2.6
24	1051	-10026	-772	2109	3460	-391	24.71	29.49	(20+21)-IV-3	2.6
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
21										1.8

Shell Copertura: 3 - Nodi: [129-130-138-137], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	1140	-10032	-764	2111	3466	-402	24.71	29.49	(20+21)-VIII-2	2.6
2	1127	-10044	751	2115	3471	407	24.71	29.49	(20+21)-IV-1	2.6
3	811	-10056	-763	1657	3695	-217	24.71	29.49	3	2.6
4	798	-10067	742	1659	3696	220	24.71	29.49	2	2.6
5	443	-2620	-541	416	3506	-78	11.31	16.08	3	1.8
6	431	-2627	525	417	3508	82	11.31	16.08	2	1.8
7	637	4398	486	-372	3166	123	11.31	16.08	2	1.8
8	627	4388	-492	-370	3170	-118	11.31	16.08	3	1.8
9	1064	9747	449	-848	3037	78	11.31	16.08	2	1.8
10	1058	9731	-441	-846	3039	-70	11.31	16.08	3	1.8
11	1553	12840	80	-1114	3002	-9	11.31	16.08	3	1.8

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>39 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	39 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	39 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
12	1552	12842	-57	-1115	2999	18	11.31	16.08		2	1.7
13	1533	12965	-82	-1103	3019	-43	11.31	16.08		2	1.7
14	1537	12948	120	-1100	3014	55	11.31	16.08		3	1.7
15	1341	10560	-336	-914	3153	-106	11.31	16.08		2	1.7
16	1350	10555	379	-913	3139	121	11.31	16.08		3	1.7
17	1039	5733	-433	-488	3380	-163	11.31	16.08		2	1.7
18	1045	5757	453	-490	3350	180	11.31	16.08		3	1.7
19	937	-827	-345	253	3677	-188	11.31	16.08		2	1.7
20	923	-752	281	242	3624	202	11.31	16.08		3	1.7
21	1144	-7776	457	1474	4234	120	11.31	16.08		3	1.6
22	1086	-7684	-695	1435	4166	-125	11.31	16.08		2	1.6
23	937	-8203	487	2399	4290	398	24.71	29.49	(20+21)-VI-4		2.1
24	907	-8170	-869	2350	4265	-484	24.71	29.49	(20+21)-II-3		2.1
Massimi/minimi											
1							24.71				
1								29.49			
21											1.6

Shell Copertura: 4 - Nodi: [101-121-128-127], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-14324	-15625	-1332	9436	6211	625	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.4	
2	-10117	-15847	-1086	8438	4520	-310	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.6	
3	-11794	-11334	379	4225	3268	-94	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	3.3	
4	-9547	-11496	-121	4476	2635	-364	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	2.9	
5	-4484	-420	1552	31	3412	246	11.31	16.08		3	2.5
6	-4731	-563	426	58	3418	147	11.31	16.08		3	2.6
7	5968	8566	695	-2477	1786	51	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	2.3	
8	4282	8642	345	-2512	1823	47	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	2.4	
9	6507	9937	42	-2659	1726	-61	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	2.1	
10	4683	10011	-17	-2696	1746	-52	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	2.2	
11	3663	13075	1102	-3122	2705	3	11.31	16.08		3	2.0
12	1114	13059	725	-3162	2751	3	11.31	16.08		3	2.1
13	4058	12776	208	-3099	2726	-124	11.31	16.08		3	1.9
14	1574	12761	256	-3138	2772	-103	11.31	16.08		3	2.0
15	3156	10058	-461	-2569	2855	-239	11.31	16.08		3	2.2
16	1110	10006	-39	-2598	2905	-194	11.31	16.08		3	2.4
17	1175	5112	-587	-1454	3158	-308	11.31	16.08		3	2.5
18	-116	4768	-464	-1287	2969	-445	11.31	16.08		2	2.5
19	-1500	-1616	-16	322	3621	-230	11.31	16.08		3	2.4
20	-1210	-1770	706	403	3601	-129	11.31	16.08		3	2.5
21	-4793	-11288	-30	4295	3778	241	24.71	29.49	(20+21)-III-1	2.9	
22	-2133	-11352	403	4644	2997	656	24.71	29.49	(20+21)-III-1	2.5	
23	-8008	-13393	1844	11672	6481	-1713	24.71	29.49	(20+21)-VII-2	1.0	
24	-2335	-13947	1026	8994	4583	132	24.71	29.49	(20+21)-VII-2	1.4	
Massimi/minimi											
1							24.71				
1								29.49			
23											1.0

Shell Copertura: 5 - Nodi: [121-103-129-128], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>40 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	40 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	40 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-5941	-10579	-918	9422	5925	1189	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.3
2	-1607	-10945	-579	7480	4258	-204	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.7
3	-3226	-8399	162	3396	3441	-237	11.31	16.08	(20+21)-VII-3	2.0
4	-1101	-8404	-303	3689	2745	-569	11.31	16.08	(20+21)-VII-3	1.6
5	816	-252	780	-271	3523	199	11.31	16.08	3	2.5
6	760	-368	-124	-216	3510	104	11.31	16.08	3	2.6
7	3827	6167	1204	-1935	3112	232	11.31	16.08	3	2.5
8	2318	5847	953	-1773	2931	388	11.31	16.08	2	2.5
9	6076	10646	965	-2962	2850	149	11.31	16.08	3	1.9
10	3925	10608	429	-2994	2900	119	11.31	16.08	3	2.0
11	7205	12835	246	-3423	2753	28	11.31	16.08	3	1.7
12	4708	12822	94	-3463	2801	22	11.31	16.08	3	1.7
13	7035	12599	-619	-3379	2765	-101	11.31	16.08	3	1.6
14	4563	12577	-354	-3418	2815	-85	11.31	16.08	3	1.7
15	5585	9940	-1260	-2825	2888	-222	11.31	16.08	3	1.9
16	3518	9877	-628	-2856	2943	-181	11.31	16.08	3	2.1
17	3078	5005	-1353	-1689	3183	-302	11.31	16.08	3	2.5
18	1727	4647	-1041	-1524	3004	-446	11.31	16.08	2	2.5
19	-100	-1810	-730	106	3637	-247	11.31	16.08	3	2.4
20	105	-1981	184	176	3627	-144	11.31	16.08	3	2.5
21	-4432	-10396	334	3943	3700	198	11.31	16.08	(20+21)-V-1	1.8
22	-1987	-10447	703	4253	2980	584	11.31	16.08	(20+21)-V-1	1.4
23	-7074	-12787	1798	10522	6019	-1343	24.71	29.49	(20+21)-VII-2	1.1
24	-1337	-15816	418	7646	4595	778	24.71	29.49	3	1.5
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
23										1.1

Shell Copertura: 6 - Nodi: [103-104-130-129], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-7154	-12781	-1804	10557	6011	1294	24.71	29.49	(20+21)-V-4	1.1
2	-1343	-15850	-435	7680	4613	-827	24.71	29.49	3	1.5
3	-3159	-9852	-350	3054	5195	-40	24.71	29.49	3	3.0
4	-2042	-10473	-700	4263	3013	-640	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	2.7
5	-86	-1863	735	114	3695	175	11.31	16.08	3	2.4
6	122	-2028	-188	182	3690	85	11.31	16.08	3	2.5
7	3106	4984	1361	-1691	3266	220	11.31	16.08	3	2.5
8	1757	4625	1042	-1530	3095	379	11.31	16.08	2	2.5
9	5626	9949	1274	-2837	2999	124	11.31	16.08	3	2.0
10	3557	9884	637	-2873	3066	100	11.31	16.08	3	2.1
11	7084	12635	641	-3400	2909	-21	11.31	16.08	3	1.7
12	4611	12611	371	-3448	2977	-16	11.31	16.08	3	1.8
13	7256	12888	-211	-3453	2936	-185	11.31	16.08	3	1.6
14	4764	12871	-63	-3504	3011	-153	11.31	16.08	3	1.7
15	6123	10696	-912	-2996	3083	-357	11.31	16.08	3	1.7
16	3995	10655	-380	-3046	3169	-293	11.31	16.08	3	1.8
17	3865	6190	-1139	-1965	3385	-516	11.31	16.08	3	2.2
18	2421	5870	-897	-1829	3278	-628	11.31	16.08	2	2.2
19	858	-272	-744	-245	3902	-599	11.31	16.08	3	2.1
20	920	-370	134	-221	3960	-448	11.31	16.08	3	2.1
21	-2092	-7937	-19	2566	5140	-527	11.31	16.08	3	1.8
22	-789	-8133	53	3706	3267	118	11.31	16.08	(20+21)-V-1	1.8
23	-5482	-9660	-31	10356	8292	-2530	24.71	29.49	(20+21)-I-2	1.0
24	-1445	-9852	-172	8149	5607	-134	24.71	29.49	(20+21)-I-2	1.6
Massimi/minimi										

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>41 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	41 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	41 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
1							24.71			
1								29.49		
23										1.0

Shell Copertura: 7 - Nodi: [113-114-121-101], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-20859	-14593	1611	8265	5894	-613	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.7
2	-17748	-16238	1557	9183	7852	-2205	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.3
3	-16674	-9579	1833	3878	3386	779	24.71	29.49	(20+21)-III-4	3.1
4	-8807	-6328	191	2320	4354	779	24.71	29.49	(20+21)-IV-4	3.0
5	-3572	-772	4416	66	3325	429	11.31	16.08	3	2.5
6	-4129	93	2956	49	3464	337	11.31	16.08	3	2.4
7	9471	7235	1471	-2396	1730	100	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	2.2
8	7727	8216	1074	-2438	1756	105	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	2.2
9	10336	8666	151	-2592	1676	-68	11.31	16.08	(20+21)-V-2	2.0
10	8473	9307	82	-2619	1698	-66	11.31	16.08	(20+21)-V-2	2.1
11	9038	11592	1762	-3053	2609	9	11.31	16.08	3	1.8
12	6422	12239	1451	-3084	2652	5	11.31	16.08	3	1.9
13	9309	11322	-60	-3032	2626	-130	11.31	16.08	3	1.7
14	6751	11971	94	-3063	2672	-133	11.31	16.08	3	1.8
15	7542	8842	-1608	-2513	2736	-266	11.31	16.08	3	2.0
16	5381	9541	-1009	-2539	2800	-260	11.31	16.08	3	2.1
17	3848	4349	-2483	-1448	2980	-386	11.31	16.08	3	2.6
18	2476	5076	-1483	-1456	3064	-358	11.31	16.08	3	2.5
19	-1546	-1717	-2435	323	3541	-473	11.31	16.08	3	2.3
20	-1649	-1157	-1172	306	3686	-394	11.31	16.08	3	2.3
21	-11084	-9133	-1006	3922	3844	-810	24.71	29.49	(20+21)-VII-2	3.0
22	-6024	-7676	723	2801	4681	-586	24.71	29.49	(20+21)-VIII-2	3.0
23	-13652	-12996	-2382	9223	6199	1482	24.71	29.49	(20+21)-VII-1	1.3
24	-11482	-13978	-3075	11567	8227	3957	30.60	29.49	(20+21)-VII-1	1.1
									Massimi/minimi	
24							30.60			
1								29.49		
24										1.1

Shell Copertura: 8 - Nodi: [114-115-103-121], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-11103	-10348	2444	7650	5811	-1188	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.6
2	-8992	-11426	2771	9387	7664	-3251	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.1
3	-5227	-5430	969	2066	3718	1061	11.31	16.08	(20+21)-IV-4	2.1
4	-3818	-5555	-126	2033	4331	627	11.31	16.08	(20+21)-IV-4	2.0
5	1386	-388	3348	-255	3451	417	11.31	16.08	3	2.4
6	1000	92	2027	-271	3587	326	11.31	16.08	3	2.4
7	6891	5380	3224	-1914	2946	308	11.31	16.08	3	2.6
8	5337	6024	2186	-1929	3021	277	11.31	16.08	3	2.6
9	10657	9415	2207	-2901	2735	178	11.31	16.08	3	1.7
10	8406	10064	1581	-2928	2796	166	11.31	16.08	3	1.8
11	12476	11384	601	-3354	2650	38	11.31	16.08	3	1.5
12	9909	12026	422	-3385	2697	33	11.31	16.08	3	1.6
13	12257	11148	-1184	-3310	2658	-103	11.31	16.08	3	1.5

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>42 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	42 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	42 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
14	9711	11822	-901	-3341	2707	-107	11.31	16.08		3	1.6
15	10011	8704	-2694	-2765	2761	-245	11.31	16.08		3	1.8
16	7828	9459	-1971	-2792	2828	-241	11.31	16.08		3	1.9
17	5850	4190	-3528	-1675	2997	-375	11.31	16.08		3	2.6
18	4423	5039	-2406	-1686	3083	-350	11.31	16.08		3	2.5
19	3	-2010	-3406	115	3547	-478	11.31	16.08		3	2.3
20	-177	-1223	-2028	98	3697	-395	11.31	16.08		3	2.3
21	-10015	-8537	-713	3565	3685	-751	11.31	16.08	(20+21)-VII-2		1.9
22	-7317	-9944	252	3644	3991	-270	11.31	16.08	(20+21)-I-2		2.0
23	-12767	-12423	-1800	8542	6054	1231	24.71	29.49	(20+21)-V-1		1.4
24	-10480	-13417	-2288	10516	8012	3442	26.60	29.49	(20+21)-V-1		1.1
Massimi/minimi											
24							26.60				
1								29.49			
24											1.1

Shell Copertura: 9 - Nodi: [115-116-104-103], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-12849	-12266	1794	8567	6074	-1304	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.4	
2	-10566	-13472	2344	10562	8036	-3540	26.60	29.49	(20+21)-VII-3	1.0	
3	-7282	-8569	2346	2663	4547	502	24.71	29.49		3	3.1
4	-4968	-7154	-333	2521	4457	537	24.71	29.49	(20+21)-VIII-4		3.1
5	-20	-1753	3431	127	3596	412	11.31	16.08		3	2.3
6	-166	-1484	2046	108	3750	321	11.31	16.08		3	2.3
7	5859	4331	3551	-1670	3065	298	11.31	16.08		3	2.6
8	4454	4890	2429	-1685	3158	263	11.31	16.08		3	2.5
9	10049	8763	2720	-2767	2850	151	11.31	16.08		3	1.8
10	7872	9405	1996	-2798	2927	137	11.31	16.08		3	1.9
11	12314	11154	1213	-3318	2772	-14	11.31	16.08		3	1.5
12	9764	11834	931	-3355	2834	-21	11.31	16.08		3	1.6
13	12536	11338	-566	-3364	2790	-191	11.31	16.08		3	1.4
14	9959	12085	-382	-3404	2857	-197	11.31	16.08		3	1.5
15	10693	9296	-2163	-2907	2899	-380	11.31	16.08		3	1.6
16	8436	10163	-1526	-2947	2987	-382	11.31	16.08		3	1.7
17	6865	5155	-3172	-1895	3131	-576	11.31	16.08		3	2.3
18	5323	6159	-2123	-1928	3259	-569	11.31	16.08		3	2.2
19	1253	-720	-3316	-204	3587	-780	11.31	16.08		3	2.1
20	929	248	-1974	-239	3773	-732	11.31	16.08		3	2.0
21	-7990	-6965	-1404	3239	3733	-1215	11.31	16.08	(20+21)-I-2		1.8
22	-3741	-5404	-24	2221	4854	-1051	11.31	16.08	(20+21)-II-2		1.7
23	-12300	-13976	-1566	7351	6171	-1123	24.71	29.49		3	1.7
24	-8656	-11555	-3709	9711	6225	2801	24.71	29.49	(20+21)-V-1		1.1
Massimi/minimi											
2							26.60				
1								29.49			
2											1.0

Shell Copertura: 10 - Nodi: [135-136-144-106], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-10136	-15845	1067	8429	4500	311	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.6

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>43 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	43 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	43 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
2	-14348	-15623	1313	9429	6178	-616	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.4
3	-9529	-11499	115	4478	2629	366	24.71	29.49	(20+21)-III-4	2.9
4	-11776	-11337	-382	4227	3264	97	24.71	29.49	(20+21)-III-4	3.3
5	-4737	-569	-460	64	3418	-153	11.31	16.08	2	2.6
6	-4492	-428	-1582	37	3411	-251	11.31	16.08	2	2.5
7	4261	8646	-366	-2510	1822	-46	11.31	16.08	(20+21)-III-1	2.4
8	5944	8569	-717	-2476	1785	-50	11.31	16.08	(20+21)-III-1	2.3
9	4662	10014	-3	-2695	1746	53	11.31	16.08	(20+21)-III-1	2.2
10	6484	9940	-64	-2657	1726	61	11.31	16.08	(20+21)-III-1	2.1
11	1093	13060	-743	-3158	2760	-3	11.31	16.08	2	2.1
12	3635	13074	-1120	-3117	2714	-4	11.31	16.08	2	2.0
13	1553	12763	-268	-3134	2781	105	11.31	16.08	2	2.0
14	4030	12776	-221	-3095	2735	126	11.31	16.08	2	1.9
15	1092	10008	33	-2594	2913	198	11.31	16.08	2	2.4
16	3130	10056	453	-2565	2863	243	11.31	16.08	2	2.2
17	-128	4758	463	-1279	2977	450	11.31	16.08	3	2.5
18	1156	5109	584	-1449	3163	314	11.31	16.08	2	2.5
19	-1218	-1771	-704	408	3601	136	11.31	16.08	2	2.5
20	-1511	-1619	16	326	3621	236	11.31	16.08	2	2.4
21	-2136	-11353	-408	4645	2992	-656	24.71	29.49	(20+21)-VII-2	2.5
22	-4798	-11289	29	4295	3775	-242	24.71	29.49	(20+21)-VII-2	2.9
23	-2354	-13930	-1043	8986	4570	-133	24.71	29.49	(20+21)-III-1	1.4
24	-8021	-13371	-1855	11662	6461	1707	24.71	29.49	(20+21)-III-1	1.0
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
24										1.0

Shell Copertura: 11 - Nodi: [136-137-108-144], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-1627	-10947	555	7476	4247	204	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.7
2	-5970	-10582	895	9419	5908	-1185	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	1.3
3	-1105	-8407	290	3691	2742	570	11.31	16.08	(20+21)-III-4	1.6
4	-3234	-8401	-172	3397	3440	238	11.31	16.08	(20+21)-III-4	2.0
5	743	-371	84	-211	3512	-110	11.31	16.08	2	2.6
6	793	-256	-816	-266	3524	-204	11.31	16.08	2	2.5
7	2291	5836	-989	-1764	2940	-392	11.31	16.08	3	2.5
8	3794	6163	-1237	-1930	3118	-236	11.31	16.08	2	2.5
9	3893	10610	-461	-2990	2909	-121	11.31	16.08	2	2.0
10	6033	10646	-995	-2957	2860	-152	11.31	16.08	2	1.9
11	4671	12826	-122	-3459	2812	-22	11.31	16.08	2	1.7
12	7157	12837	-272	-3419	2764	-28	11.31	16.08	2	1.7
13	4523	12582	331	-3415	2826	87	11.31	16.08	2	1.7
14	6982	12602	597	-3375	2776	104	11.31	16.08	2	1.7
15	3476	9880	610	-2852	2953	186	11.31	16.08	2	2.1
16	5530	9942	1242	-2820	2899	227	11.31	16.08	2	2.0
17	1683	4640	1024	-1516	3016	452	11.31	16.08	3	2.5
18	3022	5004	1338	-1684	3193	309	11.31	16.08	2	2.4
19	63	-1983	-198	180	3634	153	11.31	16.08	2	2.5
20	-155	-1814	716	111	3644	256	11.31	16.08	2	2.4
21	-2037	-10449	-733	4256	2988	-580	11.31	16.08	(20+21)-I-2	1.4
22	-4497	-10400	-367	3947	3709	-192	11.31	16.08	(20+21)-I-2	1.8
23	-1384	-15812	-437	7642	4595	-770	24.71	29.49	2	1.5
24	-7141	-12788	-1818	10530	6031	1346	24.71	29.49	(20+21)-III-1	1.1
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>44 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	44 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	44 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
24										1.1

Shell Copertura: 12 - Nodi: [137-138-109-108], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-1382	-15870	410	7685	4615	834	24.71	29.49	2	1.5
2	-7214	-12814	1799	10583	6028	-1282	24.71	29.49	(20+21)-I-3	1.1
3	-2082	-10486	703	4271	3023	658	24.71	29.49	(20+21)-III-4	2.6
4	-3218	-9866	326	3061	5200	50	24.71	29.49	2	3.0
5	82	-2040	171	188	3696	-75	11.31	16.08	2	2.5
6	-142	-1876	-754	120	3700	-164	11.31	16.08	2	2.4
7	1721	4607	-1050	-1522	3102	-367	11.31	16.08	3	2.5
8	3056	4971	-1374	-1686	3270	-208	11.31	16.08	2	2.5
9	3533	9877	-635	-2870	3067	-87	11.31	16.08	2	2.1
10	5590	9937	-1278	-2833	2999	-111	11.31	16.08	2	2.0
11	4603	12607	-356	-3445	2973	30	11.31	16.08	2	1.7
12	7068	12623	-635	-3397	2903	35	11.31	16.08	2	1.7
13	4776	12874	92	-3502	2996	167	11.31	16.08	2	1.6
14	7268	12881	229	-3452	2918	198	11.31	16.08	2	1.6
15	4029	10675	417	-3045	3136	306	11.31	16.08	2	1.8
16	6165	10711	939	-2999	3046	365	11.31	16.08	2	1.7
17	2461	5917	923	-1834	3218	633	11.31	16.08	3	2.2
18	3932	6262	1168	-1981	3314	511	11.31	16.08	2	2.2
19	917	-240	-151	-266	3848	435	11.31	16.08	2	2.2
20	914	-85	750	-298	3785	575	11.31	16.08	2	2.1
21	-976	-7914	-261	3550	3132	-131	11.31	16.08	(20+21)-I-2	1.9
22	-2160	-7572	-47	2397	4925	472	11.31	16.08	2	1.9
23	-1137	-12895	93	7309	5618	-636	24.71	29.49	2	1.6
24	-6211	-9310	-578	9678	8119	2158	24.71	29.49	(20+21)-V-1	1.1
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
24										1.1

Shell Copertura: 13 - Nodi: [106-144-150-149], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-17728	-16242	-1557	9184	7868	2219	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.3
2	-20841	-14602	-1611	8266	5905	620	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.7
3	-8818	-6320	-206	2320	4347	-776	24.71	29.49	(20+21)-VIII-3	3.0
4	-16701	-9572	-1857	3877	3382	-775	24.71	29.49	(20+21)-VII-3	3.1
5	-4139	82	-2982	55	3463	-340	11.31	16.08	2	2.4
6	-3586	-772	-4438	72	3324	-431	11.31	16.08	2	2.5
7	7701	8218	-1099	-2436	1754	-105	11.31	16.08	(20+21)-III-1	2.2
8	9444	7240	-1497	-2395	1729	-99	11.31	16.08	(20+21)-III-1	2.2
9	8449	9301	-106	-2618	1697	66	11.31	16.08	(20+21)-I-1	2.1
10	10310	8661	-176	-2591	1675	68	11.31	16.08	(20+21)-I-1	2.0
11	6388	12237	-1468	-3079	2660	-5	11.31	16.08	2	1.9
12	8999	11588	-1779	-3047	2615	-9	11.31	16.08	2	1.8
13	6717	11971	-107	-3058	2679	134	11.31	16.08	2	1.8
14	9270	11317	47	-3027	2632	131	11.31	16.08	2	1.7
15	5349	9539	1000	-2533	2806	264	11.31	16.08	2	2.1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 45 DI 122

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
16	7506	8837	1598	-2507	2741	269	11.31	16.08		2	2.0
17	2451	5073	1478	-1451	3068	362	11.31	16.08		2	2.5
18	3818	4344	2475	-1443	2983	390	11.31	16.08		2	2.6
19	-1663	-1158	1169	310	3685	398	11.31	16.08		2	2.3
20	-1564	-1722	2428	326	3539	476	11.31	16.08		2	2.3
21	-6039	-7668	-737	2800	4675	585	24.71	29.49	(20+21)-IV-1		3.0
22	-11100	-9140	983	3920	3840	808	24.71	29.49	(20+21)-III-1		3.0
23	-11491	-14001	3055	11561	8234	-3962	30.60	29.49	(20+21)-III-2		1.1
24	-13664	-13021	2354	9219	6204	-1485	24.71	29.49	(20+21)-III-2		1.3
Massimi/minimi											
23							30.60				
1								29.49			
23											1.1

Shell Copertura: 14 - Nodi: [144-108-151-150], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-8999	-11423	-2775	9389	7672	3259	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.1	
2	-11116	-10348	-2449	7652	5818	1193	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.6	
3	-3844	-5558	106	2034	4328	-626	11.31	16.08	(20+21)-VIII-3	2.0	
4	-5256	-5421	-988	2066	3717	-1059	11.31	16.08	(20+21)-VIII-3	2.1	
5	971	83	-2059	-266	3588	-329	11.31	16.08		2	2.3
6	1350	-385	-3376	-251	3451	-419	11.31	16.08		2	2.4
7	5295	6017	-2217	-1924	3026	-281	11.31	16.08		2	2.6
8	6841	5378	-3251	-1909	2950	-310	11.31	16.08		2	2.6
9	8355	10061	-1608	-2923	2804	-168	11.31	16.08		2	1.8
10	10597	9413	-2232	-2895	2742	-180	11.31	16.08		2	1.7
11	9850	12026	-446	-3380	2706	-33	11.31	16.08		2	1.6
12	12409	11381	-624	-3349	2658	-38	11.31	16.08		2	1.5
13	9647	11823	881	-3336	2717	109	11.31	16.08		2	1.6
14	12185	11144	1165	-3305	2666	106	11.31	16.08		2	1.5
15	7761	9460	1953	-2787	2838	246	11.31	16.08		2	1.9
16	9936	8698	2677	-2759	2769	249	11.31	16.08		2	1.8
17	4356	5039	2390	-1681	3092	356	11.31	16.08		2	2.5
18	5773	4181	3512	-1669	3004	381	11.31	16.08		2	2.6
19	-244	-1223	2013	103	3703	403	11.31	16.08		2	2.3
20	-72	-2023	3391	120	3553	485	11.31	16.08		2	2.3
21	-7390	-9940	-267	3649	3999	276	11.31	16.08	(20+21)-V-1	2.0	
22	-10100	-8566	685	3570	3694	757	11.31	16.08	(20+21)-III-1	1.9	
23	-10559	-13453	2258	10526	8034	-3430	26.60	29.49	(20+21)-I-2	1.1	
24	-12864	-12465	1766	8555	6070	-1220	24.71	29.49	(20+21)-I-2	1.4	
Massimi/minimi											
23							26.60				
1								29.49			
23											1.1

Shell Copertura: 15 - Nodi: [108-109-152-151], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-10652	-13485	-2346	10591	8062	3558	26.60	29.49	(20+21)-III-4	1.0
2	-12956	-12278	-1802	8593	6093	1317	24.71	29.49	(20+21)-III-4	1.4
3	-5048	-7174	327	2530	4468	-521	24.71	29.49	(20+21)-IV-3	3.1



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	47 DI 122

Shell Copertura: 17 - Nodi: [150-151-169-163], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-7182	-15593	-3619	5058	4541	-869	24.71	29.49	2	2.0
2	312	-11073	-4042	4078	2409	-592	11.31	16.08	2	1.3
3	-3700	-6745	-5720	1824	3738	-808	11.31	16.08	2	2.0
4	-20	-5749	-7542	1927	2372	-916	11.31	16.08	2	2.1
5	656	173	-6139	-42	3004	-499	11.31	16.08	2	2.4
6	567	-236	-8118	43	2130	-654	11.31	16.08	2	3.0
7	4439	5571	-5341	-1292	2593	-318	11.31	16.08	2	2.6
8	1364	4128	-6943	-1222	1861	-402	11.31	16.08	2	3.4
9	7099	9211	-3497	-2046	2384	-168	11.31	16.08	2	2.3
10	2037	7035	-4496	-1999	1702	-204	11.31	16.08	2	2.6
11	8393	10969	-984	-2391	2301	-33	11.31	16.08	2	2.1
12	2393	8423	-1275	-2356	1630	-42	11.31	16.08	2	2.4
13	8236	10780	1727	-2357	2308	97	11.31	16.08	2	2.0
14	2351	8277	2174	-2320	1636	109	11.31	16.08	2	2.4
15	6635	8640	4136	-1942	2409	235	11.31	16.08	2	2.4
16	1918	6592	5280	-1890	1722	276	11.31	16.08	2	2.7
17	3695	4619	5779	-1109	2641	391	11.31	16.08	2	2.6
18	1188	3378	7501	-1033	1898	482	11.31	16.08	2	3.3
19	-302	-1154	6294	237	3091	577	11.31	16.08	2	2.3
20	369	-1293	8347	323	2183	743	11.31	16.08	2	2.9
21	-5992	-9878	3078	2809	2671	816	11.31	16.08	(20+21)-III-1	1.9
22	-148	-7046	7303	2306	2420	988	11.31	16.08	2	1.8
23	-7887	-17482	2979	5573	4680	830	24.71	29.49	2	1.9
24	315	-12276	3156	4426	2456	576	24.71	29.49	2	2.3
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
2										1.3

Shell Copertura: 18 - Nodi: [151-152-175-169], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-7903	-17536	-3016	5595	4690	-746	24.71	29.49	2	1.9
2	316	-12299	-3184	4437	2460	-488	24.71	29.49	2	2.3
3	-4783	-8506	-5633	2253	3885	-827	24.71	29.49	2	2.9
4	-158	-7081	-7356	2327	2433	-904	24.71	29.49	2	3.5
5	-318	-1188	-6353	251	3127	-496	11.31	16.08	2	2.3
6	352	-1320	-8412	341	2205	-656	11.31	16.08	2	2.9
7	3693	4608	-5842	-1100	2689	-301	11.31	16.08	2	2.6
8	1169	3368	-7573	-1017	1928	-386	11.31	16.08	2	3.4
9	6652	8651	-4201	-1936	2469	-132	11.31	16.08	2	2.5
10	1899	6599	-5355	-1876	1758	-168	11.31	16.08	2	2.8
11	8271	10811	-1792	-2355	2378	22	11.31	16.08	2	2.1
12	2331	8300	-2245	-2307	1675	12	11.31	16.08	2	2.5
13	8440	11017	922	-2391	2376	173	11.31	16.08	2	1.9
14	2370	8460	1211	-2344	1666	178	11.31	16.08	2	2.3
15	7144	9275	3439	-2047	2454	332	11.31	16.08	2	2.2
16	2009	7080	4444	-1989	1723	352	11.31	16.08	2	2.5
17	4466	5644	5292	-1292	2633	509	11.31	16.08	2	2.4
18	1327	4171	6909	-1218	1848	554	11.31	16.08	2	3.2

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>48 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	48 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	48 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
19	653	251	6125	-49	2963	715	11.31	16.08		2	2.2
20	525	-211	8111	26	2041	784	11.31	16.08		2	2.9
21	-3705	-6745	5791	1801	3483	990	11.31	16.08		2	2.0
22	-25	-5730	7535	1810	2170	953	11.31	16.08		2	2.2
23	-6947	-15594	3752	4685	3830	904	24.71	29.49		2	2.1
24	421	-11076	3982	3734	2143	566	24.71	29.49		2	2.6
Massimi/minimi											
1							24.71				
1								29.49			
1											1.9

Shell Copertura: 19 - Nodi: [160-166-114-113], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-1369	-12098	5516	4740	2415	855	24.71	29.49		3	2.1
2	-12284	-16530	4471	5396	4472	1179	24.71	29.49		3	1.9
3	-1646	-7791	5579	2993	1439	697	24.71	29.49	(20+21)-III-4	3	3.1
4	-7639	-6916	6757	2053	3624	812	24.71	29.49		3	3.1
5	-1261	-3433	7561	1426	1391	625	11.31	16.08	(20+21)-III-4	3	3.0
6	-2722	249	7455	208	2896	484	11.31	16.08		3	2.4
7	1600	5741	2927	-1633	1056	130	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	3	3.3
8	1509	5784	6725	-1044	2522	289	11.31	16.08		3	2.7
9	1378	7253	6047	-1763	1663	163	11.31	16.08		3	3.1
10	6926	8439	320	-1858	1446	-10	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	3	2.8
11	1818	8594	2771	-2140	1599	6	11.31	16.08		3	2.7
12	6170	11174	2326	-2173	2259	4	11.31	16.08		3	2.4
13	1843	8384	-727	-2125	1611	-138	11.31	16.08		3	2.6
14	6333	10918	-426	-2158	2274	-121	11.31	16.08		3	2.3
15	1474	6639	-3873	-1717	1701	-297	11.31	16.08		3	2.9
16	5044	8717	-2873	-1762	2381	-251	11.31	16.08		3	2.7
17	816	3389	-6127	-882	1879	-495	11.31	16.08		3	3.3
18	2414	4666	-4557	-951	2619	-400	11.31	16.08		3	2.6
19	87	-1274	-7019	452	2159	-742	11.31	16.08		3	2.9
20	-1251	-1083	-5133	380	3079	-575	11.31	16.08		3	2.3
21	-494	-8394	-4027	2820	1458	-623	11.31	16.08	(20+21)-V-2	3	1.8
22	-6570	-10849	-3576	3064	2701	-841	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	3	1.8
23	319	-11724	-1897	4346	2398	-449	11.31	16.08		3	1.3
24	-7822	-16991	-2015	5622	4616	-669	24.71	29.49		3	1.9
Massimi/minimi											
1							24.71				
1								29.49			
23											1.3

Shell Copertura: 20 - Nodi: [166-172-115-114], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	341	-11084	4030	4086	2410	593	11.31	16.08		3	1.3
2	-7173	-15608	3599	5068	4544	872	24.71	29.49		3	2.0
3	16	-5753	7532	1931	2373	918	11.31	16.08		3	2.1
4	-3679	-6747	5702	1826	3742	810	11.31	16.08		3	2.0
5	611	-234	8107	42	2131	656	11.31	16.08		3	3.0
6	692	178	6119	-45	3005	499	11.31	16.08		3	2.4

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>49 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	49 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	49 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
7	1417	4132	6930	-1225	1860	403	11.31	16.08	3	3.4
8	4488	5576	5320	-1296	2591	318	11.31	16.08	3	2.6
9	2099	7038	4482	-2004	1699	204	11.31	16.08	3	2.6
10	7158	9214	3476	-2051	2380	167	11.31	16.08	3	2.3
11	2462	8425	1261	-2361	1627	43	11.31	16.08	3	2.4
12	8460	10970	965	-2396	2295	34	11.31	16.08	3	2.1
13	2426	8278	-2187	-2326	1633	-107	11.31	16.08	3	2.4
14	8308	10779	-1744	-2362	2302	-95	11.31	16.08	3	2.0
15	1997	6593	-5294	-1896	1719	-273	11.31	16.08	3	2.7
16	6710	8641	-4152	-1947	2403	-231	11.31	16.08	3	2.4
17	1270	3380	-7515	-1038	1895	-479	11.31	16.08	3	3.3
18	3771	4622	-5794	-1114	2636	-386	11.31	16.08	3	2.6
19	453	-1291	-8362	319	2180	-739	11.31	16.08	3	2.9
20	-225	-1150	-6310	233	3087	-572	11.31	16.08	3	2.3
21	-61	-7044	-7320	2304	2418	-984	11.31	16.08	3	1.8
22	-5914	-9875	-3102	2803	2664	-810	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	1.9
23	406	-12274	-3173	4425	2455	-570	24.71	29.49	3	2.3
24	-7812	-17480	-3000	5574	4679	-823	24.71	29.49	3	1.9
Massimi/minimi										
2							24.71			
2								29.49		
1										1.3

Shell Copertura: 21 - Nodi: [172-178-116-115], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	410	-12292	3166	4434	2459	495	24.71	29.49	3	2.3
2	-7818	-17527	2994	5591	4688	755	24.71	29.49	3	1.9
3	-61	-7068	7334	2322	2433	911	24.71	29.49	3	3.5
4	-4696	-8490	5610	2248	3884	834	24.71	29.49	3	2.9
5	449	-1304	8386	337	2207	662	11.31	16.08	3	2.9
6	-233	-1170	6329	247	3127	503	11.31	16.08	3	2.3
7	1264	3386	7543	-1020	1931	391	11.31	16.08	3	3.4
8	3772	4628	5817	-1103	2691	307	11.31	16.08	3	2.6
9	1986	6620	5320	-1876	1765	171	11.31	16.08	3	2.8
10	6717	8674	4177	-1937	2475	138	11.31	16.08	3	2.5
11	2405	8323	2206	-2302	1687	-13	11.31	16.08	3	2.5
12	8315	10835	1768	-2353	2392	-18	11.31	16.08	3	2.1
13	2426	8477	-1255	-2331	1686	-186	11.31	16.08	3	2.3
14	8452	11039	-945	-2385	2401	-174	11.31	16.08	3	2.0
15	2044	7075	-4494	-1963	1755	-373	11.31	16.08	3	2.5
16	7113	9277	-3463	-2031	2495	-343	11.31	16.08	3	2.2
17	1348	4115	-6956	-1168	1894	-593	11.31	16.08	3	3.1
18	4383	5593	-5318	-1258	2696	-537	11.31	16.08	3	2.4
19	549	-357	-8134	119	2098	-846	11.31	16.08	3	2.8
20	529	87	-6142	26	3059	-768	11.31	16.08	3	2.2
21	33	-5985	-7472	1966	2220	-1021	11.31	16.08	3	2.0
22	-4621	-8293	-3706	2502	2374	-991	11.31	16.08	(20+21)-I-2	1.9
23	492	-11315	-3759	3871	2181	-586	11.31	16.08	3	1.3
24	-7016	-16026	-3528	4925	3938	-922	24.71	29.49	3	2.1
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
23										1.3

Shell Copertura: 22 - Nodi: [161-167-166-160], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	50 DI 122

Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	9724	-4337	3905	1989	572	208	11.31	16.08		3	1.8
2	4827	-7862	4930	2309	1261	327	24.71	29.49		3	3.2
3	9477	-2901	3975	1397	352	207	11.31	16.08	(20+21)-I-4		2.4
4	4381	-5217	5012	1547	778	287	24.71	29.49	(20+21)-I-4		4.6
5	7596	-1392	5987	820	382	259	11.31	16.08	(20+21)-I-4		3.8
6	3308	-2440	7259	844	787	319	11.31	16.08	(20+21)-III-4		3.9
7	-3226	2159	2656	-761	361	92	11.31	16.08	(20+21)-VII-2		6.0
8	1019	2849	8502	-397	1142	228	11.31	16.08		3	4.6
9	-4	2707	5143	-823	571	108	11.31	16.08		3	5.2
10	261	4878	6030	-855	1058	106	11.31	16.08		3	5.0
11	-1253	3234	2316	-1051	551	5	11.31	16.08		3	4.7
12	-196	5806	2736	-1073	1018	6	11.31	16.08		3	4.5
13	-1560	3143	-708	-1043	554	-91	11.31	16.08		3	4.4
14	-329	5654	-783	-1065	1024	-87	11.31	16.08		3	4.2
15	-939	2440	-3390	-801	577	-191	11.31	16.08		3	5.0
16	-135	4430	-3929	-830	1077	-188	11.31	16.08		3	4.8
17	465	1133	-5190	-329	609	-296	11.31	16.08		3	7.1
18	376	2148	-6123	-357	1168	-306	11.31	16.08		3	4.3
19	2238	-1766	-4597	630	369	-271	11.31	16.08	(20+21)-V-2		5.1
20	1211	-1069	-6789	363	1263	-423	11.31	16.08		3	3.9
21	4329	-2688	-4152	1083	600	-339	11.31	16.08		3	3.1
22	2403	-4748	-5298	1266	1299	-436	11.31	16.08		3	2.7
23	5508	-4071	-1041	1580	565	-131	11.31	16.08		3	2.5
24	3430	-7489	-1423	1964	1281	-179	11.31	16.08		3	2.1
Massimi/minimi											
2							24.71				
2								29.49			
1											1.8

Shell Copertura: 23 - Nodi: [167-173-172-166], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	5183	-3896	2695	1514	572	158	11.31	16.08		3	2.6
2	3246	-7137	3445	1872	1288	229	11.31	16.08		3	2.2
3	3450	-2298	5520	924	612	335	11.31	16.08		3	3.6
4	1996	-4017	6900	1066	1308	434	11.31	16.08		3	3.1
5	1119	-285	6565	156	631	338	11.31	16.08		3	6.8
6	732	-358	7922	154	1263	382	11.31	16.08		3	4.0
7	-1070	1435	5862	-506	612	246	11.31	16.08		3	6.6
8	-173	2672	6911	-541	1164	253	11.31	16.08		3	4.5
9	-2685	2603	3860	-953	580	135	11.31	16.08		3	4.7
10	-767	4712	4505	-984	1079	133	11.31	16.08		3	4.4
11	-3486	3160	1101	-1166	561	31	11.31	16.08		3	4.3
12	-1044	5683	1277	-1191	1036	30	11.31	16.08		3	4.1
13	-3357	3104	-1876	-1145	563	-69	11.31	16.08		3	4.3
14	-994	5582	-2189	-1170	1040	-67	11.31	16.08		3	4.0
15	-2312	2432	-4532	-890	587	-175	11.31	16.08		3	4.8
16	-620	4406	-5300	-923	1091	-172	11.31	16.08		3	4.5
17	-497	1146	-6325	-400	621	-288	11.31	16.08		3	7.1
18	61	2155	-7474	-436	1183	-297	11.31	16.08		3	4.3
19	2621	-1524	-4121	582	378	-277	11.31	16.08	(20+21)-I-2		5.3
20	1043	-1075	-8126	303	1285	-426	11.31	16.08		3	3.9
21	4153	-2752	-5258	1083	619	-363	11.31	16.08		3	3.1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>51 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	51 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	51 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
22	2366	-4858	-6616	1245	1329	-462	11.31	16.08		3 2.7
23	5721	-4289	-2017	1649	582	-169	11.31	16.08		3 2.4
24	3568	-7881	-2620	2025	1312	-230	11.31	16.08		3 2.0
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
24										2.0

Shell Copertura: 24 - Nodi: [173-179-178-172], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	5722	-4293	2018	1653	584	123	11.31	16.08		3 2.4
2	3570	-7890	2619	2029	1315	185	11.31	16.08		3 2.0
3	4153	-2759	5266	1094	624	315	11.31	16.08		3 3.1
4	2368	-4873	6626	1255	1338	418	11.31	16.08		3 2.8
5	2562	-1525	4136	596	386	228	11.31	16.08	(20+21)-I-4	5.6
6	1039	-1083	8147	317	1301	379	11.31	16.08		3 3.9
7	-512	1149	6344	-380	633	233	11.31	16.08		3 7.4
8	50	2160	7498	-420	1205	245	11.31	16.08		3 4.4
9	-2336	2444	4547	-866	601	115	11.31	16.08		3 5.2
10	-639	4426	5321	-904	1118	113	11.31	16.08		3 4.8
11	-3388	3121	1881	-1118	578	1	11.31	16.08		3 4.6
12	-1021	5613	2199	-1148	1069	-1	11.31	16.08		3 4.3
13	-3520	3177	-1110	-1136	574	-105	11.31	16.08		3 4.2
14	-1080	5716	-1282	-1165	1064	-107	11.31	16.08		3 3.9
15	-2715	2610	-3880	-923	586	-212	11.31	16.08		3 4.5
16	-808	4730	-4526	-955	1099	-218	11.31	16.08		3 4.2
17	-1088	1415	-5878	-483	603	-317	11.31	16.08		3 6.2
18	-211	2647	-6937	-510	1162	-340	11.31	16.08		3 4.2
19	1117	-343	-6545	152	604	-390	11.31	16.08		3 6.6
20	720	-453	-7913	173	1222	-453	11.31	16.08		3 3.9
21	3440	-2395	-5426	864	570	-360	11.31	16.08		3 3.7
22	2029	-4178	-6792	1031	1227	-464	11.31	16.08		3 3.1
23	5134	-4008	-2524	1388	526	-167	11.31	16.08		3 2.8
24	3266	-7301	-3231	1746	1186	-232	11.31	16.08		3 2.3
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
2										2.0

Shell Copertura: 25 - Nodi: [157-163-164-158], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	4828	-7860	-4931	2306	1260	-326	11.31	16.08		2 1.7
2	9723	-4336	-3905	1986	572	-208	11.31	16.08		2 1.8
3	4368	-5218	-5018	1548	778	-287	11.31	16.08	(20+21)-V-3	2.4
4	9468	-2901	-3979	1398	353	-207	11.31	16.08	(20+21)-V-3	2.4
5	3293	-2441	-7266	844	788	-319	11.31	16.08	(20+21)-VII-3	3.9
6	7584	-1392	-5992	820	382	-259	11.31	16.08	(20+21)-V-3	3.8
7	1011	2844	-8508	-395	1142	-227	11.31	16.08		2 4.6
8	-3241	2158	-2662	-761	361	-91	11.31	16.08	(20+21)-III-1	6.0
9	248	4873	-6038	-852	1058	-106	11.31	16.08		2 5.0



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>52 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	52 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	52 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
10	-14	2705	-5148	-821	571	-107	11.31	16.08		2	5.2
11	-212	5802	-2746	-1070	1019	-5	11.31	16.08		2	4.5
12	-1266	3231	-2323	-1048	551	-5	11.31	16.08		2	4.7
13	-349	5650	771	-1062	1025	87	11.31	16.08		2	4.2
14	-1577	3140	699	-1040	554	91	11.31	16.08		2	4.4
15	-157	4426	3915	-827	1077	188	11.31	16.08		2	4.8
16	-961	2438	3379	-799	577	192	11.31	16.08		2	5.0
17	353	2145	6108	-356	1168	306	11.31	16.08		2	4.3
18	440	1132	5178	-328	609	296	11.31	16.08		2	7.1
19	1186	-1070	6772	362	1263	423	11.31	16.08		2	3.9
20	2206	-1765	4591	630	369	271	11.31	16.08	(20+21)-I-1	2	5.1
21	2375	-4744	5282	1263	1298	436	11.31	16.08		2	2.7
22	4293	-2686	4139	1081	600	339	11.31	16.08		2	3.1
23	3397	-7481	1410	1960	1280	179	11.31	16.08		2	2.1
24	5466	-4066	1031	1576	565	131	11.31	16.08		2	2.5
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
1											1.7

Shell Copertura: 26 - Nodi: [163-169-170-164], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	3210	-7130	-3453	1869	1288	-228	11.31	16.08		2	2.2
2	5137	-3892	-2700	1511	571	-158	11.31	16.08		2	2.6
3	1956	-4014	-6906	1064	1308	-432	11.31	16.08		2	3.1
4	3401	-2296	-5523	922	612	-334	11.31	16.08		2	3.6
5	688	-359	-7927	154	1263	-381	11.31	16.08		2	4.0
6	1067	-285	-6568	155	631	-337	11.31	16.08		2	6.8
7	-222	2670	-6919	-539	1164	-253	11.31	16.08		2	4.5
8	-1125	1433	-5866	-504	612	-245	11.31	16.08		2	6.6
9	-822	4710	-4514	-982	1080	-132	11.31	16.08		2	4.4
10	-2745	2602	-3865	-951	581	-134	11.31	16.08		2	4.7
11	-1104	5681	-1287	-1187	1037	-29	11.31	16.08		2	4.1
12	-3551	3159	-1107	-1163	562	-30	11.31	16.08		2	4.3
13	-1058	5581	2179	-1167	1042	68	11.31	16.08		2	4.0
14	-3426	3103	1869	-1142	564	70	11.31	16.08		2	4.3
15	-688	4405	5290	-919	1093	174	11.31	16.08		2	4.5
16	-2385	2432	4524	-886	588	177	11.31	16.08		2	4.8
17	-11	2154	7462	-433	1185	299	11.31	16.08		2	4.3
18	-575	1145	6317	-397	622	290	11.31	16.08		2	7.1
19	967	-1076	8114	306	1287	428	11.31	16.08		2	3.9
20	2560	-1525	4120	586	380	280	11.31	16.08	(20+21)-V-1	2	5.3
21	2286	-4859	6602	1247	1330	465	11.31	16.08		2	2.7
22	4066	-2753	5248	1085	620	365	11.31	16.08		2	3.1
23	3484	-7883	2606	2026	1313	233	11.31	16.08		2	2.0
24	5629	-4291	2006	1650	582	172	11.31	16.08		2	2.4
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
23											2.0

Shell Copertura: 27 - Nodi: [169-175-176-170], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	53 DI 122

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	3483	-7895	-2635	2031	1315	-182	11.31	16.08		2.0
2	5625	-4296	-2031	1654	584	-120	11.31	16.08		2.4
3	2277	-4882	-6646	1257	1338	-415	11.31	16.08		2.8
4	4050	-2764	-5282	1095	624	-313	11.31	16.08		3.2
5	945	-1094	-8172	319	1299	-376	11.31	16.08		3.9
6	2471	-1530	-4159	599	386	-224	11.31	16.08	(20+21)-V-3	5.6
7	-47	2146	-7530	-419	1202	-243	11.31	16.08		4.4
8	-631	1140	-6371	-381	630	-233	11.31	16.08		7.5
9	-736	4409	-5360	-906	1112	-113	11.31	16.08		4.8
10	-2463	2434	-4582	-870	597	-116	11.31	16.08		5.1
11	-1117	5597	-2245	-1154	1060	-2	11.31	16.08		4.3
12	-3525	3111	-1923	-1127	571	-7	11.31	16.08		4.6
13	-1173	5705	1229	-1177	1050	99	11.31	16.08		3.9
14	-3668	3171	1060	-1152	564	95	11.31	16.08		4.2
15	-899	4736	4470	-976	1078	203	11.31	16.08		4.2
16	-2875	2614	3830	-950	573	195	11.31	16.08		4.5
17	-306	2692	6891	-547	1136	316	11.31	16.08		4.3
18	-1262	1442	5841	-525	589	293	11.31	16.08		6.1
19	611	-348	7906	116	1195	420	11.31	16.08		4.1
20	931	-284	6548	94	591	361	11.31	16.08		6.9
21	1902	-4018	6871	957	1203	435	11.31	16.08		3.3
22	3257	-2310	5498	799	560	334	11.31	16.08		4.0
23	3157	-7165	3421	1688	1167	218	11.31	16.08		2.4
24	4991	-3938	2674	1342	518	149	11.31	16.08		2.9
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
1										2.0

Shell Copertura: 28 - Nodi: [158-164-165-159], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	11683	-1681	-2604	888	191	-66	11.31	16.08		3.0
2	16701	33	-997	796	11	-42	11.31	16.08		2.9
3	11639	-1123	-2673	656	115	-71	11.31	16.08	(20+21)-I-3	3.9
4	16507	43	-1009	611	7	-48	11.31	16.08	(20+21)-I-3	3.8
5	9479	-531	-4068	407	133	-97	11.31	16.08	(20+21)-V-3	6.0
6	13336	34	-1548	389	16	-70	11.31	16.08	(20+21)-V-3	5.9
7	-4263	833	-1894	-354	143	-42	11.31	16.08	(20+21)-III-1	10
8	-6494	-38	-737	-341	28	-35	11.31	16.08	(20+21)-III-1	11
9	-280	1033	-3589	-378	225	-46	11.31	16.08		8.8
10	-1242	-63	-1380	-367	42	-35	11.31	16.08		9.5
11	-1951	1230	-1605	-496	219	-1	11.31	16.08		7.8
12	-3764	-77	-613	-485	41	3	11.31	16.08		8.2
13	-2339	1194	521	-492	220	44	11.31	16.08		7.3
14	-4269	-75	210	-482	41	41	11.31	16.08		7.7
15	-1473	926	2392	-370	225	87	11.31	16.08		8.4
16	-2814	-58	931	-361	41	77	11.31	16.08		9.0
17	71	662	1135	-205	143	69	11.31	16.08	(20+21)-I-3	14
18	-534	-30	452	-196	27	62	11.31	16.08	(20+21)-I-3	15
19	2679	-695	3101	290	121	102	11.31	16.08	(20+21)-I-1	9.0
20	3993	28	1174	257	11	78	11.31	16.08	(20+21)-V-1	10
21	4936	-1073	2773	484	199	126	11.31	16.08		5.5
22	7060	17	1058	423	18	95	11.31	16.08		6.2
23	6113	-1601	673	679	181	48	11.31	16.08		4.5
24	8769	20	256	586	8	37	11.31	16.08		5.0

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE				
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl					
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale					
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	54 DI 122

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
									Massimi/minimi	
1							11.31			
1								16.08		
2										2.9

Shell Copertura: 29 - Nodi: [164-170-171-165], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	5727	-1534	-1802	652	184	-53	11.31	16.08	2	4.7
2	8224	20	-684	564	9	-35	11.31	16.08	2	5.2
3	3848	-920	-3724	417	205	-121	11.31	16.08	2	6.4
4	5516	15	-1420	364	20	-86	11.31	16.08	2	7.4
5	1826	-448	-2867	194	123	-88	11.31	16.08	(20+21)-V-3	13
6	2602	16	-1086	168	13	-65	11.31	16.08	(20+21)-V-3	15
7	-1638	540	-4078	-223	232	-104	11.31	16.08	2	12
8	-2727	-36	-1569	-218	40	-83	11.31	16.08	2	13
9	-3784	989	-2709	-444	228	-60	11.31	16.08	2	7.9
10	-6057	-62	-1047	-433	42	-49	11.31	16.08	2	8.6
11	-4875	1201	-780	-552	224	-13	11.31	16.08	2	7.2
12	-7770	-76	-302	-541	42	-10	11.31	16.08	2	7.8
13	-4706	1181	1312	-541	225	33	11.31	16.08	2	7.1
14	-7510	-74	507	-529	43	29	11.31	16.08	2	7.6
15	-3299	927	3168	-411	231	80	11.31	16.08	2	8.1
16	-5314	-57	1223	-399	43	69	11.31	16.08	2	8.8
17	-2193	634	2449	-244	149	71	11.31	16.08	(20+21)-I-3	12
18	-3537	-27	948	-232	29	63	11.31	16.08	(20+21)-I-3	14
19	3049	-601	2786	275	127	109	11.31	16.08	(20+21)-V-1	9.2
20	4441	24	1057	247	14	84	11.31	16.08	(20+21)-V-1	10
21	4678	-1092	3531	493	208	137	11.31	16.08	2	5.4
22	6779	22	1346	437	20	103	11.31	16.08	2	6.0
23	6334	-1682	1332	718	188	64	11.31	16.08	2	4.2
24	9169	27	506	627	10	49	11.31	16.08	2	4.5
									Massimi/minimi	
1							11.31			
1								16.08		
23										4.2

Shell Copertura: 30 - Nodi: [170-176-177-171], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	6328	-1684	-1348	720	189	-37	11.31	16.08	2	4.3
2	9162	27	-512	629	10	-21	11.31	16.08	2	4.7
3	4658	-1097	-3553	499	210	-110	11.31	16.08	2	5.6
4	6754	22	-1354	443	21	-75	11.31	16.08	2	6.3
5	2973	-603	-2802	282	130	-80	11.31	16.08	(20+21)-V-3	9.7
6	4363	24	-1064	255	14	-54	11.31	16.08	(20+21)-V-3	11
7	-2243	633	-2503	-235	153	-42	11.31	16.08	(20+21)-III-1	14
8	-3612	-27	-969	-223	30	-32	11.31	16.08	(20+21)-III-1	16
9	-3387	928	-3207	-401	234	-50	11.31	16.08	2	8.8
10	-5428	-57	-1238	-390	44	-37	11.31	16.08	2	9.6
11	-4818	1184	-1349	-533	227	-2	11.31	16.08	2	7.6
12	-7659	-74	-522	-521	43	2	11.31	16.08	2	8.1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001    C            55 DI 122

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
13	-5009	1205	748	-548	223	43	11.31	16.08		2	6.9
14	-7950	-76	289	-538	42	40	11.31	16.08		2	7.4
15	-3934	993	2685	-448	222	86	11.31	16.08		2	7.5
16	-6262	-63	1037	-440	40	75	11.31	16.08		2	8.1
17	-1797	541	4061	-241	220	124	11.31	16.08		2	11
18	-2951	-38	1563	-242	36	103	11.31	16.08		2	11
19	965	-136	4495	45	208	143	11.31	16.08		2	14
20	-917	-10	1151	-122	22	92	11.31	16.08	(20+21)-I-3		18
21	3687	-938	3721	349	184	122	11.31	16.08		2	7.4
22	5281	14	1432	292	16	89	11.31	16.08		2	8.8
23	5548	-1597	1785	567	163	50	11.31	16.08		2	5.4
24	8025	-45	713	479	5	33	11.31	16.08		2	6.1
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
1											4.3

Shell Copertura: 31 - Nodi: [162-168-167-161], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	16704	33	997	797	11	42	11.31	16.08		3	2.9
2	11684	-1681	2604	890	191	67	11.31	16.08		3	3.0
3	16511	43	1009	611	7	48	11.31	16.08	(20+21)-V-4		3.8
4	11640	-1123	2672	656	115	72	11.31	16.08	(20+21)-V-4		3.9
5	13342	33	1547	389	16	70	11.31	16.08	(20+21)-I-4		5.9
6	9487	-531	4065	407	133	97	11.31	16.08	(20+21)-I-4		6.0
7	-6485	-38	736	-341	28	35	11.31	16.08	(20+21)-VII-2		11
8	-4252	833	1891	-354	143	42	11.31	16.08	(20+21)-VII-2		10
9	-1239	-63	1379	-368	42	35	11.31	16.08		3	9.5
10	-275	1034	3586	-380	225	47	11.31	16.08		3	8.8
11	-3759	-77	611	-486	41	-3	11.31	16.08		3	8.2
12	-1943	1231	1601	-497	219	1	11.31	16.08		3	7.8
13	-4259	-75	-212	-483	41	-41	11.31	16.08		3	7.7
14	-2327	1195	-527	-494	220	-43	11.31	16.08		3	7.3
15	-2798	-58	-934	-362	41	-77	11.31	16.08		3	9.0
16	-1456	927	-2399	-371	225	-87	11.31	16.08		3	8.4
17	-515	-30	-453	-196	27	-62	11.31	16.08	(20+21)-V-4		15
18	88	662	-1138	-205	143	-69	11.31	16.08	(20+21)-V-4		14
19	4069	29	-1176	257	11	-77	11.31	16.08	(20+21)-V-2		10
20	2708	-695	-3105	290	121	-102	11.31	16.08	(20+21)-V-2		9.0
21	7101	17	-1061	424	18	-95	11.31	16.08		3	6.2
22	4971	-1074	-2782	485	199	-126	11.31	16.08		3	5.5
23	8816	20	-258	588	8	-37	11.31	16.08		3	4.9
24	6153	-1603	-679	680	181	-48	11.31	16.08		3	4.5
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
1											2.9

Shell Copertura: 32 - Nodi: [168-174-173-167], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>56 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	56 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	56 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
1	8276	20	683	565	9	35	11.31	16.08		3 5.2
2	5770	-1536	1798	654	184	53	11.31	16.08		3 4.7
3	5570	15	1419	365	20	87	11.31	16.08		3 7.4
4	3894	-921	3723	418	205	122	11.31	16.08		3 6.4
5	2648	16	1085	167	13	65	11.31	16.08	(20+21)-I-4	15
6	1868	-448	2864	194	123	89	11.31	16.08	(20+21)-I-4	13
7	-2672	-36	1569	-219	40	83	11.31	16.08		3 13
8	-1589	541	4076	-224	232	104	11.31	16.08		3 12
9	-6001	-62	1046	-434	42	49	11.31	16.08		3 8.6
10	-3732	990	2707	-445	228	60	11.31	16.08		3 7.9
11	-7711	-76	301	-542	42	11	11.31	16.08		3 7.7
12	-4820	1201	776	-554	224	14	11.31	16.08		3 7.2
13	-7449	-74	-508	-531	43	-29	11.31	16.08		3 7.6
14	-4647	1181	-1316	-543	224	-32	11.31	16.08		3 7.1
15	-5248	-57	-1225	-401	43	-68	11.31	16.08		3 8.7
16	-3237	927	-3173	-413	230	-79	11.31	16.08		3 8.1
17	-3486	-27	-948	-234	29	-61	11.31	16.08	(20+21)-V-4	13
18	-2144	633	-2449	-246	149	-70	11.31	16.08	(20+21)-V-4	12
19	4491	24	-1057	245	14	-83	11.31	16.08	(20+21)-I-2	10
20	3099	-601	-2786	273	127	-107	11.31	16.08	(20+21)-I-2	9.3
21	6859	22	-1348	436	20	-102	11.31	16.08		3 6.0
22	4753	-1092	-3537	492	208	-136	11.31	16.08		3 5.4
23	9254	27	-508	626	10	-48	11.31	16.08		3 4.5
24	6414	-1682	-1339	717	188	-63	11.31	16.08		3 4.2
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
24										4.2

Shell Copertura: 33 - Nodi: [174-180-179-173], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	9254	27	509	629	10	23	11.31	16.08		3 4.7
2	6414	-1683	1340	720	189	39	11.31	16.08		3 4.3
3	6855	22	1350	442	21	76	11.31	16.08		3 6.2
4	4750	-1095	3543	498	210	111	11.31	16.08		3 5.6
5	4448	24	1058	254	15	56	11.31	16.08	(20+21)-I-4	11
6	3053	-601	2786	281	130	82	11.31	16.08	(20+21)-I-4	9.7
7	-3510	-27	961	-222	30	33	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	16
8	-2153	634	2484	-234	154	43	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	14
9	-5278	-57	1229	-385	44	36	11.31	16.08		3 9.8
10	-3261	932	3182	-398	236	49	11.31	16.08		3 8.9
11	-7482	-74	510	-514	44	-6	11.31	16.08		3 8.2
12	-4675	1188	1318	-527	230	-1	11.31	16.08		3 7.7
13	-7740	-76	-303	-525	43	-46	11.31	16.08		3 7.5
14	-4846	1209	-784	-537	227	-49	11.31	16.08		3 7.0
15	-6016	-62	-1051	-422	42	-84	11.31	16.08		3 8.2
16	-3750	992	-2721	-431	228	-95	11.31	16.08		3 7.6
17	-2674	-37	-1572	-217	38	-114	11.31	16.08		3 12
18	-1595	531	-4085	-218	225	-135	11.31	16.08		3 11
19	2499	15	-1090	140	9	-85	11.31	16.08	(20+21)-I-2	16
20	1846	-458	-2878	172	109	-106	11.31	16.08	(20+21)-III-2	13
21	5544	15	-1412	321	16	-102	11.31	16.08		3 7.9
22	3882	-971	-3670	379	188	-134	11.31	16.08		3 6.7
23	8216	-47	-675	498	6	-44	11.31	16.08		3 5.8
24	5693	-1624	-1685	588	165	-60	11.31	16.08		3 5.1
Massimi/minimi										
1							11.31			

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001    C            57 DI 122

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
1								16.08		
2										4.3

Shell Copertura: 34 - Nodi: [186-188-189-185], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	17801	-83	123	912	11	44	11.31	16.08		3 2.5
2	12366	-2039	200	1002	190	45	11.31	16.08		3 2.7
3	16195	26	1165	831	19	97	11.31	16.08		3 2.7
4	11315	-1575	2981	894	208	123	11.31	16.08		3 2.8
5	12438	13	1844	626	32	118	11.31	16.08		3 3.8
6	8795	-743	4766	649	232	147	11.31	16.08		3 3.9
7	7653	-25	1994	387	41	105	11.31	16.08		3 6.4
8	5622	219	5155	387	244	126	11.31	16.08		3 6.5
9	3122	-45	1485	189	40	75	11.31	16.08		2 13
10	2528	1205	3897	184	221	88	11.31	16.08		2 13
11	514	198	506	49	47	38	11.31	16.08		2 43
12	347	2049	1610	45	243	53	11.31	16.08		3 16
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
1										2.5

Shell Copertura: 35 - Nodi: [185-189-187-184], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	10243	-5069	322	2217	580	106	11.31	16.08		3 1.6
2	5172	-9250	532	2612	1299	132	24.71	29.49		3 3.0
3	9172	-3938	4410	1902	615	323	11.31	16.08		3 1.8
4	4171	-6992	5624	2110	1328	420	24.71	29.49		3 3.3
5	6959	-1840	6937	1295	651	368	11.31	16.08		3 2.5
6	2762	-3157	8441	1321	1321	427	11.31	16.08		3 2.6
7	4403	511	7442	712	649	293	11.31	16.08		3 4.4
8	1616	888	8834	683	1248	305	11.31	16.08		3 4.2
9	2038	2868	5978	294	624	190	11.31	16.08		3 7.7
10	723	4838	7088	276	1166	185	11.31	16.08		3 4.5
11	312	4892	2495	52	603	107	11.31	16.08		3 8.6
12	146	8771	3073	68	1113	114	11.31	16.08		3 4.7
Massimi/minimi										
2							24.71			
2								29.49		
1										1.6

Shell Copertura: 36 - Nodi: [184-187-119-111], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>58 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	58 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	58 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
1	-1357	-14408	961	5601	2411	315	24.71	29.49		3	1.9
2	-14174	-20915	1684	7122	4679	497	24.71	29.49		3	1.7
3	-2317	-10287	6541	4021	2422	944	24.71	29.49		3	2.3
4	-12666	-12830	5510	4046	3989	956	24.71	29.49		3	2.5
5	-2237	-4366	8872	2203	2271	770	11.31	16.08		3	2.1
6	-8807	-5050	7034	2118	3258	602	11.31	16.08		3	2.3
7	-1585	1457	8988	1006	2018	497	11.31	16.08		3	3.2
8	-5071	2173	7292	918	2811	402	11.31	16.08		3	2.5
9	-844	7050	7139	317	1853	286	11.31	16.08		3	3.5
10	-2068	9256	5870	282	2611	235	11.31	16.08		3	2.5
11	-98	12915	2976	22	1761	154	11.31	16.08		3	3.5
12	-320	17083	2472	50	2540	130	11.31	16.08		3	2.3
Massimi/minimi											
1							24.71				
1								29.49			
2											1.7

Shell Copertura: 37 - Nodi: [111-119-124-105], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-24343	-18804	1492	11217	8128	-213	24.71	29.49		3	1.3
2	-11304	-12110	2982	11559	8824	-5057	32.60	29.49	(20+21)-I-3	3	1.0
3	-19175	-13284	2505	5063	4875	642	24.71	29.49		3	2.6
4	-15898	-13321	978	5212	5038	253	24.71	29.49		3	2.7
5	-12329	-6275	4307	2626	3751	477	11.31	16.08		3	2.3
6	-11017	-5461	2986	2607	3956	416	11.31	16.08		3	2.2
7	-6698	1339	5056	1020	3204	387	11.31	16.08		3	2.5
8	-6389	2444	3919	1016	3317	368	11.31	16.08		3	2.4
9	-2565	9184	4342	197	3013	254	11.31	16.08		3	2.5
10	-2669	10327	3692	248	2931	487	11.31	16.08		2	2.3
11	-390	17859	2078	-11	2832	289	11.31	16.08		2	2.2
12	-480	19698	1654	-21	2882	301	11.31	16.08		2	2.1
Massimi/minimi											
2							32.60				
1								29.49			
2											1.0

Shell Copertura: 38 - Nodi: [105-124-133-125], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-9879	-15348	-3365	11304	11780	2796	32.60	29.49	(20+21)-VI-4	3	1.1
2	-8742	-19454	-300	10172	4804	-658	24.71	29.49		3	1.3
3	-12144	-14494	146	5526	5648	-74	24.71	29.49		3	2.5
4	-8565	-14687	-454	5762	4891	-592	24.71	29.49		3	2.2
5	-9211	-6411	1649	2629	3892	215	11.31	16.08		3	2.4
6	-6686	-6822	1196	2793	3500	428	11.31	16.08		2	2.4
7	-5401	1817	3076	1116	3187	606	11.31	16.08		2	2.4
8	-4566	1678	2067	1107	3244	539	11.31	16.08		2	2.4
9	-2557	10624	2842	199	3023	496	11.31	16.08		2	2.2
10	-2251	10683	2006	154	3125	454	11.31	16.08		2	2.2
11	-526	20500	1262	-64	2973	283	11.31	16.08		2	2.0
12	-596	20902	739	-164	3081	206	11.31	16.08		2	2.0

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>59 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	59 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	59 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
Massimi/minimi										
1							32.60			
1								29.49		
1										1.1

Shell Copertura: 39 - Nodi: [125-133-142-141], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-3005	-18541	-83	3708	3738	-93	24.71	29.49		3 2.3
2	-3021	-18564	156	3726	3767	143	24.71	29.49		2 2.2
3	-1636	-10409	-1563	1879	3368	-622	24.71	29.49	(20+21)-VI-4	2.5
4	-3427	-15093	537	2681	3833	305	24.71	29.49		2 2.5
5	-3361	-7641	-81	1432	3670	-73	11.31	16.08		3 1.8
6	-3374	-7631	131	1431	3683	128	11.31	16.08		2 1.8
7	-2326	1304	890	673	3318	180	11.31	16.08		2 1.8
8	-2453	1422	-384	660	3418	54	11.31	16.08		2 1.8
9	-1018	11125	827	271	3173	156	11.31	16.08		2 1.6
10	-1019	11122	-834	269	3167	-110	11.31	16.08		3 1.7
11	-70	21987	290	83	3106	106	11.31	16.08		2 1.4
12	-77	22092	-197	83	3065	103	11.31	16.08		2 1.4
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
11										1.4

Shell Copertura: 40 - Nodi: [141-142-147-110], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-8791	-19517	375	10256	4889	771	24.71	29.49		2 1.2
2	-9878	-15370	3384	11332	11828	-2788	32.60	29.49	(20+21)-II-3	1.1
3	-8611	-14721	523	5771	4948	713	24.71	29.49		2 2.1
4	-12201	-14515	-99	5532	5714	195	24.71	29.49		2 2.5
5	-6694	-6800	-1153	2773	3530	-318	11.31	16.08		3 2.5
6	-9224	-6382	-1621	2610	3927	-100	11.31	16.08		2 2.5
7	-4564	1700	-2053	1088	3255	-439	11.31	16.08		3 2.4
8	-5383	1855	-3066	1093	3203	-500	11.31	16.08		3 2.4
9	-2246	10685	-2015	146	3119	-364	11.31	16.08		3 2.2
10	-2542	10632	-2851	187	3020	-403	11.31	16.08		3 2.3
11	-593	20864	-750	-159	3048	-140	11.31	16.08		3 2.0
12	-519	20451	-1271	-66	2954	-215	11.31	16.08		3 2.0
Massimi/minimi										
2							32.60			
1								29.49		
2										1.1

Shell Copertura: 41 - Nodi: [110-147-156-155], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	60 DI 122

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-11300	-12071	-2980	11576	8810	5082	32.60	29.49	(20+21)-V-4	1.0
2	-24504	-18732	-1459	11303	8205	322	24.71	29.49	2	1.3
3	-10744	-9185	818	3865	5239	-602	24.71	29.49	(20+21)-II-3	2.7
4	-19234	-13000	-2481	5068	4940	-552	24.71	29.49	2	2.6
5	-11013	-5560	-2975	2585	3991	-310	11.31	16.08	2	2.3
6	-12327	-6007	-4310	2603	3786	-386	11.31	16.08	2	2.4
7	-6360	2415	-3927	991	3333	-270	11.31	16.08	2	2.5
8	-6663	1533	-5064	992	3221	-305	11.31	16.08	2	2.6
9	-2639	10300	-3701	231	2931	-401	11.31	16.08	3	2.4
10	-2536	9302	-4354	176	3014	-182	11.31	16.08	2	2.5
11	-472	19623	-1664	-27	2874	-238	11.31	16.08	3	2.1
12	-388	17870	-2079	-19	2830	-235	11.31	16.08	3	2.2
Massimi/minimi										
1							32.60			
1								29.49		
1										1.0

Shell Copertura: 42 - Nodi: [155-156-191-181], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-14263	-20963	-1690	7161	4726	-406	24.71	29.49	2	1.7
2	-1393	-14424	-989	5613	2436	-225	24.71	29.49	2	2.0
3	-12715	-12814	-5535	4050	4033	-882	24.71	29.49	2	2.5
4	-2342	-10277	-6585	4016	2445	-871	24.71	29.49	2	2.4
5	-8804	-4997	-7048	2098	3288	-530	11.31	16.08	2	2.3
6	-2255	-4327	-8904	2178	2291	-705	11.31	16.08	2	2.2
7	-5049	2232	-7297	893	2827	-336	11.31	16.08	2	2.5
8	-1593	1502	-8998	973	2030	-438	11.31	16.08	2	3.3
9	-2048	9291	-5867	261	2616	-178	11.31	16.08	2	2.6
10	-849	7075	-7131	290	1858	-235	11.31	16.08	2	3.6
11	-313	17054	-2463	42	2535	-79	11.31	16.08	2	2.4
12	-100	12899	-2966	12	1763	-112	11.31	16.08	2	3.6
Massimi/minimi										
1							24.71			
1								29.49		
1										1.7

Shell Copertura: 43 - Nodi: [181-191-190-182], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	5169	-9254	-569	2610	1311	-82	11.31	16.08	2	1.6
2	10266	-5069	-357	2207	584	-56	11.31	16.08	2	1.7
3	4166	-6984	-5665	2101	1339	-379	11.31	16.08	2	1.8
4	9184	-3933	-4444	1885	618	-282	11.31	16.08	2	1.8
5	2753	-3132	-8473	1303	1330	-392	11.31	16.08	2	2.7
6	6960	-1827	-6964	1271	654	-334	11.31	16.08	2	2.6
7	1605	917	-8847	661	1254	-275	11.31	16.08	2	4.2
8	4398	526	-7454	685	650	-265	11.31	16.08	2	4.6
9	715	4854	-7084	258	1169	-160	11.31	16.08	2	4.6
10	2033	2876	-5978	272	623	-167	11.31	16.08	2	8.0
11	145	8763	-3067	62	1115	-90	11.31	16.08	2	4.8

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>61 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	61 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	61 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
12	311	4888	-2493	44	601	-87	11.31	16.08		2	8.9
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
1											1.6

Shell Copertura: 44 - Nodi: [182-190-192-183], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	12405	-2039	-226	994	190	-21	11.31	16.08		2	2.8
2	17859	-83	-133	901	10	-18	11.31	16.08		2	2.6
3	11338	-1573	-3005	881	207	-102	11.31	16.08		2	2.9
4	16230	26	-1175	815	18	-76	11.31	16.08		2	2.8
5	8804	-738	-4784	634	230	-130	11.31	16.08		2	4.0
6	12453	12	-1851	607	31	-100	11.31	16.08		2	4.0
7	5623	225	-5164	370	242	-112	11.31	16.08		2	6.9
8	7656	-25	-1998	368	40	-91	11.31	16.08		2	6.9
9	2522	1206	-3890	170	218	-77	11.31	16.08		3	14
10	3115	-45	-1483	173	39	-65	11.31	16.08		3	15
11	347	2048	-1609	40	240	-43	11.31	16.08		2	17
12	513	197	-505	43	44	-32	11.31	16.08		3	49
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
2											2.6

Shell Copertura: 45 - Nodi: [193-162-161-195], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	515	200	-507	45	45	-33	11.31	16.08		2	47
2	344	2036	-1606	43	238	-46	11.31	16.08		3	17
3	3122	-45	-1479	176	38	-66	11.31	16.08		2	15
4	2499	1203	-3883	173	217	-78	11.31	16.08		2	14
5	7641	-22	-1987	367	40	-92	11.31	16.08		3	6.9
6	5588	236	-5150	369	240	-113	11.31	16.08		3	6.9
7	12434	13	-1842	599	31	-101	11.31	16.08		3	4.0
8	8775	-711	-4785	625	228	-130	11.31	16.08		3	4.1
9	16216	25	-1164	799	19	-78	11.31	16.08		3	2.9
10	11321	-1521	-3032	863	205	-103	11.31	16.08		3	3.0
11	17832	27	-110	882	10	-25	11.31	16.08		3	2.6
12	12435	-1963	-303	965	185	-29	11.31	16.08		3	2.8
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
11											2.6

Shell Copertura: 46 - Nodi: [195-161-160-194], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=25.4 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	62 DI 122

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	317	4862	-2477	51	603	-100	11.31	16.08		3	9.1
2	138	8764	-3057	63	1127	-105	11.31	16.08		3	4.9
3	2060	2874	-5985	303	625	-189	11.31	16.08		3	8.1
4	732	4885	-7117	281	1180	-187	11.31	16.08		3	4.7
5	4497	549	-7488	755	649	-296	11.31	16.08		3	4.4
6	1621	956	-8913	723	1262	-315	11.31	16.08		3	4.3
7	7142	-1783	-7021	1389	649	-370	11.31	16.08		3	2.4
8	2756	-3092	-8562	1419	1329	-442	11.31	16.08		3	2.6
9	9432	-3862	-4521	2045	606	-314	11.31	16.08		3	1.7
10	4156	-6950	-5764	2274	1323	-421	11.31	16.08		3	1.7
11	10503	-4984	-428	2354	575	-78	11.31	16.08		3	1.6
12	5170	-9241	-641	2794	1311	-78	24.71	29.49		3	3.1
Massimi/minimi											
12							24.71				
12								29.49			
11											1.6

Shell Copertura: 47 - Nodi: [194-160-113-112], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-97	12923	-2980	19	1777	-128	11.31	16.08		3	3.6
2	-313	17062	-2480	46	2542	-100	11.31	16.08		3	2.4
3	-833	7127	-7149	303	1869	-257	11.31	16.08		3	3.5
4	-2069	9337	-5873	269	2621	-202	11.31	16.08		3	2.5
5	-1623	1552	-9024	980	2038	-463	11.31	16.08		3	3.2
6	-5077	2283	-7294	896	2826	-363	11.31	16.08		3	2.5
7	-2346	-4289	-8937	2161	2290	-727	11.31	16.08		3	2.2
8	-8832	-4945	-7052	2087	3283	-555	11.31	16.08		3	2.3
9	-2502	-10269	-6650	3957	2438	-877	24.71	29.49		3	2.4
10	-12695	-12757	-5561	4020	4019	-884	24.71	29.49		3	2.6
11	-1555	-14418	-1166	5516	2408	-180	24.71	29.49		3	2.0
12	-14188	-20985	-1847	7136	4728	-366	24.71	29.49		3	1.7
Massimi/minimi											
9							24.71				
9								29.49			
12											1.7

Shell Copertura: 48 - Nodi: [112-113-101-120], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-406	17923	-2091	-16	2834	-263	11.31	16.08		2	2.2
2	-483	19676	-1672	-26	2880	-265	11.31	16.08		2	2.1
3	-2564	9347	-4356	183	3015	-219	11.31	16.08		3	2.5
4	-2663	10351	-3710	235	2928	-437	11.31	16.08		2	2.3
5	-6689	1645	-5067	995	3217	-344	11.31	16.08		3	2.5
6	-6371	2441	-3938	995	3331	-310	11.31	16.08		3	2.4
7	-12332	-5766	-4333	2591	3777	-422	11.31	16.08		3	2.3
8	-10999	-5575	-3008	2575	3961	-343	11.31	16.08		3	2.3
9	-19213	-12519	-2525	5058	4925	-569	24.71	29.49		3	2.6
10	-15908	-13558	-1039	5219	5156	-147	24.71	29.49		3	2.7

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>63 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	63 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	63 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
11	-24594	-17892	-1454	11307	8099	358	24.71	29.49		3
12	-11090	-12226	-2618	11222	8089	4421	30.60	29.49	(20+21)-III-1	1.0
Massimi/minimi										
12							30.60			
9								29.49		
12										1.0

Shell Copertura: 49 - Nodi: [120-101-127-126], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-521	20497	-1272	-66	2960	-244	11.31	16.08		2
2	-595	20915	-746	-161	3057	-168	11.31	16.08		2
3	-2558	10680	-2856	189	3018	-441	11.31	16.08		2
4	-2257	10737	-2015	147	3115	-400	11.31	16.08		2
5	-5404	1906	-3079	1096	3189	-539	11.31	16.08		2
6	-4580	1759	-2064	1091	3242	-476	11.31	16.08		2
7	-9219	-6309	-1656	2609	3919	-138	11.31	16.08		3
8	-6717	-6732	-1184	2779	3509	-351	11.31	16.08		2
9	-12188	-14412	-154	5520	5644	184	24.71	29.49		3
10	-8618	-14601	449	5761	4903	687	24.71	29.49		3
11	-9703	-15028	3141	11171	11126	-2465	24.71	29.49	(20+21)-VIII-2	1.0
12	-8896	-19177	339	10342	4930	718	24.71	29.49		3
Massimi/minimi										
9							24.71			
9								29.49		
11										1.0

Shell Copertura: 50 - Nodi: [126-127-135-134], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-70	22011	-293	83	3090	-77	11.31	16.08		2
2	-70	21986	296	83	3097	82	11.31	16.08		3
3	-1024	11185	-828	270	3163	-130	11.31	16.08		2
4	-1022	11171	835	271	3169	134	11.31	16.08		3
5	-2342	1400	-878	670	3311	-150	11.31	16.08		2
6	-2336	1396	889	671	3314	156	11.31	16.08		3
7	-3390	-7514	104	1431	3665	107	11.31	16.08		3
8	-3389	-7521	-88	1432	3663	-100	11.31	16.08		2
9	-1640	-10316	1541	1889	3350	638	24.71	29.49	(20+21)-VIII-2	2.5
10	-1644	-10306	-1541	1889	3346	-636	24.71	29.49	(20+21)-IV-1	2.6
11	-3102	-18345	119	3721	3721	124	24.71	29.49		3
12	-3104	-18350	-120	3717	3708	-119	24.71	29.49		2
Massimi/minimi										
9							24.71			
9								29.49		
2										1.4

Shell Copertura: 51 - Nodi: [134-135-106-143], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	64 DI 122

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-594	20890	747	-161	3071	173	11.31	16.08		3	2.0
2	-520	20469	1272	-65	2974	248	11.31	16.08		3	2.0
3	-2251	10721	2019	150	3125	407	11.31	16.08		3	2.2
4	-2551	10662	2857	193	3028	447	11.31	16.08		3	2.3
5	-4567	1753	2072	1095	3249	483	11.31	16.08		3	2.4
6	-5389	1896	3083	1100	3195	546	11.31	16.08		3	2.4
7	-6695	-6727	1196	2782	3508	358	11.31	16.08		3	2.4
8	-9210	-6317	1669	2615	3916	145	11.31	16.08		2	2.4
9	-8608	-14605	-435	5765	4890	-681	24.71	29.49		2	2.1
10	-12173	-14414	166	5521	5633	-181	24.71	29.49		2	2.5
11	-8894	-19160	-335	10317	4894	-715	24.71	29.49		2	1.2
12	-9706	-14994	-3135	11157	11089	2454	24.71	29.49	(20+21)-IV-1		1.0
Massimi/minimi											
9							24.71				
9								29.49			
12											1.0

Shell Copertura: 52 - Nodi: [143-106-149-148], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-482	19650	1671	-25	2891	269	11.31	16.08		3	2.1
2	-406	17897	2090	-15	2843	266	11.31	16.08		3	2.2
3	-2658	10334	3709	239	2937	442	11.31	16.08		3	2.3
4	-2566	9348	4362	186	3020	224	11.31	16.08		2	2.5
5	-6369	2437	3947	1000	3334	316	11.31	16.08		2	2.4
6	-6689	1640	5075	1000	3219	349	11.31	16.08		2	2.5
7	-10990	-5581	3019	2580	3959	347	11.31	16.08		2	2.3
8	-12325	-5774	4341	2595	3775	425	11.31	16.08		2	2.3
9	-15889	-13558	1049	5217	5140	148	24.71	29.49		2	2.7
10	-19190	-12526	2533	5054	4913	566	24.71	29.49		2	2.6
11	-11076	-12253	2643	11215	8104	-4432	30.60	29.49	(20+21)-VII-2		1.0
12	-24550	-17917	1458	11289	8100	-366	24.71	29.49		2	1.3
Massimi/minimi											
11							30.60				
9								29.49			
11											1.0

Shell Copertura: 53 - Nodi: [148-149-157-196], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-313	17070	2483	47	2547	103	11.31	16.08		2	2.4
2	-96	12928	2983	20	1779	130	11.31	16.08		2	3.5
3	-2069	9336	5878	271	2624	205	11.31	16.08		2	2.5
4	-831	7126	7154	305	1870	258	11.31	16.08		2	3.5
5	-5074	2274	7299	899	2827	365	11.31	16.08		2	2.5
6	-1617	1546	9026	982	2038	464	11.31	16.08		2	3.2
7	-8822	-4955	7055	2088	3280	556	11.31	16.08		2	2.3
8	-2337	-4294	8936	2161	2289	726	11.31	16.08		2	2.2

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>65 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	65 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	65 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
9	-12676	-12758	5561	4015	4015	882	24.71	29.49	2	2.6
10	-2491	-10269	6647	3952	2437	876	24.71	29.49	2	2.4
11	-14161	-20982	1846	7126	4727	365	24.71	29.49	2	1.7
12	-1543	-14415	1162	5509	2407	180	24.71	29.49	2	2.0
Massimi/minimi										
9							24.71			
9								29.49		
11										1.7

Shell Copertura: 54 - Nodi: [196-157-158-197], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=25.4 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	138	8767	3059	63	1128	106	11.31	16.08	2	4.9
2	317	4863	2478	51	604	100	11.31	16.08	2	9.1
3	734	4884	7120	282	1180	187	11.31	16.08	2	4.7
4	2062	2874	5986	303	625	189	11.31	16.08	2	8.1
5	1625	952	8914	724	1262	315	11.31	16.08	2	4.3
6	4500	547	7488	755	649	296	11.31	16.08	2	4.4
7	2761	-3094	8560	1418	1328	442	11.31	16.08	2	2.6
8	7145	-1784	7019	1388	648	370	11.31	16.08	2	2.4
9	4160	-6950	5761	2271	1322	421	11.31	16.08	2	1.7
10	9434	-3862	4518	2043	606	314	11.31	16.08	2	1.7
11	5173	-9238	638	2791	1311	78	11.31	16.08	2	1.6
12	10504	-4982	427	2351	575	78	11.31	16.08	2	1.6
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
11										1.6

Shell Copertura: 55 - Nodi: [197-158-159-198], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	344	2036	1606	43	238	46	11.31	16.08	2	17
2	514	199	506	45	45	33	11.31	16.08	3	47
3	2495	1200	3875	173	217	78	11.31	16.08	3	14
4	3116	-45	1476	176	38	66	11.31	16.08	3	15
5	5589	235	5150	369	240	113	11.31	16.08	2	6.9
6	7642	-22	1986	367	40	92	11.31	16.08	2	6.9
7	8775	-711	4784	625	228	130	11.31	16.08	2	4.1
8	12433	13	1842	598	31	101	11.31	16.08	2	4.0
9	11321	-1521	3031	862	205	103	11.31	16.08	2	3.0
10	16214	25	1163	798	19	78	11.31	16.08	2	2.9
11	12433	-1962	302	964	185	29	11.31	16.08	2	2.8
12	17829	27	110	881	10	25	11.31	16.08	2	2.6
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
12										2.6

Shell Copertura: 56 - Nodi: [180-0-0-179], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	66 DI 122

Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	8684	-174	101	523	2	18	11.31	16.08		3
2	6013	-1654	365	619	158	26	11.31	16.08		3
3	8059	-157	729	459	7	63	11.31	16.08		3
4	5560	-1455	1835	543	167	88	11.31	16.08		3
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
2										5.1

Shell Copertura: 57 - Nodi: [0-0-0-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	6313	-64	1247	312	16	104	11.31	16.08		3
2	4394	-982	3168	370	185	136	11.31	16.08		3
3	3513	-30	1211	201	7	88	11.31	16.08	(20+21)-V-4	12
4	2334	-679	3153	238	106	114	11.31	16.08	(20+21)-VII-4	10
5	-604	25	562	-199	23	83	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	13
6	9	628	1390	-202	132	92	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	13
7	-2522	21	1162	-328	38	109	11.31	16.08		3
8	-1304	822	2943	-330	220	126	11.31	16.08		3
9	-4366	32	613	-459	40	86	11.31	16.08		3
10	-2429	1138	1536	-465	219	94	11.31	16.08		3
11	-4938	37	-62	-514	41	59	11.31	16.08		3
12	-2737	1285	-185	-523	219	60	11.31	16.08		3
13	-4075	37	-770	-488	42	30	11.31	16.08		3
14	-2133	1263	-1989	-498	223	25	11.31	16.08		3
15	-7718	19	-197	-409	27	33	11.31	16.08	(20+21)-I-3	9.7
16	-5024	914	-492	-419	137	32	11.31	16.08	(20+21)-I-3	9.0
17	-6678	15	-688	-353	29	8	11.31	16.08	(20+21)-V-3	12
18	-4555	887	-1770	-359	149	-12	11.31	16.08	(20+21)-V-4	11
19	11490	4	-1697	304	21	-49	11.31	16.08	(20+21)-I-2	8.2
20	8222	-338	-4356	312	143	-75	11.31	16.08	(20+21)-I-2	8.1
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
12										6.7

Shell Copertura: 58 - Nodi: [0-186-185-0], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	14207	-53	-1476	478	15	-43	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	5.1
2	10061	-772	-3724	502	131	-75	11.31	16.08	(20+21)-III-2	5.2
3	16120	-139	-1094	606	9	-30	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	3.9
4	11259	-1159	-2803	648	121	-57	11.31	16.08	(20+21)-VII-2	4.1
5	17537	-194	-587	701	6	-1	11.31	16.08	(20+21)-V-1	3.4
6	10609	-1508	-3731	777	203	-80	11.31	16.08		3
7	16987	-217	-797	844	11	-9	11.31	16.08		3

APPALTATORE: <b>D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.</b>	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: <b>RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl</b>	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO <b>IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001        C            67 DI 122</b>

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
8	11766	-1826	-2194	931	190	-34	11.31	16.08		3
Massimi/minimi										3.0
1							11.31			
1								16.08		
7										2.9

Shell Copertura: 59 - Nodi: [179-0-0-178], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	5470	-4211	557	1470	510	72	11.31	16.08		3
2	3529	-7772	793	1865	1165	104	11.31	16.08		3
3	4975	-3615	2788	1274	531	238	11.31	16.08		3
4	3011	-6534	3666	1581	1191	333	11.31	16.08		3
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
2										2.3

Shell Copertura: 60 - Nodi: [0-0-0-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	3818	-2361	4697	845	566	357	11.31	16.08		3
2	2099	-4066	5916	1007	1220	458	11.31	16.08		3
3	1927	-1686	4648	543	336	294	11.31	16.08	(20+21)-VII-4	5.6
4	1120	-975	6926	303	1211	457	11.31	16.08		3
5	485	918	5457	-283	593	350	11.31	16.08		3
6	382	1772	6455	-291	1161	381	11.31	16.08		3
7	-839	2134	4166	-706	579	279	11.31	16.08		3
8	-119	3879	4853	-726	1103	291	11.31	16.08		3
9	-1661	2932	2141	-980	564	201	11.31	16.08		3
10	-392	5259	2456	-999	1058	205	11.31	16.08		3
11	-1865	3302	-306	-1096	557	124	11.31	16.08		3
12	-435	5895	-399	-1114	1038	126	11.31	16.08		3
13	-1401	3244	-2864	-1051	563	46	11.31	16.08		3
14	-250	5789	-3371	-1074	1045	48	11.31	16.08		3
15	-281	2755	-5218	-844	582	-39	11.31	16.08		3
16	-1356	4257	-765	-894	629	77	11.31	16.08	(20+21)-V-3	5.1
17	-3468	2243	-2486	-772	372	-30	11.31	16.08	(20+21)-V-4	6.5
18	771	3314	-8282	-509	1148	-138	11.31	16.08		3
19	6543	-833	-6340	606	399	-206	11.31	16.08	(20+21)-I-2	5.2
20	1584	947	-9524	36	1234	-255	11.31	16.08		3
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
2										3.2

Shell Copertura: 61 - Nodi: [0-185-184-0], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>68 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	68 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	68 DI 122								

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	8070	-1952	-5489	1031	387	-214	11.31	16.08	(20+21)-III-2	3.3
2	3565	-3418	-6703	1085	817	-290	11.31	16.08	(20+21)-I-2	3.3
3	9153	-2862	-4131	1371	367	-177	11.31	16.08	(20+21)-III-2	2.5
4	4220	-5089	-5189	1511	810	-262	11.31	16.08	(20+21)-III-2	2.5
5	8713	-3684	-5541	1682	608	-250	11.31	16.08	3	2.1
6	4179	-6552	-6944	1909	1326	-374	24.71	29.49	3	3.7
7	9787	-4643	-3260	2059	578	-125	11.31	16.08	3	1.8
8	4957	-8491	-4102	2421	1296	-212	24.71	29.49	3	3.2
Massimi/minimi										
6							24.71			
6								29.49		
7										1.8

Shell Copertura: 62 - Nodi: [178-0-117-116], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	620	-12348	1165	4214	2126	273	11.31	16.08	3	1.3
2	-7048	-17756	1527	5740	4001	526	24.71	29.49	3	1.9
3	87	-9853	4425	3388	2200	812	11.31	16.08	3	1.4
4	-6921	-13303	2562	4257	2469	771	24.71	29.49	(20+21)-V-4	2.4
Massimi/minimi										
2							24.71			
2								29.49		
1										1.3

Shell Copertura: 63 - Nodi: [0-0-118-117], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

## Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-618	-7434	4647	2364	1331	732	11.31	16.08	(20+21)-V-4	2.0
2	-6009	-9169	3927	2586	2462	919	11.31	16.08	(20+21)-V-4	1.9
3	120	-1101	7169	399	2088	849	11.31	16.08	3	2.8
4	-1056	-926	5295	339	3057	771	11.31	16.08	3	2.2
5	734	2848	6489	-738	1913	665	11.31	16.08	3	3.1
6	2158	3937	4820	-807	2729	603	11.31	16.08	3	2.3
7	1348	5838	4806	-1530	1776	496	11.31	16.08	3	2.9
8	4656	7660	3577	-1586	2523	458	11.31	16.08	3	2.5
9	1794	7797	2392	-2014	1687	350	11.31	16.08	3	2.5
10	6244	10125	1723	-2057	2402	328	11.31	16.08	3	2.2
11	1982	8700	-453	-2216	1645	220	11.31	16.08	3	2.4
12	6831	11265	-506	-2251	2345	210	11.31	16.08	3	2.1
13	1876	8539	-3405	-2147	1650	94	11.31	16.08	3	2.6
14	6380	11049	-2829	-2184	2342	97	11.31	16.08	3	2.3
15	1732	6282	-734	-1757	992	150	11.31	16.08	(20+21)-V-3	3.1
16	7037	8377	-478	-1851	1519	103	11.31	16.08	(20+21)-VII-4	2.6
17	1674	5864	-2726	-1661	1091	-23	11.31	16.08	(20+21)-V-4	3.5
18	2455	6526	-6579	-1238	2535	-149	11.31	16.08	3	2.8
19	-16	1606	-9628	-201	2008	-413	11.31	16.08	3	3.3
20	-818	2249	-7473	-304	2797	-301	11.31	16.08	3	2.6
Massimi/minimi										
1							11.31			

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>69 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	69 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	69 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
1								16.08		
2										1.9

Shell Copertura: 64 - Nodi: [0-184-111-118], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-1437	-4856	-7097	1918	1481	-592	11.31	16.08	(20+21)-I-2	2.5
2	-4256	-2405	-7553	807	3162	-469	11.31	16.08	3	2.3
3	-1577	-7496	-5741	2885	1508	-627	11.31	16.08	(20+21)-I-2	1.8
4	-10480	-9454	-4581	2956	2565	-682	11.31	16.08	(20+21)-I-2	2.0
5	-1355	-9638	-7654	3694	2467	-908	24.71	29.49	3	2.5
6	-12032	-13076	-3086	4363	2763	-716	24.71	29.49	(20+21)-I-2	2.5
7	-1147	-13228	-4660	5141	2405	-599	24.71	29.49	3	2.0
8	-12553	-18164	-3898	6194	4639	-1023	24.71	29.49	3	1.7
Massimi/minimi										
5							24.71			
5								29.49		
8										1.7

Shell Copertura: 65 - Nodi: [116-117-122-104], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-13350	-13906	3349	9467	5121	-1312	24.71	29.49	(20+21)-V-3	1.3
2	-12227	-15478	5326	13813	7150	-3860	36.60	32.60	(20+21)-I-3	1.1
3	-14136	-11393	1236	6299	4547	1155	24.71	29.49	(20+21)-V-4	1.9
4	-10095	-12294	271	6368	5551	602	24.71	29.49	(20+21)-V-4	2.0
Massimi/minimi										
2							36.60			
2								32.60		
2										1.1

Shell Copertura: 66 - Nodi: [117-118-123-122], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-9508	-9051	1570	3436	3399	920	11.31	16.08	(20+21)-V-4	1.8
2	-7275	-9183	389	3443	3801	798	11.31	16.08	(20+21)-V-4	1.8
3	-1199	-1193	2513	248	3592	755	11.31	16.08	3	2.1
4	-1324	-908	1172	252	3793	699	11.31	16.08	3	2.1
5	3509	4018	2575	-1268	3174	631	11.31	16.08	3	2.3
6	2293	4314	1493	-1287	3311	626	11.31	16.08	3	2.2
7	7029	8112	2006	-2295	2931	497	11.31	16.08	3	2.1
8	5069	8444	1248	-2324	3031	510	11.31	16.08	3	2.1
9	9218	10854	895	-2912	2795	361	11.31	16.08	3	1.7
10	6802	11234	506	-2945	2868	378	11.31	16.08	3	1.7
11	9991	12128	-558	-3164	2727	229	11.31	16.08	3	1.6
12	7367	12534	-557	-3198	2786	246	11.31	16.08	3	1.7

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>70 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	70 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	70 DI 122								

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
13	9313	11882	-2101	-3074	2716	102	11.31	16.08		3	1.7
14	6714	12271	-1704	-3107	2772	118	11.31	16.08		3	1.8
15	10463	8965	-301	-2598	1769	158	11.31	16.08	(20+21)-VII-4		1.9
16	8632	9293	-209	-2629	1800	170	11.31	16.08	(20+21)-VII-4		2.0
17	9738	8023	-1416	-2443	1798	6	11.31	16.08	(20+21)-V-4		2.2
18	8025	8298	-1060	-2476	1834	15	11.31	16.08	(20+21)-V-4		2.2
19	8063	6109	-2196	-2065	1878	-126	11.31	16.08	(20+21)-V-4		2.5
20	-2018	2212	-3223	-616	3279	-197	11.31	16.08		3	2.6
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
11											1.6

Shell Copertura: 67 - Nodi: [118-111-105-123], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-5983	-2692	-4291	835	3591	-329	11.31	16.08		3	2.4
2	-5925	-2958	-2674	844	3716	-234	11.31	16.08		3	2.4
3	-15976	-10024	-2068	3826	3322	-561	11.31	16.08	(20+21)-I-2		2.0
4	-14078	-10416	-803	3884	3604	-407	11.31	16.08	(20+21)-V-2		2.0
5	-19845	-12948	-1085	5988	4241	-774	24.71	29.49	(20+21)-I-2		2.2
6	-16392	-13977	-53	6030	4873	-337	24.71	29.49	(20+21)-I-2		2.3
7	-21379	-16137	-1604	9172	6683	941	24.71	29.49	(20+21)-V-1		1.5
8	-17943	-17570	-2064	11087	9205	3409	24.71	29.49	(20+21)-V-1		1.0
Massimi/minimi											
5							24.71				
5								29.49			
8											1.0

Shell Copertura: 68 - Nodi: [104-122-131-130], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-6048	-13158	-2438	11742	13329	3582	36.60	32.60	(20+21)-VI-4		1.0
2	-2027	-12006	-722	9914	6135	254	24.71	29.49	(20+21)-V-4		1.3
3	-6274	-12240	-624	6611	5574	26	24.71	29.49	(20+21)-V-4		2.0
4	-2513	-12240	-1137	6899	5057	-510	24.71	29.49	(20+21)-V-4		1.8
Massimi/minimi											
1							36.60				
1								32.60			
1											1.0

Shell Copertura: 69 - Nodi: [122-123-132-131], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	-4712	-9840	-550	3573	4087	448	11.31	16.08	(20+21)-V-4		1.8
2	-1848	-9968	-289	3872	3170	93	11.31	16.08	(20+21)-I-3		1.8



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	72 DI 122

Shell Copertura: 72 - Nodi: [131-132-140-139], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	309	-7877	-1046	1512	4195	-120	11.31	16.08		3 1.6
2	352	-7961	675	1537	4226	72	11.31	16.08		2 1.6
3	-147	-2069	-40	484	3696	183	11.31	16.08		2 1.7
4	-146	-2145	-207	501	3730	-212	11.31	16.08		3 1.7
5	-377	3687	157	-203	3440	181	11.31	16.08		2 1.7
6	-410	3624	-304	-189	3472	-197	11.31	16.08		3 1.7
7	-407	8501	188	-650	3219	144	11.31	16.08		2 1.7
8	-459	8450	-262	-637	3247	-150	11.31	16.08		3 1.7
9	-427	11830	62	-913	3053	98	11.31	16.08		2 1.7
10	-488	11788	-81	-900	3080	-93	11.31	16.08		3 1.7
11	-478	13550	-191	-1053	2969	41	11.31	16.08		3 1.7
12	-546	13536	214	-1044	2991	-27	11.31	16.08		2 1.7
13	-896	13246	-210	-1018	2936	38	11.31	16.08		3 1.8
14	-962	13237	266	-1009	2957	-15	11.31	16.08		2 1.8
15	-1555	11053	-188	-838	2980	37	11.31	16.08		3 1.8
16	-1685	10886	712	-798	2962	77	11.31	16.08		3 1.8
17	-2337	7059	-64	-499	3097	43	11.31	16.08		3 1.8
18	-2402	6920	822	-465	3040	125	11.31	16.08		3 1.8
19	-3038	1519	188	31	3277	61	11.31	16.08		3 1.9
20	-3089	1521	-93	35	3295	-19	11.31	16.08		2 1.9
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
1										1.6

Shell Copertura: 73 - Nodi: [132-125-141-140], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-3360	-4135	458	675	3461	100	11.31	16.08		3 1.9
2	-3403	-4135	-370	677	3481	-57	11.31	16.08		2 1.9
3	-3383	-9069	606	1387	3603	159	11.31	16.08		3 1.9
4	-3421	-9070	-526	1389	3625	-117	11.31	16.08		2 1.9
5	-2892	-10565	1459	1904	3645	620	24.71	29.49	(20+21)-II-2	2.4
6	-2895	-10557	-1452	1903	3651	-610	24.71	29.49	(20+21)-VI-1	2.4
7	-931	-10467	858	2351	3850	458	24.71	29.49	(20+21)-VI-4	2.4
8	-932	-10462	-854	2353	3858	-449	24.71	29.49	(20+21)-II-3	2.4
Massimi/minimi										
5							24.71			
5								29.49		
3										1.9

Shell Copertura: 74 - Nodi: [138-139-145-109], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 74 DI 122

Shell Copertura: 77 - Nodi: [109-145-153-152], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-11318	-15827	-5091	14734	7294	4165	40.60	34.60	(20+21)-V-4	1.1
2	-13033	-14140	-3132	9877	5255	1434	24.71	29.49	(20+21)-V-4	1.3
3	-9875	-12700	-307	6640	5713	-677	24.71	29.49	(20+21)-I-3	1.9
4	-14161	-11720	-1134	6578	4683	-1242	24.71	29.49	(20+21)-I-3	1.8
Massimi/minimi										
1							40.60			
1								34.60		
1										1.1

Shell Copertura: 78 - Nodi: [145-146-154-153], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-7311	-9484	-408	3579	3917	-861	11.31	16.08	(20+21)-I-3	1.7
2	-9657	-9336	-1549	3577	3497	-984	11.31	16.08	(20+21)-I-3	1.8
3	-1550	-1146	-1243	350	3849	-783	11.31	16.08	2	2.0
4	-1514	-1440	-2544	354	3638	-837	11.31	16.08	2	2.1
5	1973	4130	-1540	-1205	3360	-680	11.31	16.08	2	2.1
6	3114	3809	-2601	-1177	3216	-685	11.31	16.08	2	2.2
7	4701	8297	-1274	-2248	3076	-534	11.31	16.08	2	2.2
8	6594	7935	-2021	-2211	2970	-522	11.31	16.08	2	2.1
9	6416	11112	-511	-2872	2910	-374	11.31	16.08	2	1.8
10	8769	10703	-898	-2832	2831	-360	11.31	16.08	2	1.7
11	6987	12429	570	-3129	2826	-215	11.31	16.08	2	1.7
12	9551	11997	567	-3088	2762	-203	11.31	16.08	2	1.6
13	6357	12182	1733	-3043	2810	-62	11.31	16.08	2	1.9
14	8903	11769	2119	-3004	2750	-52	11.31	16.08	2	1.8
15	8555	9280	220	-2621	1809	-142	11.31	16.08	(20+21)-III-3	2.0
16	10378	8950	305	-2588	1779	-134	11.31	16.08	(20+21)-III-3	1.9
17	7969	8292	1070	-2471	1841	16	11.31	16.08	(20+21)-I-3	2.3
18	9678	8016	1419	-2436	1806	22	11.31	16.08	(20+21)-I-3	2.2
19	-2232	2185	3273	-590	3319	307	11.31	16.08	2	2.5
20	-1305	2264	4657	-577	3213	351	11.31	16.08	2	2.5
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
12										1.6

Shell Copertura: 79 - Nodi: [146-110-155-154], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-6096	-2962	2711	854	3759	354	11.31	16.08	2	2.3
2	-6148	-2724	4314	847	3633	439	11.31	16.08	2	2.3
3	-14062	-10396	796	3877	3608	443	11.31	16.08	(20+21)-I-1	2.0





APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	76 DI 122

Shell Copertura: 82 - Nodi: [154-155-181-0], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-4404	-2380	7548	822	3198	567	11.31	16.08	2	2.3
2	-1452	-4842	7079	1917	1483	617	11.31	16.08	(20+21)-V-1	2.5
3	-10487	-9381	4572	2952	2567	709	11.31	16.08	(20+21)-V-1	2.0
4	-1589	-7480	5725	2881	1510	652	11.31	16.08	(20+21)-V-1	1.8
5	-12032	-13056	3076	4356	2762	743	24.71	29.49	(20+21)-V-1	2.4
6	-1428	-9627	7639	3702	2495	1013	24.71	29.49	2	2.4
7	-12664	-18164	3905	6214	4682	1135	24.71	29.49	2	1.7
8	-1205	-13231	4647	5153	2431	702	24.71	29.49	2	2.0
Massimi/minimi										
5							24.71			
5								29.49		
7										1.7

Shell Copertura: 83 - Nodi: [175-0-0-176], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	3473	-7736	-549	1852	1147	-112	11.31	16.08	2	2.3
2	5388	-4189	-368	1457	502	-85	11.31	16.08	2	2.8
3	2993	-6577	-3431	1604	1175	-347	11.31	16.08	2	2.3
4	4942	-3631	-2600	1291	524	-253	11.31	16.08	2	2.8
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								16.08		
1										2.3

Shell Copertura: 84 - Nodi: [0-0-200-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	2095	-4158	-5728	1057	1211	-480	11.31	16.08	2	3.0
2	3830	-2407	-4534	891	562	-376	11.31	16.08	2	3.5
3	1110	-1080	-6799	366	1212	-481	11.31	16.08	2	3.9
4	1963	-1737	-4604	586	339	-307	11.31	16.08	(20+21)-III-3	5.2
5	358	1679	-6381	-225	1169	-399	11.31	16.08	2	4.1
6	545	865	-5382	-209	598	-364	11.31	16.08	2	6.7
7	-154	3805	-4817	-660	1114	-299	11.31	16.08	2	4.4
8	-772	2090	-4128	-629	587	-285	11.31	16.08	2	5.4
9	-433	5202	-2449	-934	1071	-203	11.31	16.08	2	4.3
10	-1592	2899	-2132	-903	574	-197	11.31	16.08	2	4.5
11	-478	5854	384	-1052	1052	-112	11.31	16.08	2	4.2
12	-1797	3278	293	-1022	568	-109	11.31	16.08	2	4.4
13	-290	5760	3340	-1015	1059	-23	11.31	16.08	2	4.7
14	-1336	3228	2834	-982	574	-20	11.31	16.08	2	5.0
15	121	4916	6071	-823	1097	73	11.31	16.08	2	5.2
16	-3769	2374	644	-858	344	-62	11.31	16.08	(20+21)-V-4	5.7
17	738	3309	8233	-467	1163	184	11.31	16.08	2	4.6
18	-3460	2247	2461	-763	375	40	11.31	16.08	(20+21)-I-3	6.4

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S    01    V ZZ CL    FV010C 001    C    77 DI 122

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
19	1554	954	9475	66	1250	308	11.31	16.08		2	4.1
20	6547	-827	6318	611	401	219	11.31	16.08	(20+21)-V-1		5.1
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
1											3.0

Shell Copertura: 85 - Nodi: [0-181-182-200], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	3558	-3408	6683	1086	819	304	11.31	16.08	(20+21)-V-1	3.2	
2	8071	-1946	5469	1031	388	227	11.31	16.08	(20+21)-VII-1	3.2	
3	4214	-5077	5172	1509	811	275	11.31	16.08	(20+21)-VII-1	2.5	
4	9151	-2855	4115	1369	368	190	11.31	16.08	(20+21)-VII-1	2.5	
5	4162	-6546	6913	1912	1341	434	11.31	16.08		2	1.9
6	8742	-3680	5506	1682	615	307	11.31	16.08		2	2.0
7	4948	-8490	4071	2422	1310	268	11.31	16.08		2	1.6
8	9814	-4642	3226	2054	584	179	11.31	16.08		2	1.7
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
7											1.6

Shell Copertura: 86 - Nodi: [176-0-0-177], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	5933	-1645	-240	613	156	-34	11.31	16.08		2	5.1
2	8579	-172	-52	517	2	-28	11.31	16.08		2	5.7
3	5531	-1461	-1707	550	165	-97	11.31	16.08		2	5.1
4	8031	-159	-679	467	6	-73	11.31	16.08		2	5.8
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
1											5.1

Shell Copertura: 87 - Nodi: [0-200-199-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	4421	-1000	-3054	392	185	-145	11.31	16.08		2	6.4
2	6369	-67	-1203	335	16	-114	11.31	16.08		2	7.3
3	2390	-699	-3120	259	107	-119	11.31	16.08	(20+21)-III-3		9.4
4	3658	-30	-1201	221	7	-92	11.31	16.08	(20+21)-III-3		11
5	547	318	-3753	-87	220	-156	11.31	16.08		2	13
6	-475	25	-558	-178	24	-87	11.31	16.08	(20+21)-III-1		14
7	-1171	805	-2914	-287	225	-128	11.31	16.08		2	9.2
8	-2296	20	-1150	-281	40	-111	11.31	16.08		2	10.0

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S            01            V ZZ CL        FV010C 001    C            78 DI 122

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
9	-2288	1125	-1529	-421	226	-91	11.31	16.08		2	7.6
10	-4126	32	-610	-410	42	-83	11.31	16.08		2	8.2
11	-2596	1276	175	-479	226	-52	11.31	16.08		2	7.4
12	-4700	37	57	-466	43	-51	11.31	16.08		2	7.9
13	-1998	1257	1967	-457	230	-11	11.31	16.08		2	8.3
14	-3850	37	761	-443	44	-16	11.31	16.08		2	8.7
15	-4979	915	470	-411	140	-29	11.31	16.08	(20+21)-V-4		9.3
16	-7653	19	189	-399	28	-29	11.31	16.08	(20+21)-V-4		9.9
17	-4534	889	1751	-353	150	17	11.31	16.08	(20+21)-I-3		11
18	-6680	13	682	-345	29	-4	11.31	16.08	(20+21)-V-4		12
19	8235	-335	4340	315	145	81	11.31	16.08	(20+21)-V-1		7.9
20	11512	4	1690	308	21	55	11.31	16.08	(20+21)-V-1		7.9
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
1											6.4

Shell Copertura: 88 - Nodi: [200-182-183-199], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37: **Verificato**

#### Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs	
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq			
1	10068	-769	3710	502	132	81	11.31	16.08	(20+21)-VII-1	5.1	
2	14228	-53	1470	479	15	49	11.31	16.08	(20+21)-III-1	5.0	
3	11271	-1157	2789	646	121	63	11.31	16.08	(20+21)-III-1	4.1	
4	16131	-139	1089	604	9	36	11.31	16.08	(20+21)-III-1	3.9	
5	10668	-1506	3704	775	204	109	11.31	16.08		2	3.3
6	15433	-192	1437	707	17	70	11.31	16.08		2	3.3
7	11817	-1825	2168	925	190	61	11.31	16.08		2	2.9
8	17065	-216	785	836	10	36	11.31	16.08		2	2.8
Massimi/minimi											
1							11.31				
1								16.08			
8											2.8

## 7. Verifiche stato limite di esercizio

### Verifica dei pilastri (Stati limite esercizio)

Scenario di calcolo: **Set\_SLV\_SLD**

#### Simbologia

- Terreno                    Nome della stratigrafia per travi Winkler  
L [cm]                      Lunghezza teorica elemento (distanza tra i nodi)  
Ln [cm]                     Lunghezza netta elemento (tiene conto dei conci rigidi)  
L2,L3 [cm]                Lunghezze libere di inflessione  
Sez. R: Sezione Rettangolare  
By[cm]: Larghezza (asse locale y)  
Bz[cm]: Larghezza (asse locale z)  
Sez. T: Sezione a T (rovescia e non )  
Ba[cm]: Larghezza base inferiore  
Ha[cm]: Altezza inferiore  
Bs[cm]: Larghezza superiore  
Hs[cm]: Altezza superiore  
Sez. L: Sezione ad L (rovescia e non)  
Ba[cm]: Larghezza base inferiore

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 79 DI 122

Ha[cm]: Altezza inferiore  
Bs[cm]: Larghezza superiore  
Hs[cm]: Altezza superiore

Sez. C: Sezione circolare

R[cm]: Raggio

Sez. G: Sezione generica

B[cm]: Larghezza

H[cm]: Altezza

X [cm]

Punto di verifica

$\sigma_{ca}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione ammissibile nel cls

$\sigma_{fa}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione ammissibile nell'acciaio

$\sigma_{cta}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione ammissibile a trazione (quando richiesto dalla verifica)

M- [kg\*m]

Momento negativo massimo di calcolo

M+ [kg\*m]

Momento positivo massimo di calcolo

M [kg\*m]

Momento di calcolo (travi a flessione, pilastri circolari)

My [kg\*m]

Momento calcolo per verifiche a pressoflessione

Mz [kg\*m]

Momento calcolo per verifiche a pressoflessione (Sez. L, Pilastri)

N [kg]

Sforzo normale corrispondente ad My ( e Mz per Sez. L, Pilastri)

Afsup [cm<sup>2</sup>]

Area di ferro superiore

Afinf [cm<sup>2</sup>]

Area di ferro inferiore

Afsin [cm<sup>2</sup>]

Area di ferro sinistra (Sez. L)

Afdes [cm<sup>2</sup>]

Area di ferro destra (Sez. L)

$\sigma_{c-}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nel cls compresso per effetto di M-

$\sigma_{c+}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nel cls compresso per effetto di M+

$\sigma_{ct-}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nel cls teso per effetto di M-

$\sigma_{ct+}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nel cls teso per effetto di M+

$\sigma_{f-}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nell'acciaio per effetto di M-

$\sigma_{f+}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nell'acciaio per effetto di M+

Cb-

Combinazione di carico generatore di M-

Cb+

Combinazione di carico generatore di M+

$\sigma_c$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nel cls per effetto di N My

$\sigma_f$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione nell'acciaio per effetto di N My

Cb

Combinazione di carico generatore di N My

Act [mq]

Area di calcestruzzo teso

Aft [cm<sup>2</sup>]

Area di acciaio teso

pAft [cm]

Perimetro area di acciaio teso

S<sub>r,max</sub> [cm]

Distanza massima delle fessure

$\sigma_{sfmed}$  [kg/cm<sup>2</sup>]

Tensione media dell'acciaio

Wd [mm]

Apertura delle fessure

Wk [mm]

Apertura caratteristica delle fessure

Wamm\_Freq [mm] Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Frequente

Wamm\_Qp [mm] Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Quasi Permanente

Wamm\_Rara [mm] Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Rara

Cs Coefficiente di sicurezza definito come minimo di  $\sigma_{Amm}/\sigma$  tra acciaio e calcestruzzo oppure Wamm/Wk

**Pilastro: 1 [1,101]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm  
Criterio: CLS\_Pilastri\_ND

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>80 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	80 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	80 DI 122								

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

Verifica snellezza:  $fcd=174$  [kg/cmq] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	$\lambda_{max}$	$\lambda_{lim}$
	kg	kg			
23	28040	348047	0.081	38.365	88.079

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-20738	-2334	5432	-57	640	24	Si	2.9
0.0	-23757	-2307	5488	-57	582	22	Si	2.9
443.0	-18523	3734	-4680	-64	756	33	Si	2.7
443.0	-21542	3955	-4790	-66	736	39	Si	2.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-23214	-1845	5402	-53	530	49	Si	2.3
443.0	-20999	3428	-4621	-60	652	48	Si	2.0

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	$S_{r,max}$	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cmq	mm	mm			
0.0	-23214	-1845	5402	0.0	21.80	39.63	19.2	265	0.015	0.015	49(Qp)	Si	21
0.0	-21359	-2042	5396	0.0	22.46	40.84	19.3	302	0.017	0.017	44(Fr)	Si	24
0.0	-23450	-2281	5477	0.0	21.99	39.98	19.3	343	0.019	0.019	26(R)	Si	16
443.0	-19144	3481	-4609	0.0	23.23	42.24	19.4	356	0.020	0.020	40(Fr)	Si	20
443.0	-20999	3428	-4621	0.0	22.55	41.00	19.4	322	0.018	0.018	48(Qp)	Si	17
443.0	-18523	3734	-4680	0.0	23.70	43.10	19.5	393	0.022	0.022	33(R)	Si	14

**Pilastro: 2 [2,121] Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm**

Critero: CLS\_Pilastru\_ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

Verifica snellezza:  $fcd=174$  [kg/cmq] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	$\lambda_{max}$	$\lambda_{lim}$
	kg	kg			
23	27857	348047	0.080	38.365	88.367

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-20639	-2345	2396	-37	262	24	Si	4.5
443.0	-18424	3743	-1738	-46	478	33	Si	3.7
443.0	-21357	3958	-1716	-48	451	39	Si	3.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-23174	-1853	2401	-33	159	49	Si	3.7

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>									
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>				
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl										
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO				
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	81 DI 122				

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
443.0	-20959	3434	-1749	-43	366	48	Si	2.9

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cmq	mm	mm			
0.0	-23174	-1853	2401	0.0	10.21	18.56	19.7	83	0.005	0.005	49(Qp)	Si	64
0.0	-21324	-2050	2402	0.0	11.49	20.89	20.3	125	0.007	0.007	44(Fr)	Si	55
0.0	-20639	-2345	2396	0.0	12.52	22.77	20.7	133	0.008	0.008	24(R)	Si	38
443.0	-19109	3488	-1750	0.0	18.59	33.80	20.2	241	0.014	0.014	40(Fr)	Si	29
443.0	-20959	3434	-1749	0.0	18.24	33.16	19.8	200	0.011	0.011	48(Qp)	Si	26
443.0	-18424	3743	-1738	0.0	18.88	34.32	20.4	294	0.017	0.017	33(R)	Si	17

**Pilastro: 3 [3,103]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm  
Criterio: CLS\_Pilastr ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

Verifica snellezza: fcd=174 [kg/cm<sup>2</sup>] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	$\lambda_{max}$	$\lambda_{lim}$
	kg	kg			
23	28512	348047	0.082	38.365	87.346

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-21209	-2408	-48	-23	54	24	Si	7.3
0.0	-24212	-2381	-48	-24	18	22	Si	7.2
443.0	-18994	3850	47	-35	329	33	Si	4.8
443.0	-21997	4070	48	-37	308	39	Si	4.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3600

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-23712	-1911	-49	-20	-20	49	Si	6.1
443.0	-21497	3534	48	-32	223	48	Si	3.8

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
0.0	-23712	-1911	-49	0.0	0.00	0.00	0.0	0	0.000	0.000	49(Qp)	Si	>100
0.0	-21850	-2108	-49	0.0	15.47	28.14	16.5	9	0.000	0.000	44(Fr)	Si	>100
0.0	-21209	-2408	-48	0.0	16.39	29.80	17.7	51	0.003	0.003	24(R)	Si	>100
443.0	-19635	3587	48	0.0	18.44	33.53	20.0	264	0.015	0.015	40(Fr)	Si	27
443.0	-21497	3534	48	0.0	18.08	32.87	19.6	219	0.012	0.012	48(Qp)	Si	24
443.0	-18994	3850	47	0.0	18.75	34.09	20.3	325	0.019	0.019	33(R)	Si	16

**Pilastro: 4 [4,104]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm  
Criterio: CLS\_Pilastr ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>82 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	82 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	82 DI 122								

Verifica snellezza:  $fcd=174$  [kg/cm<sup>2</sup>] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	λ <sub>max</sub>	λ <sub>lim</sub>
	kg	kg			
23	28935	348047	0.083	38.365	86.706

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-21719	-3103	-2550	-46	379	24	Si	3.7
443.0	-19504	5248	1954	-61	771	33	Si	2.8
443.0	-22437	5460	1921	-63	738	39	Si	2.7

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3600

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-24112	-2600	-2544	-41	258	49	Si	3.0
443.0	-21897	4925	1940	-58	647	48	Si	2.1

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	σ <sub>fmed</sub>	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	m <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm	cm	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
0.0	-24112	-2600	-2544	0.0	12.01	21.84	20.4	123	0.007	0.007	49(Qp)	Si	42
0.0	-22216	-2793	-2547	0.0	13.17	23.95	20.9	172	0.010	0.010	44(Fr)	Si	39
0.0	-21719	-3103	-2550	0.0	14.14	25.71	21.2	219	0.013	0.013	24(R)	Si	23
443.0	-20001	4971	1947	0.0	19.31	35.12	20.8	469	0.028	0.028	40(Fr)	Si	14
443.0	-21897	4925	1940	0.0	19.10	34.72	20.6	422	0.025	0.025	48(Qp)	Si	12
443.0	-19504	5248	1954	0.0	19.46	35.38	21.0	526	0.031	0.031	33(R)	Si	9.5

**Pilastro: 5 [5,105] Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm**  
Criterio: CLS\_Pilastrini\_ND

Zona	Armature		
cm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

Verifica snellezza:  $fcd=174$  [kg/cm<sup>2</sup>] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	λ <sub>max</sub>	λ <sub>lim</sub>
	kg	kg			
23	27759	348047	0.080	38.365	88.523

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-20463	-2373	-5406	-57	646	24	Si	2.9
0.0	-23480	-2343	-5468	-57	589	22	Si	2.9
443.0	-18248	3730	4531	-62	741	33	Si	2.7
443.0	-21265	3945	4652	-65	722	39	Si	2.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3600

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-23092	-1880	-5402	-53	536	49	Si	2.3
443.0	-20877	3433	4521	-60	642	48	Si	2.1

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	σ <sub>fmed</sub>	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	m <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	cm	cm	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI												
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>83 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	83 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	83 DI 122								

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	σ <sub>fmed</sub>	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
0.0	-23092	-1880	-5402	0.0	21.85	39.73	19.3	268	0.015	0.015	49(Qp)	Si	20
0.0	-21290	-2076	-5397	0.0	22.50	40.91	19.3	304	0.017	0.017	44(Fr)	Si	24
0.0	-23173	-2318	-5457	0.0	22.07	40.12	19.3	347	0.019	0.019	26(R)	Si	16
443.0	-19075	3487	4513	0.0	23.18	42.14	19.4	349	0.019	0.019	40(Fr)	Si	21
443.0	-20877	3433	4521	0.0	22.49	40.90	19.3	316	0.017	0.017	48(Qp)	Si	17
443.0	-18248	3730	4531	0.0	23.69	43.08	19.5	385	0.021	0.021	33(R)	Si	14

**Pilastro: 6 [6,106]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm  
 Criterio: CLS\_Pilastrini\_ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

Verifica snellezza: fcd=174 [kg/cm<sup>2</sup>] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	λ <sub>max</sub>	λ <sub>lim</sub>
	kg	kg			
22	27917	348047	0.080	38.365	88.272

Combinazione Rara: σ<sub>ca</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=169 σ<sub>fa</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=3375

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-20503	2401	5424	-58	651	25	Si	2.9
443.0	-18288	-3785	-4671	-64	767	34	Si	2.6
443.0	-21383	-4007	-4782	-66	746	32	Si	2.5

Combinazione QP: σ<sub>ca</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=123 σ<sub>fa</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=3600

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-23178	1898	5396	-53	535	49	Si	2.3
443.0	-20963	-3472	-4616	-61	659	48	Si	2.0

Verifica aperture fessure: W<sub>amm\_Freq</sub>[mm]=0.400 W<sub>amm\_Qp</sub>[mm]=0.300 W<sub>amm\_Rara</sub>[mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	σ <sub>fmed</sub>	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
0.0	-23178	1898	5396	0.0	21.82	39.68	19.2	266	0.015	0.015	49(Qp)	Si	20
0.0	-21229	2093	5390	0.0	22.52	40.94	19.3	305	0.017	0.017	45(Fr)	Si	24
0.0	-23291	2347	5470	0.0	22.06	40.11	19.3	348	0.019	0.019	27(R)	Si	16
443.0	-19014	-3520	-4603	0.0	23.30	42.37	19.5	361	0.020	0.020	41(Fr)	Si	20
443.0	-20963	-3472	-4616	0.0	22.59	41.08	19.4	326	0.018	0.018	48(Qp)	Si	17
443.0	-18288	-3785	-4671	0.0	23.82	43.31	19.5	401	0.022	0.022	34(R)	Si	13

**Pilastro: 7 [7,144]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm  
 Criterio: CLS\_Pilastrini\_ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

Verifica snellezza: fcd=174 [kg/cm<sup>2</sup>] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	λ <sub>max</sub>	λ <sub>lim</sub>
	kg	kg			
22	27753	348047	0.080	38.365	88.533



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE												
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>84 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	84 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	84 DI 122								

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-20425	2382	2388	-38	271	25	Si	4.5
443.0	-18210	-3769	-1732	-46	487	34	Si	3.7
443.0	-21219	-3985	-1711	-48	458	32	Si	3.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-23153	1880	2395	-33	162	49	Si	3.7
443.0	-20938	-3457	-1744	-43	370	48	Si	2.8

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	$S_{r,max}$	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cmq	mm	mm			
0.0	-23153	1880	2395	0.0	10.28	18.69	19.7	85	0.005	0.005	49(Qp)	Si	63
0.0	-21210	2078	2396	0.0	11.60	21.09	20.4	97	0.006	0.006	45(Fr)	Si	71
0.0	-20425	2382	2388	0.0	12.70	23.08	20.8	140	0.008	0.008	25(R)	Si	36
443.0	-18995	-3508	-1746	0.0	18.62	33.86	20.2	246	0.014	0.014	41(Fr)	Si	28
443.0	-20938	-3457	-1744	0.0	18.26	33.20	19.8	204	0.012	0.012	48(Qp)	Si	26
443.0	-18210	-3769	-1732	0.0	18.92	34.40	20.5	302	0.018	0.018	34(R)	Si	17

**Pilastro: 8 [8,108]** Sez. R:  $B_y=50.0$  cm  $B_z=40.0$  cm  $L=443.0$  cm  $L_n=443.0$  cm  $L_2=443.0$  cm  $L_3=443.0$  cm  
Criterio: CLS\_Pilastri\_ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

Verifica snellezza:  $f_{cd}=174$  [kg/cmq] - **Verificato**

Cb	N	$f_{cd} \cdot A_c$	v	$\lambda_{max}$	$\lambda_{lim}$
	kg	kg			
22	28482	348047	0.082	38.365	87.393

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-21066	2417	-59	-23	57	25	Si	7.3
0.0	-24146	2388	-60	-24	20	23	Si	7.1
443.0	-18851	-3854	61	-35	334	34	Si	4.8
443.0	-21931	-4075	61	-37	312	32	Si	4.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cmq	kg/cmq			
0.0	-23769	1916	-59	-20	-20	49	Si	6.0
443.0	-21554	-3542	61	-33	224	48	Si	3.8

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	$S_{r,max}$	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cmq	mm	mm			
0.0	-23769	1916	-59	0.0	0.00	0.00	0.0	0	0.000	0.000	49(Qp)	Si	>100
0.0	-21816	2114	-59	0.0	15.50	28.18	16.6	10	0.000	0.000	45(Fr)	Si	>100
0.0	-21066	2417	-59	0.0	16.44	29.90	17.8	53	0.003	0.003	25(R)	Si	>100
443.0	-19601	-3593	61	0.0	18.45	33.55	20.0	265	0.015	0.015	41(Fr)	Si	26
443.0	-21554	-3542	61	0.0	18.08	32.87	19.6	219	0.012	0.012	48(Qp)	Si	24

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 V ZZ CL FV010C 001 C 85 DI 122

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	σ <sub>fmed</sub>	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
443.0	-18851	-3854	61	0.0	18.77	34.13	20.3	329	0.019	0.019	34(R)	Si	16

**Pilastro: 9 [9,109]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm  
Criterio: CLS\_Pilastrì\_ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 7.60	Afz = 3.80

Verifica snellezza: fcd=174 [kg/cm<sup>2</sup>] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	λ <sub>max</sub>	λ <sub>lim</sub>
	kg	kg			
22	28489	348047	0.082	38.365	87.382

Combinazione Rara: σ<sub>ca</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=169 σ<sub>fa</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=3375

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-21163	3057	-2292	-43	353	25	Si	3.9
443.0	-18948	-5181	1413	-57	716	34	Si	3.0
443.0	-21957	-5394	1380	-58	682	32	Si	2.9

Combinazione QP: σ<sub>ca</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=123 σ<sub>fa</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=3600

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-24028	2569	-2296	-39	228	49	Si	3.2
443.0	-21813	-4895	1422	-54	591	48	Si	2.3

Verifica aperture fessure: W<sub>amm\_Freq</sub>[mm]=0.400 W<sub>amm\_Qp</sub>[mm]=0.300 W<sub>amm\_Rara</sub>[mm]=0.300

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	S <sub>r,max</sub>	σ <sub>fmed</sub>	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
0.0	-24028	2569	-2296	0.0	11.78	21.41	20.2	105	0.006	0.006	49(Qp)	Si	50
0.0	-22132	2771	-2304	0.0	13.09	23.80	20.7	154	0.009	0.009	45(Fr)	Si	44
0.0	-22671	2895	-2286	0.0	13.25	24.09	20.7	160	0.009	0.009	29(R)	Si	32
443.0	-19917	-4951	1437	0.0	19.28	35.06	20.8	451	0.027	0.027	41(Fr)	Si	15
443.0	-21813	-4895	1422	0.0	19.06	34.65	20.6	403	0.024	0.024	48(Qp)	Si	13
443.0	-18948	-5181	1413	0.0	19.46	35.38	21.0	510	0.031	0.031	34(R)	Si	9.8

**Pilastro: 10 [10,110]** Sez. R: By=50.0 cm Bz=40.0 cm L=443.0 cm Ln=443.0 cm L2=443.0 cm L3=443.0 cm  
Criterio: CLS\_Pilastrì\_ND

Zona	Armature		
cm	cmq	cmq	cmq
0.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80
443.0	AfSpigolo = 3.80	Afy = 11.40	Afz = 3.80

Verifica snellezza: fcd=174 [kg/cm<sup>2</sup>] - **Verificato**

Cb	N	fcd*Ac	v	λ <sub>max</sub>	λ <sub>lim</sub>
	kg	kg			
22	28067	348047	0.081	38.365	88.035

Combinazione Rara: σ<sub>ca</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=169 σ<sub>fa</sub>[kg/cm<sup>2</sup>]=3375

X	N	My	Mz	σ <sub>cmax</sub>	σ <sub>fmax</sub>	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-20658	2324	-5461	-57	645	25	Si	2.9
0.0	-23752	2293	-5523	-57	586	23	Si	2.9

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	86 DI 122

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
443.0	-18443	-3703	4630	-63	746	34	Si	2.7
443.0	-21537	-3919	4753	-65	726	32	Si	2.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

X	N	My	Mz	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>			
0.0	-23174	1824	-5423	-53	532	49	Si	2.3
443.0	-20959	-3389	4557	-60	639	48	Si	2.1

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[mm]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[mm]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[mm]=0.300$

X	N	My	Mz	Act	Aft	pAft	$S_{r,max}$	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver.	Cs
cm	kg	kg*m	kg*m	mq	cmq	cm	cm	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
0.0	-23174	1824	-5423	0.0	21.83	39.70	19.3	267	0.015	0.015	49(Qp)	Si	20
0.0	-21175	2022	-5406	0.0	22.52	40.95	19.3	305	0.017	0.017	45(Fr)	Si	24
0.0	-23445	2267	-5513	0.0	22.03	40.05	19.3	346	0.019	0.019	27(R)	Si	16
443.0	-18960	-3435	4523	0.0	23.19	42.16	19.4	348	0.019	0.019	41(Fr)	Si	21
443.0	-20959	-3389	4557	0.0	22.46	40.84	19.3	314	0.017	0.017	48(Qp)	Si	17
443.0	-18443	-3703	4630	0.0	23.67	43.04	19.5	388	0.022	0.022	34(R)	Si	14

## Verifica shell soletta di coperta (Stati limite esercizio)

Scenario di calcolo: **Set\_SLV\_SLD**

### Simbologia

P.	Numero pannello
$N_x$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Sforzo normale in direzione x
$N_y$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Sforzo normale in direzione y
$N_{xy}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Sforzo tagliante in direzione xy
$M_x$ [kg]	Momento flettente in direzione x
$M_y$ [kg]	Momento flettente in direzione y
$M_{xy}$ [kg]	Momento torcente
$A_{fx}$ [cm <sup>2</sup> /m]	Area acciaio in direzione x per metro lineare
$A_{fy}$ [cm <sup>2</sup> /m]	Area acciaio in direzione y per metro lineare
$\sigma_{cmax}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione massima nel calcestruzzo
$\sigma_{fmax}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione massima nell'acciaio
$\sigma_{sc}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione nel calcestruzzo compresso
$\sigma_{sct}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione nel calcestruzzo teso (quando richiesto dalla verifica)
$\sigma_{sca}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione ammissibile nel calcestruzzo
$\sigma_{sfa}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione ammissibile nell'acciaio
$\sigma_{scta}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione ammissibile nel calcestruzzo teso
Cbc	Combinazione generatore tensione massima cls
Cbf	Combinazione generatore tensione massima acciaio
Cb	Combinazione
$\sigma_{fmed}$ [kg/cm <sup>2</sup> ]	Tensione media dell'acciaio
Wd [mm]	Apertura delle fessure
Wk [mm]	Apertura caratteristica delle fessure
$W_{amm\_Freq}$ [mm]	Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Frequente
$W_{amm\_Qp}$ [mm]	Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Quasi Permanente
$W_{amm\_Rara}$ [mm]	Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Rara
Cs	Coefficiente di sicurezza definito come minimo di $\sigma_{Amm}/\sigma$ tra acciaio e calcestruzzo oppure $W_{amm}/W_k$

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	87 DI 122

Shell Copertura: 1 - Nodi: [127-128-136-135], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
20	-0.07	-0.79	0.09	374	2187	128	11.31	16.08	-54	1853	25	39	Si	1.8
12	-0.26	3.86	-0.12	-698	1874	-19	11.31	16.08	-49	2319	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
19	-0.07	-0.77	0.09	357	2180	-17	11.31	16.08	-54	1581	48	49	Si	2.3
11	-0.20	3.74	0.07	-690	1792	2	11.31	16.08	-47	2035	48	49	Si	1.8

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
11	-0.20	3.74	0.07	-690	1792	2	1206	0.087	0.087	48(Qp)	Si	3.4
12	-0.26	3.86	-0.12	-698	1874	-19	1256	0.091	0.091	25(R)	Si	3.3
12	-0.21	3.70	-0.10	-678	1771	-10	1193	0.086	0.086	41(Fr)	Si	4.6

Shell Copertura: 2 - Nodi: [128-129-137-136], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
20	0.18	-0.77	0.15	292	2211	133	11.31	16.08	-55	1871	25	39	Si	1.8
12	0.46	3.77	-0.05	-765	1915	-22	11.31	16.08	-50	2335	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
22	0.28	-2.79	-0.11	1085	2304	-62	11.31	16.08	-55	1351	48	49	Si	2.2
12	0.48	3.64	-0.02	-752	1831	-6	11.31	16.08	-48	2050	48	49	Si	1.8

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
12	0.48	3.64	-0.02	-752	1831	-6	1212	0.087	0.087	48(Qp)	Si	3.4
12	0.46	3.77	-0.05	-765	1915	-22	1263	0.091	0.091	25(R)	Si	3.3
12	0.46	3.60	-0.03	-739	1811	-14	1199	0.086	0.086	41(Fr)	Si	4.6

Shell Copertura: 3 - Nodi: [129-130-138-137], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
21	0.40	-2.22	-0.14	969	2633	-121	11.31	16.08	-64	1876	24	39	Si	1.8

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	88 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
14	0.48	3.77	0.05	-769	2059	43	11.31	16.08	-54	2449	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
21	0.37	-2.14	0.02	943	2683	-2	11.31	16.08	-65	1752	48	49	Si	1.9
13	0.49	3.65	-0.01	-755	1982	-20	11.31	16.08	-52	2169	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
13	0.49	3.65	-0.01	-755	1982	-20	1278	0.092	0.092	48(Qp)	Si	3.3
13	0.48	3.78	-0.04	-772	2060	-35	1326	0.096	0.096	24(R)	Si	3.1
13	0.48	3.61	-0.02	-744	1958	-27	1263	0.091	0.091	40(Fr)	Si	4.4

Shell Copertura: 4 - Nodi: [101-121-128-127], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
23	-1.01	-2.99	0.06	5339	2769	332	24.71	29.49	-54	1890	24	39	Si	1.8

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
23	-1.10	-3.02	0.11	5659	3401	334	24.71	29.49	-57	1813	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
23	-1.10	-3.02	0.11	5659	3401	334	1813	0.156	0.156	48(Qp)	Si	1.9
23	-1.01	-2.99	0.06	5339	2769	332	1715	0.148	0.148	24(R)	Si	2.0
23	-1.02	-2.93	0.08	5370	2986	315	1723	0.149	0.149	40(Fr)	Si	2.7

Shell Copertura: 5 - Nodi: [121-103-129-128], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
23	-0.78	-3.18	-0.08	4701	2665	588	24.71	29.49	-47	1709	24	39	Si	2.0
11	1.37	2.61	0.08	-2204	1798	60	11.31	16.08	-32	2231	24	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
23	-0.88	-3.19	-0.02	5004	3293	592	24.71	29.49	-51	1617	48	49	Si	2.2
11	1.44	2.57	0.06	-2223	1766	33	11.31	16.08	-32	2072	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	89 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
21	-0.53	-1.95	0.01	1983	3143	-82	1214	0.150	0.150	48(Qp)	Si	2.0
24	-0.13	-3.18	-0.01	4573	2261	371	1571	0.137	0.137	24(R)	Si	2.2
24	-0.15	-3.07	0.02	4562	2389	399	1565	0.136	0.136	40(Fr)	Si	2.9

Shell Copertura: 6 - Nodi: [103-104-130-129], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.79	-3.18	0.07	4745	2681	-617	24.71	29.49	-48	1723	24	39	Si	2.0
13	1.38	2.62	-0.07	-2224	1921	-165	11.31	16.08	-32	2248	24	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.88	-3.20	0.01	5048	3309	-620	24.71	29.49	-51	1631	48	49	Si	2.2
13	1.45	2.58	-0.05	-2243	1886	-137	11.31	16.08	-33	2090	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
20	0.26	-0.06	-0.05	-147	2466	-389	1269	0.162	0.162	48(Qp)	Si	1.8
20	0.28	-0.08	-0.17	-84	2377	-537	1217	0.156	0.156	24(R)	Si	1.9
20	0.27	-0.07	-0.11	-118	2342	-457	1203	0.154	0.154	40(Fr)	Si	2.6

Shell Copertura: 7 - Nodi: [113-114-121-101], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-1.82	-3.26	-0.15	5810	5893	872	30.60	29.49	-55	1764	24	36	Si	1.9
11	1.70	2.32	0.35	-1935	1653	33	11.31	16.08	-28	2138	24	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-1.96	-3.28	-0.10	6120	6310	839	30.60	29.49	-59	1524	48	49	Si	2.1
11	1.83	2.31	0.32	-1994	1652	9	11.31	16.08	-29	2035	48	49	Si	1.8

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
20	-0.32	-0.32	-0.30	287	2284	-323	1118	0.142	0.142	48(Qp)	Si	2.1
20	-0.32	-0.34	-0.37	344	2147	-422	1041	0.132	0.132	24(R)	Si	2.3
20	-0.31	-0.33	-0.33	313	2142	-365	1041	0.132	0.132	40(Fr)	Si	3.0

Shell Copertura: 8 - Nodi: [114-115-103-121], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	90 DI 122

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-1.58	-3.46	-0.15	5132	5866	457	26.60	29.49	-55	1794	24	36	Si	1.9
11	2.36	2.27	0.14	-2116	1684	57	11.31	16.08	-30	2528	24	39	Si	1.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-1.72	-3.46	-0.09	5424	6274	422	26.60	29.49	-58	1539	48	49	Si	2.1
11	2.46	2.26	0.12	-2162	1681	36	11.31	16.08	-31	2360	48	49	Si	1.5

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
6	0.28	0.02	0.46	-178	2196	273	1146	0.147	0.147	48(Qp)	Si	2.0
6	0.29	0.00	0.49	-151	2054	316	1069	0.137	0.137	40(Fr)	Si	2.9
22	-0.90	-1.81	-0.28	1800	2518	-300	1024	0.137	0.137	24(R)	Si	2.2

Shell Copertura: 9 - Nodi: [115-116-104-103], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-1.60	-3.48	0.16	5179	5882	-522	26.60	29.49	-55	1808	24	36	Si	1.9
13	2.37	2.26	-0.13	-2123	1778	-158	11.31	16.08	-31	2535	24	39	Si	1.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-1.73	-3.48	0.10	5471	6290	-487	26.60	29.49	-59	1553	48	49	Si	2.1
13	2.47	2.25	-0.12	-2169	1772	-136	11.31	16.08	-31	2369	48	49	Si	1.5

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
6	0.03	-0.37	0.54	168	2178	372	1051	0.133	0.133	24(R)	Si	2.2
22	-0.68	-1.41	-0.27	1533	2932	-514	1220	0.152	0.152	48(Qp)	Si	2.0
22	-0.61	-1.38	-0.31	1474	2690	-540	1101	0.137	0.137	40(Fr)	Si	2.9

Shell Copertura: 10 - Nodi: [135-136-144-106], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-1.00	-2.97	-0.06	5303	2733	-334	24.71	29.49	-54	2086	25	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-1.10	-3.02	-0.12	5653	3387	-338	24.71	29.49	-57	1811	48	49	Si	2.0

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 91 DI 122

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[mm]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[mm]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
24	-1.10	-3.02	-0.12	5653	3387	-338	1811	0.156	0.156	48(Qp)	Si	1.9
24	-1.00	-2.97	-0.06	5303	2733	-334	1703	0.147	0.147	25(R)	Si	2.0
24	-1.02	-2.92	-0.08	5349	2964	-317	1717	0.148	0.148	41(Fr)	Si	2.7

Shell Copertura: 11 - Nodi: [136-137-108-144], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-0.79	-3.17	0.08	4675	2651	-584	24.71	29.49	-47	1909	25	39	Si	1.8
12	1.36	2.61	-0.08	-2192	1812	-60	11.31	16.08	-32	2381	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	-0.89	-3.19	0.01	5009	3301	-590	24.71	29.49	-51	1617	48	49	Si	2.2
12	1.43	2.57	-0.06	-2223	1766	-32	11.31	16.08	-32	2069	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[mm]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[mm]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
5	0.24	-0.08	-0.18	-74	2080	-312	1063	0.136	0.136	25(R)	Si	2.2
22	-0.55	-1.95	-0.01	1986	3149	86	1217	0.150	0.150	48(Qp)	Si	2.0
23	-0.15	-3.07	-0.02	4555	2391	-393	1561	0.136	0.136	41(Fr)	Si	2.9

Shell Copertura: 12 - Nodi: [137-138-109-108], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.80	-3.18	-0.08	4731	2670	620	24.71	29.49	-48	1927	25	39	Si	1.8
14	1.38	2.62	0.07	-2214	1916	173	11.31	16.08	-32	2403	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.90	-3.21	-0.01	5065	3320	628	24.71	29.49	-51	1635	48	49	Si	2.2
14	1.45	2.58	0.05	-2245	1872	147	11.31	16.08	-33	2092	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[mm]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[mm]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
19	0.25	-0.04	0.04	-177	2406	380	1242	0.159	0.159	48(Qp)	Si	1.9
19	0.28	-0.06	0.17	-111	2305	530	1186	0.152	0.152	25(R)	Si	2.0
19	0.26	-0.04	0.10	-145	2289	453	1181	0.151	0.151	41(Fr)	Si	2.6

Shell Copertura: 13 - Nodi: [106-144-150-149], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37





APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	93 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
1	-1.75	-3.48	-0.10	5490	6307	499	26.60	29.49	-59	1556	48	49	Si	2.1
14	2.48	2.25	0.12	-2173	1757	142	11.31	16.08	-31	2372	48	49	Si	1.5

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{med}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
5	0.01	-0.37	-0.55	175	2182	-365	1053	0.134	0.134	25(R)	Si	2.2
5	0.02	-0.34	-0.49	140	2175	-304	1056	0.134	0.134	41(Fr)	Si	3.0
21	-0.69	-1.34	0.26	1432	2831	473	1182	0.147	0.147	48(Qp)	Si	2.0

Shell Copertura: 16 - Nodi: [149-150-163-157], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	0.20	-2.51	0.36	2595	1338	248	11.31	16.08	-46	2687	25	39	Si	1.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	0.14	-2.57	0.39	2771	1455	265	11.31	16.08	-49	2304	48	49	Si	1.6

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{med}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
24	0.14	-2.57	0.39	2771	1455	265	1233	0.103	0.103	48(Qp)	Si	2.9
24	0.20	-2.51	0.36	2595	1338	248	1167	0.097	0.097	25(R)	Si	3.1
24	0.17	-2.47	0.36	2610	1347	246	1168	0.097	0.097	41(Fr)	Si	4.1

Shell Copertura: 17 - Nodi: [150-151-169-163], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	0.20	-2.32	-0.89	2376	1348	-381	11.31	16.08	-42	2510	25	39	Si	1.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	0.14	-2.38	-0.90	2551	1466	-398	11.31	16.08	-45	2126	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{med}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	-0.69	-1.44	-1.26	1112	2266	-516	1045	0.121	0.121	48(Qp)	Si	2.5
3	-0.59	-1.45	-1.27	1049	2069	-501	928	0.107	0.107	25(R)	Si	2.8
3	-0.61	-1.40	-1.23	1044	2093	-494	951	0.110	0.110	41(Fr)	Si	3.6

Shell Copertura: 18 - Nodi: [151-152-175-169], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	94 DI 122

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-1.44	-3.71	-0.66	3318	2665	-437	24.71	29.49	-41	1396	25	39	Si	2.4
13	1.74	2.42	0.21	-1477	1488	133	11.31	16.08	-27	2088	25	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-1.59	-3.78	-0.66	3530	2884	-468	24.71	29.49	-44	1189	48	49	Si	2.8
13	1.84	2.41	0.20	-1535	1497	122	11.31	16.08	-28	1797	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[\text{mm}]=0.400$   $Wamm\_Qp[\text{mm}]=0.300$   $Wamm\_Rara[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
21	-0.69	-1.45	1.27	1103	2107	646	951	0.110	0.110	48(Qp)	Si	2.7
21	-0.59	-1.45	1.29	1032	1896	621	828	0.095	0.095	25(R)	Si	3.2
21	-0.62	-1.41	1.25	1037	1938	626	860	0.099	0.099	41(Fr)	Si	4.0

Shell Copertura: 19 - Nodi: [160-166-114-113], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
23	0.20	-2.52	-0.37	2611	1340	-249	11.31	16.08	-46	2434	24	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
23	0.15	-2.56	-0.39	2771	1454	-264	11.31	16.08	-49	2306	48	49	Si	1.6

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[\text{mm}]=0.400$   $Wamm\_Qp[\text{mm}]=0.300$   $Wamm\_Rara[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
22	-1.11	-1.90	-1.02	1571	2349	-578	1004	0.115	0.115	48(Qp)	Si	2.6
22	-1.03	-1.91	-1.03	1513	2156	-564	890	0.102	0.102	24(R)	Si	3.0
22	-1.04	-1.86	-1.00	1505	2178	-556	912	0.104	0.104	40(Fr)	Si	3.8

Shell Copertura: 20 - Nodi: [166-172-115-114], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	0.21	-2.33	0.89	2391	1350	383	11.31	16.08	-42	2257	24	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	0.15	-2.38	0.89	2551	1465	398	11.31	16.08	-45	2127	48	49	Si	1.7

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	95 DI 122

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	-0.68	-1.44	1.25	1112	2266	517	1045	0.121	0.121	48(Qp)	Si	2.5
4	-0.59	-1.45	1.27	1055	2074	505	930	0.107	0.107	24(R)	Si	2.8
4	-0.61	-1.40	1.23	1046	2095	496	952	0.110	0.110	40(Fr)	Si	3.6

Shell Copertura: 21 - Nodi: [172-178-116-115], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-1.43	-3.72	0.66	3328	2668	445	24.71	29.49	-41	1261	24	39	Si	2.7
23	0.24	-2.38	-0.83	2243	1196	-377	11.31	16.08	-39	2149	24	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-1.57	-3.77	0.65	3519	2877	473	24.71	29.49	-44	1187	48	49	Si	2.8
23	0.18	-2.42	-0.83	2390	1303	-382	11.31	16.08	-42	2006	48	49	Si	1.8

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
22	-0.70	-1.52	-1.26	1195	2158	-690	967	0.111	0.111	48(Qp)	Si	2.7
22	-0.62	-1.53	-1.28	1145	1978	-685	859	0.099	0.099	24(R)	Si	3.0
22	-0.63	-1.48	-1.24	1127	1982	-665	872	0.100	0.100	40(Fr)	Si	4.0

Shell Copertura: 22 - Nodi: [161-167-166-160], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	2.58	-1.11	1.08	1161	314	136	11.31	16.08	-34	2085	24	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	2.50	-1.11	1.09	1215	341	142	11.31	16.08	-35	1899	48	49	Si	1.9

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	2.50	-1.11	1.09	1215	341	142	1150	0.088	0.088	48(Qp)	Si	3.4
1	2.58	-1.11	1.08	1161	314	136	1131	0.086	0.086	24(R)	Si	3.5
1	2.45	-1.08	1.06	1148	315	136	1102	0.084	0.084	40(Fr)	Si	4.7

Shell Copertura: 23 - Nodi: [167-173-172-166], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	96 DI 122

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	1.04	-2.05	-0.68	1198	731	-141	11.31	16.08	-34	1688	24	39	Si	2.0

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	1.02	-2.08	-0.69	1271	791	-146	11.31	16.08	-36	1589	48	49	Si	2.3

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
24	1.02	-2.08	-0.69	1271	791	-146	934	0.070	0.070	48(Qp)	Si	4.3
24	1.04	-2.05	-0.68	1198	731	-141	894	0.067	0.067	24(R)	Si	4.5
24	1.01	-2.01	-0.67	1199	733	-139	888	0.067	0.067	40(Fr)	Si	6.0

Shell Copertura: 24 - Nodi: [173-179-178-172], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	1.04	-2.05	0.68	1201	733	111	11.31	16.08	-34	1692	24	39	Si	2.0

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	1.02	-2.08	0.69	1274	793	117	11.31	16.08	-36	1593	48	49	Si	2.3

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	1.02	-2.08	0.69	1274	793	117	936	0.070	0.070	48(Qp)	Si	4.3
2	1.04	-2.05	0.68	1201	733	111	896	0.067	0.067	24(R)	Si	4.4
2	1.01	-2.01	0.66	1202	735	110	890	0.067	0.067	40(Fr)	Si	6.0

Shell Copertura: 25 - Nodi: [157-163-164-158], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	1.33	-2.00	-1.36	1337	699	-211	11.31	16.08	-38	2143	25	39	Si	1.6
2	2.57	-1.11	-1.08	1154	314	-135	11.31	16.08	-34	2258	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	1.27	-2.02	-1.38	1410	760	-220	11.31	16.08	-40	1798	48	49	Si	2.0
2	2.50	-1.11	-1.09	1216	342	-142	11.31	16.08	-36	1899	48	49	Si	1.9

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	97 DI 122

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[mm]=0.400$   $Wamm\_Qp[mm]=0.300$   $Wamm\_Rara[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	2.50	-1.11	-1.09	1216	342	-142	1150	0.088	0.088	48(Qp)	Si	3.4
2	2.57	-1.11	-1.08	1154	314	-135	1125	0.086	0.086	25(R)	Si	3.5
2	2.45	-1.07	-1.06	1145	315	-136	1099	0.084	0.084	41(Fr)	Si	4.8

Shell Copertura: 26 - Nodi: [163-169-170-164], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
23	1.02	-2.04	0.67	1195	731	142	11.31	16.08	-34	1858	25	39	Si	1.8

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
23	1.00	-2.08	0.69	1276	793	149	11.31	16.08	-36	1589	48	49	Si	2.3

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[mm]=0.400$   $Wamm\_Qp[mm]=0.300$   $Wamm\_Rara[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
23	1.00	-2.08	0.69	1276	793	149	933	0.070	0.070	48(Qp)	Si	4.3
23	1.02	-2.04	0.67	1195	731	142	887	0.067	0.067	25(R)	Si	4.5
23	0.99	-2.00	0.66	1200	735	142	886	0.067	0.067	41(Fr)	Si	6.0

Shell Copertura: 27 - Nodi: [169-175-176-170], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	1.02	-2.05	-0.68	1198	733	-108	11.31	16.08	-34	1861	25	39	Si	1.8

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	1.00	-2.08	-0.69	1279	795	-114	11.31	16.08	-36	1593	48	49	Si	2.3

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[mm]=0.400$   $Wamm\_Qp[mm]=0.300$   $Wamm\_Rara[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	1.00	-2.08	-0.69	1279	795	-114	935	0.070	0.070	48(Qp)	Si	4.3
1	1.02	-2.05	-0.68	1198	733	-108	889	0.067	0.067	25(R)	Si	4.5
1	0.99	-2.01	-0.67	1203	736	-107	888	0.067	0.067	41(Fr)	Si	6.0

Shell Copertura: 28 - Nodi: [158-164-165-159], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3375$

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	98 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\text{max}}$	$\sigma_{\text{fmax}}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	3.82	-0.54	-0.90	516	104	-43	11.31	16.08	-29	1773	25	39	Si	1.9
2	5.43	0.01	-0.35	463	5	-27	11.31	16.08	-27	2061	25	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{\text{ca}}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{\text{fa}}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\text{max}}$	$\sigma_{\text{fmax}}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	3.75	-0.54	-0.92	544	113	-46	11.31	16.08	-30	1495	48	49	Si	2.4
2	5.34	0.01	-0.35	487	6	-29	11.31	16.08	-29	1741	48	49	Si	2.1

Verifica aperture fessure:  $W_{\text{amm\_Freq}}[\text{mm}]=0.400$   $W_{\text{amm\_Qp}}[\text{mm}]=0.300$   $W_{\text{amm\_Rara}}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{fmed}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	5.34	0.01	-0.35	487	6	-29	1237	0.086	0.086	48(Qp)	Si	3.5
2	5.43	0.01	-0.35	463	5	-27	1230	0.086	0.086	25(R)	Si	3.5
2	5.20	0.01	-0.34	459	5	-27	1191	0.083	0.083	41(Fr)	Si	4.8

Shell Copertura: 29 - Nodi: [164-170-171-165], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{\text{ca}}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{\text{fa}}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\text{max}}$	$\sigma_{\text{fmax}}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
23	2.16	-0.55	0.43	421	102	39	11.31	16.08	-23	1223	25	39	Si	2.8
24	3.08	0.01	0.16	368	4	31	11.31	16.08	-21	1350	25	39	Si	2.5

Combinazione QP:  $\sigma_{\text{ca}}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{\text{fa}}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\text{max}}$	$\sigma_{\text{fmax}}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
23	2.18	-0.56	0.44	452	111	41	11.31	16.08	-24	1055	48	49	Si	3.4
24	3.13	0.01	0.17	395	5	32	11.31	16.08	-22	1168	48	49	Si	3.1

Verifica aperture fessure:  $W_{\text{amm\_Freq}}[\text{mm}]=0.400$   $W_{\text{amm\_Qp}}[\text{mm}]=0.300$   $W_{\text{amm\_Rara}}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{fmed}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
24	3.13	0.01	0.17	395	5	32	819	0.057	0.057	48(Qp)	Si	5.3
24	3.08	0.01	0.16	368	4	31	788	0.055	0.055	25(R)	Si	5.5
24	3.03	0.01	0.16	371	4	31	783	0.054	0.054	41(Fr)	Si	7.4

Shell Copertura: 30 - Nodi: [170-176-177-171], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{\text{ca}}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{\text{fa}}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\text{max}}$	$\sigma_{\text{fmax}}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	2.15	-0.55	-0.44	423	102	-22	11.31	16.08	-23	1225	25	39	Si	2.8
2	3.08	0.01	-0.17	369	4	-12	11.31	16.08	-21	1352	25	39	Si	2.5

Combinazione QP:  $\sigma_{\text{ca}}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{\text{fa}}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\text{max}}$	$\sigma_{\text{fmax}}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	2.18	-0.56	-0.45	454	112	-23	11.31	16.08	-24	1057	48	49	Si	3.4
2	3.12	0.01	-0.17	397	5	-13	11.31	16.08	-22	1170	48	49	Si	3.1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	99 DI 122

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	3.12	0.01	-0.17	397	5	-13	820	0.057	0.057	48(Qp)	Si	5.3
2	3.08	0.01	-0.17	369	4	-12	789	0.055	0.055	25(R)	Si	5.5
2	3.03	0.01	-0.16	372	4	-12	784	0.054	0.054	41(Fr)	Si	7.4

Shell Copertura: 31 - Nodi: [162-168-167-161], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σca[kg/cmq]=169 σfa[kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	3.84	-0.54	0.91	519	103	43	11.31	16.08	-29	1653	24	39	Si	2.0
1	5.45	0.01	0.35	466	5	27	11.31	16.08	-27	1933	24	39	Si	1.7

Combinazione QP: σca[kg/cmq]=123 σfa[kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	3.75	-0.54	0.92	543	113	46	11.31	16.08	-30	1494	48	49	Si	2.4
1	5.34	0.01	0.35	487	6	29	11.31	16.08	-29	1741	48	49	Si	2.1

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	5.34	0.01	0.35	487	6	29	1237	0.086	0.086	48(Qp)	Si	3.5
1	5.45	0.01	0.35	466	5	27	1236	0.086	0.086	24(R)	Si	3.5
1	5.21	0.01	0.34	460	5	28	1194	0.083	0.083	40(Fr)	Si	4.8

Shell Copertura: 32 - Nodi: [168-174-173-167], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σca[kg/cmq]=169 σfa[kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	2.19	-0.55	-0.44	422	102	-39	11.31	16.08	-23	1123	24	39	Si	3.0
23	3.12	0.01	-0.17	369	4	-30	11.31	16.08	-21	1245	24	39	Si	2.7

Combinazione QP: σca[kg/cmq]=123 σfa[kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
24	2.20	-0.56	-0.44	450	111	-40	11.31	16.08	-24	1056	48	49	Si	3.4
23	3.15	0.01	-0.17	393	5	-31	11.31	16.08	-22	1169	48	49	Si	3.1

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
23	3.15	0.01	-0.17	393	5	-31	820	0.057	0.057	48(Qp)	Si	5.3
23	3.12	0.01	-0.17	369	4	-30	794	0.055	0.055	24(R)	Si	5.4
23	3.05	0.01	-0.16	370	4	-30	786	0.054	0.054	40(Fr)	Si	7.4

Shell Copertura: 33 - Nodi: [174-180-179-173], Pann.X=12, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37





APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	
	PROGETTO    LOTTO    CODIFICA    DOCUMENTO    REV.    FOGLIO IA3S    01    V ZZ CL    FV010C 001    C    101 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
1	2.67	-1.33	0.01	1384	345	48	11.31	16.08	-40	2117	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	2.67	-1.33	0.01	1384	345	48	1279	0.098	0.098	48(Qp)	Si	3.1
1	2.74	-1.33	0.01	1331	315	58	1260	0.096	0.096	24(R)	Si	3.1
1	2.62	-1.30	0.00	1315	319	41	1230	0.094	0.094	40(Fr)	Si	4.3

Shell Copertura: 36 - Nodi: [184-187-119-111], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σca[kg/cmq]=169 σfa[kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-2.79	-4.53	0.31	4371	2657	241	24.71	29.49	-54	1516	24	39	Si	2.2
12	-0.07	3.85	0.58	60	1628	193	11.31	16.08	-24	1926	24	39	Si	1.8

Combinazione QP: σca[kg/cmq]=123 σfa[kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-2.92	-4.54	0.30	4550	2887	244	24.71	29.49	-56	1423	48	49	Si	2.2
12	-0.07	3.71	0.54	41	1616	114	11.31	16.08	-24	1721	48	49	Si	2.1

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-2.92	-4.54	0.30	4550	2887	244	1423	0.114	0.114	48(Qp)	Si	2.6
2	-2.79	-4.53	0.31	4371	2657	241	1369	0.110	0.110	24(R)	Si	2.7
2	-2.77	-4.42	0.29	4346	2696	213	1362	0.109	0.109	40(Fr)	Si	3.7

Shell Copertura: 37 - Nodi: [111-119-124-105], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σca[kg/cmq]=169 σfa[kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-3.71	-3.92	0.41	8149	6585	-1705	32.60	29.49	-73	1964	24	39	Si	1.7
12	-0.10	4.11	0.34	-8	1961	244	11.31	16.08	-22	2126	24	39	Si	1.6

Combinazione QP: σca[kg/cmq]=123 σfa[kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-3.82	-3.90	0.36	8400	7019	-1685	32.60	29.49	-75	1858	48	49	Si	1.6
1	-4.65	-3.69	0.31	7281	5107	-279	24.71	29.49	-73	1892	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-4.65	-3.69	0.31	7281	5107	-279	1892	0.159	0.159	48(Qp)	Si	1.9
1	-4.50	-3.71	0.36	7021	4767	-304	1823	0.153	0.153	24(R)	Si	2.0
1	-4.45	-3.59	0.32	6983	4811	-316	1816	0.153	0.153	40(Fr)	Si	2.6

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	102 DI 122

Shell Copertura: 38 - Nodi: [105-124-133-125], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-2.70	-3.77	-0.07	7479	2884	162	32.60	29.49	-67	1887	24	39	Si	1.8
12	-0.13	4.42	0.13	-116	2096	-29	11.31	16.08	-24	2262	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-2.77	-3.75	-0.13	7746	3563	102	32.60	29.49	-69	1791	48	49	Si	1.8
2	-1.62	-3.85	-0.06	6579	2863	-380	24.71	29.49	-66	2060	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-1.62	-3.85	-0.06	6579	2863	-380	2060	0.177	0.177	48(Qp)	Si	1.7
2	-1.61	-3.92	-0.02	6355	2416	-256	1985	0.171	0.171	24(R)	Si	1.8
2	-1.56	-3.78	-0.05	6309	2569	-329	1975	0.170	0.170	40(Fr)	Si	2.4

Shell Copertura: 39 - Nodi: [125-133-142-141], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
6	-0.87	-2.28	-0.19	1005	2373	-110	11.31	16.08	-57	1754	25	39	Si	1.9
11	-0.02	6.35	0.04	57	2120	-69	11.31	16.08	-56	2973	25	39	Si	1.1

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
6	-0.86	-2.19	-0.04	965	2362	1	11.31	16.08	-57	1492	48	49	Si	2.2
11	-0.02	6.03	0.06	54	2031	7	11.31	16.08	-54	2615	48	49	Si	1.4

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
11	-0.02	6.03	0.06	54	2031	7	1580	0.115	0.115	48(Qp)	Si	2.6
11	-0.02	6.35	0.04	57	2120	-69	1657	0.121	0.121	25(R)	Si	2.5
12	-0.02	6.01	-0.05	54	2006	41	1567	0.114	0.114	40(Fr)	Si	3.5

Shell Copertura: 40 - Nodi: [141-142-147-110], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-2.71	-3.78	0.09	7539	2963	-102	32.60	29.49	-67	2063	25	39	Si	1.6
1	-1.61	-3.92	0.03	6390	2469	331	24.71	29.49	-64	2399	25	39	Si	1.4

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	103 DI 122

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-2.77	-3.75	0.14	7772	3602	-91	32.60	29.49	-70	1797	48	49	Si	1.8
1	-1.62	-3.86	0.07	6596	2886	402	24.71	29.49	-67	2066	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-1.62	-3.86	0.07	6596	2886	402	2066	0.178	0.178	48(Qp)	Si	1.7
1	-1.61	-3.92	0.03	6390	2469	331	1997	0.172	0.172	25(R)	Si	1.7
1	-1.55	-3.78	0.04	6296	2573	328	1972	0.170	0.170	41(Fr)	Si	2.4

Shell Copertura: 41 - Nodi: [110-147-156-155], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-3.73	-3.92	-0.41	8208	6640	1807	32.60	29.49	-73	2130	25	39	Si	1.6
2	-4.51	-3.69	-0.35	7057	4811	381	24.71	29.49	-70	2192	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-3.82	-3.89	-0.36	8420	7019	1711	32.60	29.49	-75	1863	48	49	Si	1.6
2	-4.66	-3.68	-0.31	7292	5108	300	24.71	29.49	-73	1895	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-4.66	-3.68	-0.31	7292	5108	300	1895	0.159	0.159	48(Qp)	Si	1.9
2	-4.51	-3.69	-0.35	7057	4811	381	1834	0.154	0.154	25(R)	Si	1.9
2	-4.43	-3.58	-0.33	6957	4782	319	1810	0.152	0.152	41(Fr)	Si	2.6

Shell Copertura: 42 - Nodi: [155-156-191-181], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-2.79	-4.53	-0.31	4383	2685	-177	24.71	29.49	-54	1662	25	39	Si	2.0
11	-0.07	3.83	-0.58	55	1628	-158	11.31	16.08	-24	1986	25	39	Si	1.7

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-2.92	-4.54	-0.30	4553	2889	-224	24.71	29.49	-56	1424	48	49	Si	2.2
11	-0.07	3.71	-0.54	39	1613	-104	11.31	16.08	-24	1719	48	49	Si	2.1

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl	<b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO IA3S	LOTTO 01	CODIFICA V ZZ CL	DOCUMENTO FV010C 001	REV. C	FOGLIO 104 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
1	-2.92	-4.54	-0.30	4553	2889	-224	1424	0.114	0.114	48(Qp)	Si	2.6
1	-2.79	-4.53	-0.31	4383	2685	-177	1373	0.110	0.110	25(R)	Si	2.7
1	-2.75	-4.40	-0.29	4326	2681	-206	1356	0.109	0.109	41(Fr)	Si	3.7

Shell Copertura: 43 - Nodi: [181-191-190-182], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
1	1.45	-2.43	-0.05	1564	726	-35	11.31	16.08	-44	2423	25	39	Si	1.4
2	2.74	-1.33	-0.02	1319	318	-24	11.31	16.08	-39	2485	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
1	1.38	-2.44	-0.05	1634	785	-49	11.31	16.08	-46	2061	48	49	Si	1.7
2	2.67	-1.33	-0.01	1379	345	-37	11.31	16.08	-40	2113	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
2	2.67	-1.33	-0.01	1379	345	-37	1276	0.097	0.097	48(Qp)	Si	3.1
2	2.74	-1.33	-0.02	1319	318	-24	1252	0.096	0.096	25(R)	Si	3.1
2	2.61	-1.29	-0.00	1307	318	-38	1224	0.093	0.093	41(Fr)	Si	4.3

Shell Copertura: 44 - Nodi: [182-190-192-183], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
1	4.09	-0.67	-0.01	592	102	-10	11.31	16.08	-33	1944	25	39	Si	1.7
2	5.86	-0.03	-0.02	536	4	-10	11.31	16.08	-31	2266	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cm<sup>2</sup>]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
1	4.02	-0.67	-0.00	621	112	-16	11.31	16.08	-34	1654	48	49	Si	2.2
2	5.77	-0.03	-0.02	563	5	-16	11.31	16.08	-33	1930	48	49	Si	1.9

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
2	5.77	-0.03	-0.02	563	5	-16	1367	0.095	0.095	48(Qp)	Si	3.2
2	5.86	-0.03	-0.02	536	4	-10	1358	0.095	0.095	25(R)	Si	3.2
2	5.61	-0.03	-0.01	534	5	-17	1318	0.092	0.092	41(Fr)	Si	4.4

Shell Copertura: 45 - Nodi: [193-162-161-195], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	105 DI 122

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	4.12	-0.65	-0.04	578	98	-15	11.31	16.08	-32	1795	24	39	Si	1.9
11	5.87	0.01	-0.01	528	4	-14	11.31	16.08	-31	2111	24	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	4.04	-0.65	-0.03	601	108	-15	11.31	16.08	-33	1632	48	49	Si	2.2
11	5.77	0.01	-0.01	549	5	-13	11.31	16.08	-32	1913	48	49	Si	1.9

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
11	5.77	0.01	-0.01	549	5	-13	1357	0.095	0.095	48(Qp)	Si	3.2
11	5.87	0.01	-0.01	528	4	-14	1354	0.094	0.094	24(R)	Si	3.2
11	5.63	0.01	-0.01	522	4	-13	1312	0.091	0.091	40(Fr)	Si	4.4

Shell Copertura: 46 - Nodi: [195-161-160-194], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=25.4 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	2.71	-1.27	-0.04	1416	311	-36	11.31	16.08	-38	2355	24	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	2.64	-1.27	-0.03	1471	340	-37	11.31	16.08	-39	2156	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
11	2.64	-1.27	-0.03	1471	340	-37	1285	0.100	0.100	48(Qp)	Si	3.0
11	2.71	-1.27	-0.04	1416	311	-36	1267	0.099	0.099	24(R)	Si	3.0
11	2.59	-1.23	-0.02	1399	312	-34	1236	0.096	0.096	40(Fr)	Si	4.2

Shell Copertura: 47 - Nodi: [194-160-113-112], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-2.80	-4.55	-0.35	4397	2692	-156	24.71	29.49	-54	1523	24	39	Si	2.2
2	-0.07	3.85	-0.58	57	1632	-172	11.31	16.08	-24	1928	24	39	Si	1.8

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-2.91	-4.56	-0.34	4557	2906	-178	24.71	29.49	-56	1426	48	49	Si	2.2
2	-0.07	3.71	-0.55	40	1622	-107	11.31	16.08	-24	1725	48	49	Si	2.1

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	106 DI 122

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
12	-2.91	-4.56	-0.34	4557	2906	-178	1426	0.114	0.114	48(Qp)	Si	2.6
12	-2.80	-4.55	-0.35	4397	2692	-156	1378	0.110	0.110	24(R)	Si	2.7
12	-2.76	-4.43	-0.33	4350	2707	-156	1364	0.109	0.109	40(Fr)	Si	3.7

Shell Copertura: 48 - Nodi: [112-113-101-120], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-3.72	-3.98	-0.37	8122	6256	1616	30.60	29.49	-75	2074	24	39	Si	1.6
2	-0.10	4.11	-0.35	-11	1962	-219	11.31	16.08	-22	2125	24	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-3.80	-3.94	-0.32	8350	6665	1579	30.60	29.49	-77	1956	48	49	Si	1.6

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
11	-4.69	-3.52	-0.31	7327	5058	343	1902	0.160	0.160	48(Qp)	Si	1.9
11	-4.55	-3.54	-0.36	7095	4737	388	1841	0.155	0.155	24(R)	Si	1.9
11	-4.48	-3.43	-0.32	7019	4748	367	1824	0.153	0.153	40(Fr)	Si	2.6

Shell Copertura: 49 - Nodi: [120-101-127-126], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	-2.71	-3.74	0.05	7560	3118	-44	24.71	29.49	-76	2462	24	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	-2.76	-3.71	0.10	7798	3742	-20	24.71	29.49	-79	2327	48	49	Si	1.5

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
11	-2.76	-3.71	0.10	7798	3742	-20	2327	0.199	0.199	48(Qp)	Si	1.5
11	-2.71	-3.74	0.05	7560	3118	-44	2251	0.192	0.192	24(R)	Si	1.6
11	-2.65	-3.62	0.07	7488	3321	-45	2234	0.191	0.191	40(Fr)	Si	2.1

Shell Copertura: 50 - Nodi: [126-127-135-134], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI												
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>107 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	107 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	107 DI 122								

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
6	-0.65	0.33	0.29	473	2269	147	11.31	16.08	-57	2067	25	39	Si	1.6
1	-0.02	6.36	-0.04	57	2112	88	11.31	16.08	-56	2968	25	39	Si	1.1

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	-0.87	-2.16	-0.05	966	2356	-2	11.31	16.08	-57	1492	48	49	Si	2.2
1	-0.02	6.04	-0.06	55	2029	-1	11.31	16.08	-54	2615	48	49	Si	1.4

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-0.02	6.04	-0.06	55	2029	-1	1580	0.115	0.115	48(Qp)	Si	2.6
2	-0.02	6.37	0.05	57	2117	-83	1658	0.121	0.121	24(R)	Si	2.5
2	-0.02	6.02	0.05	54	2007	-41	1569	0.114	0.114	40(Fr)	Si	3.5

Shell Copertura: 51 - Nodi: [134-135-106-143], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-2.70	-3.72	-0.04	7516	3067	38	24.71	29.49	-76	2659	25	39	Si	1.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-2.76	-3.71	-0.10	7789	3717	12	24.71	29.49	-78	2324	48	49	Si	1.5

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
12	-2.76	-3.71	-0.10	7789	3717	12	2324	0.199	0.199	48(Qp)	Si	1.5
12	-2.70	-3.72	-0.04	7516	3067	38	2238	0.191	0.191	25(R)	Si	1.6
12	-2.65	-3.60	-0.07	7463	3288	39	2226	0.190	0.190	41(Fr)	Si	2.1

Shell Copertura: 52 - Nodi: [143-106-149-148], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	-3.69	-3.97	0.38	8082	6242	-1623	30.60	29.49	-74	2231	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	-3.80	-3.95	0.32	8346	6675	-1587	30.60	29.49	-77	1955	48	49	Si	1.6

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	108 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
12	-4.69	-3.52	0.31	7325	5065	-348	1902	0.160	0.160	48(Qp)	Si	1.9
12	-4.53	-3.54	0.36	7058	4728	-395	1832	0.154	0.154	25(R)	Si	2.0
12	-4.47	-3.43	0.33	7000	4746	-371	1820	0.153	0.153	41(Fr)	Si	2.6

Shell Copertura: 53 - Nodi: [148-149-157-196], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	-2.78	-4.54	0.35	4374	2687	153	24.71	29.49	-54	1657	25	39	Si	2.0
1	-0.07	3.84	0.58	58	1638	175	11.31	16.08	-24	1993	25	39	Si	1.7

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	-2.91	-4.56	0.34	4557	2909	177	24.71	29.49	-56	1426	48	49	Si	2.2
1	-0.07	3.71	0.55	40	1621	107	11.31	16.08	-24	1725	48	49	Si	2.1

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
11	-2.91	-4.56	0.34	4557	2909	177	1426	0.114	0.114	48(Qp)	Si	2.6
11	-2.78	-4.54	0.35	4374	2687	153	1371	0.110	0.110	25(R)	Si	2.7
11	-2.75	-4.42	0.33	4339	2706	154	1361	0.109	0.109	41(Fr)	Si	3.7

Shell Copertura: 54 - Nodi: [196-157-158-197], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=25.4 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	1.40	-2.34	0.07	1677	721	30	11.31	16.08	-44	2469	25	39	Si	1.4
12	2.70	-1.26	0.04	1408	311	36	11.31	16.08	-38	2534	25	39	Si	1.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	1.34	-2.35	0.06	1753	786	33	11.31	16.08	-46	2104	48	49	Si	1.7
12	2.64	-1.27	0.03	1472	340	37	11.31	16.08	-39	2156	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
12	2.64	-1.27	0.03	1472	340	37	1285	0.100	0.100	48(Qp)	Si	3.0
12	2.70	-1.26	0.04	1408	311	36	1261	0.098	0.098	25(R)	Si	3.1
12	2.59	-1.23	0.02	1395	312	34	1233	0.096	0.096	41(Fr)	Si	4.2

Shell Copertura: 55 - Nodi: [197-158-159-198], Pann.X=6, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>109 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	109 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	109 DI 122								

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	4.11	-0.65	0.04	575	98	15	11.31	16.08	-32	1917	25	39	Si	1.8
12	5.85	0.01	0.01	525	4	14	11.31	16.08	-31	2245	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	4.04	-0.65	0.03	601	108	15	11.31	16.08	-33	1632	48	49	Si	2.2
12	5.77	0.01	0.01	549	5	13	11.31	16.08	-32	1913	48	49	Si	1.9

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
12	5.77	0.01	0.01	549	5	13	1357	0.095	0.095	48(Qp)	Si	3.2
12	5.85	0.01	0.01	525	4	14	1348	0.094	0.094	25(R)	Si	3.2
12	5.62	0.01	0.01	520	4	13	1309	0.091	0.091	41(Fr)	Si	4.4

Shell Copertura: 56 - Nodi: [180-0-0-179], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	2.05	-0.54	0.09	358	82	13	11.31	16.08	-20	1003	24	39	Si	3.4
1	2.92	-0.06	0.02	300	-1	9	11.31	16.08	-17	1109	24	39	Si	3.0

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	2.06	-0.55	0.10	386	90	16	11.31	16.08	-21	940	48	49	Si	3.8
1	2.95	-0.06	0.03	325	-0	12	11.31	16.08	-19	1038	48	49	Si	3.5

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	2.95	-0.06	0.03	325	-0	12	732	0.051	0.051	48(Qp)	Si	5.9
1	2.92	-0.06	0.02	300	-1	9	705	0.049	0.049	24(R)	Si	6.1
1	2.85	-0.06	0.02	301	-1	12	696	0.048	0.048	40(Fr)	Si	8.3

Shell Copertura: 57 - Nodi: [0-0-0-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-0.90	0.43	-0.02	-308	128	42	11.31	16.08	-13	290	24	39	Si	12
1	2.17	-0.02	0.40	184	7	63	11.31	16.08	-11	760	24	39	Si	4.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
12	-0.96	0.43	0.00	-323	135	39	11.31	16.08	-13	263	48	49	Si	9.3

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl	
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	
	PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 V ZZ CL FV010C 001 C 110 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
1	2.18	-0.02	0.41	202	8	67	11.31	16.08	-12	715	48	49	Si	5.0

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{med}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	2.12	-0.02	0.39	189	7	65	488	0.034	0.034	40(Fr)	Si	12
19	1.88	0.01	-0.79	29	28	-41	412	0.062	0.062	25(R)	Si	4.8
19	1.73	0.01	-0.71	27	25	-40	379	0.057	0.057	48(Qp)	Si	5.2

Shell Copertura: 58 - Nodi: [0-186-185-0], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	3.87	-0.59	-0.77	546	102	-21	11.31	16.08	-30	1699	24	39	Si	2.0
7	5.55	-0.07	-0.28	496	5	-5	11.31	16.08	-29	1999	24	39	Si	1.7

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	3.78	-0.59	-0.78	571	112	-30	11.31	16.08	-32	1539	48	49	Si	2.3
7	5.45	-0.07	-0.29	517	6	-13	11.31	16.08	-30	1804	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{med}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
7	5.45	-0.07	-0.29	517	6	-13	1280	0.089	0.089	48(Qp)	Si	3.4
7	5.55	-0.07	-0.28	496	5	-5	1276	0.089	0.089	24(R)	Si	3.4
7	5.32	-0.07	-0.28	489	5	-14	1236	0.086	0.086	40(Fr)	Si	4.6

Shell Copertura: 59 - Nodi: [179-0-0-178], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	1.02	-2.03	0.17	1092	633	52	11.31	16.08	-31	1573	24	39	Si	2.1

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	1.00	-2.06	0.18	1167	689	60	11.31	16.08	-33	1474	48	49	Si	2.4

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{\text{med}}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	1.00	-2.06	0.18	1167	689	60	868	0.065	0.065	48(Qp)	Si	4.6
2	1.02	-2.03	0.17	1092	633	52	827	0.062	0.062	24(R)	Si	4.8
2	0.98	-1.99	0.16	1089	631	57	819	0.062	0.062	40(Fr)	Si	6.5

Shell Copertura: 60 - Nodi: [0-0-0-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandatario: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	111 DI 122

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
12	-0.13	1.56	-0.04	-668	617	89	11.31	16.08	-18	883	24	36	Si	3.8
1	1.09	-0.65	1.21	508	307	217	11.31	16.08	-15	891	24	39	Si	3.8

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
12	-0.13	1.56	-0.02	-699	638	85	11.31	16.08	-19	757	48	49	Si	4.8
1	1.07	-0.65	1.24	547	334	229	11.31	16.08	-16	841	48	49	Si	4.3

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
19	0.85	0.15	-2.10	12	387	-153	204	0.052	0.052	48(Qp)	Si	5.8
19	0.91	0.17	-2.31	15	452	-166	223	0.055	0.055	25(R)	Si	5.4
19	0.84	0.16	-2.14	15	408	-165	207	0.051	0.051	41(Fr)	Si	7.9

Shell Copertura: 61 - Nodi: [0-185-184-0], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
7	2.59	-1.19	-0.92	1208	316	-81	11.31	16.08	-35	2142	24	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
7	2.52	-1.20	-0.93	1265	347	-100	11.31	16.08	-37	1956	48	49	Si	1.8

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
7	2.52	-1.20	-0.93	1265	347	-100	1183	0.090	0.090	48(Qp)	Si	3.3
7	2.59	-1.19	-0.92	1208	316	-81	1161	0.089	0.089	24(R)	Si	3.4
7	2.48	-1.16	-0.90	1197	320	-99	1135	0.087	0.087	40(Fr)	Si	4.6

Shell Copertura: 62 - Nodi: [178-0-117-116], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
1	0.27	-2.63	0.21	2492	1159	137	11.31	16.08	-44	2375	24	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
1	0.21	-2.68	0.22	2649	1264	156	11.31	16.08	-46	2226	48	49	Si	1.6

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	112 DI 122

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-1.41	-3.87	0.32	3633	2407	300	1251	0.101	0.101	48(Qp)	Si	3.0
2	-1.28	-3.80	0.32	3424	2213	265	1186	0.096	0.096	24(R)	Si	3.1
2	-1.30	-3.72	0.31	3409	2204	277	1178	0.095	0.095	40(Fr)	Si	4.2

Shell Copertura: 63 - Nodi: [0-0-118-117], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.88	-1.59	1.12	1266	1973	636	11.31	16.08	-29	1006	24	39	Si	3.4
12	1.39	2.48	-0.06	-1397	1468	154	11.31	16.08	-25	1710	24	39	Si	2.0

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.96	-1.57	1.11	1304	2144	643	11.31	16.08	-31	949	48	49	Si	3.8
12	1.48	2.45	-0.05	-1438	1481	145	11.31	16.08	-26	1611	48	49	Si	2.2

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-0.96	-1.57	1.11	1304	2144	643	949	0.109	0.109	48(Qp)	Si	2.7
2	-0.88	-1.59	1.12	1266	1973	636	845	0.097	0.097	24(R)	Si	3.1
2	-0.90	-1.54	1.09	1255	1977	632	856	0.098	0.098	40(Fr)	Si	4.1

Shell Copertura: 64 - Nodi: [0-184-111-118], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	-2.41	-3.77	-0.91	3543	2609	-666	24.71	29.49	-44	1245	24	39	Si	2.7
7	-0.10	-2.76	-1.08	3008	1341	-399	24.71	29.49	-38	1321	24	39	Si	2.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	-2.53	-3.80	-0.90	3758	2841	-722	24.71	29.49	-46	1160	48	49	Si	2.7
7	-0.18	-2.78	-1.08	3162	1466	-437	24.71	29.49	-39	1224	48	49	Si	2.9

Verifica aperture fessure: Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	-1.41	-1.38	-1.54	1169	2182	-433	1008	0.117	0.117	48(Qp)	Si	2.6
4	-1.34	-1.43	-1.58	1131	1971	-401	876	0.101	0.101	24(R)	Si	3.0
4	-1.32	-1.35	-1.52	1102	2014	-422	916	0.106	0.106	40(Fr)	Si	3.8

Shell Copertura: 65 - Nodi: [116-117-122-104], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	113 DI 122

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-2.75	-3.19	0.33	5715	3830	261	24.71	29.49	-57	1793	24	39	Si	1.9

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-2.95	-3.20	0.30	6056	4134	340	24.71	29.49	-61	1697	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-2.95	-3.20	0.30	6056	4134	340	1697	0.144	0.144	48(Qp)	Si	2.1
1	-2.75	-3.19	0.33	5715	3830	261	1606	0.136	0.136	24(R)	Si	2.2
1	-2.76	-3.10	0.31	5698	3800	305	1599	0.136	0.136	40(Fr)	Si	2.9

Shell Copertura: 66 - Nodi: [117-118-123-122], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,

Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.98	-1.47	0.22	1698	2658	578	11.31	16.08	-32	1244	24	39	Si	2.7
11	1.87	2.42	-0.08	-1999	1739	171	11.31	16.08	-29	2251	24	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-1.04	-1.45	0.15	1694	2887	522	11.31	16.08	-35	1188	48	49	Si	3.0
11	1.97	2.40	-0.07	-2038	1737	162	11.31	16.08	-29	2112	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	-0.26	-0.27	0.30	257	2349	542	1162	0.148	0.148	48(Qp)	Si	2.0
4	-0.25	-0.29	0.37	302	2217	631	1088	0.138	0.138	24(R)	Si	2.2
4	-0.26	-0.29	0.34	285	2204	589	1083	0.138	0.138	40(Fr)	Si	2.9

Shell Copertura: 67 - Nodi: [118-111-105-123], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,

Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	-2.28	-4.02	0.05	3504	5999	-362	24.71	29.49	-56	1524	24	39	Si	2.2

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	-2.39	-3.96	0.11	3916	6491	-454	24.71	29.49	-60	1459	48	49	Si	2.0

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	114 DI 122

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-0.96	-0.50	-0.60	429	2236	-227	1055	0.133	0.133	48(Qp)	Si	2.2
2	-0.96	-0.55	-0.70	490	2037	-296	939	0.118	0.118	24(R)	Si	2.5
2	-0.92	-0.50	-0.63	429	2070	-274	968	0.122	0.122	40(Fr)	Si	3.3

Shell Copertura: 68 - Nodi: [104-122-131-130], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.28	-2.73	-0.01	5764	3246	-249	24.71	29.49	-58	2163	24	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.34	-2.73	-0.05	6070	3697	-305	24.71	29.49	-61	2063	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-0.34	-2.73	-0.05	6070	3697	-305	2063	0.179	0.179	48(Qp)	Si	1.7
2	-0.28	-2.73	-0.01	5764	3246	-249	1964	0.171	0.171	24(R)	Si	1.8
2	-0.30	-2.65	-0.02	5756	3376	-250	1959	0.170	0.170	40(Fr)	Si	2.4

Shell Copertura: 69 - Nodi: [122-123-132-131], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.60	-1.61	0.02	1791	2740	446	11.31	16.08	-33	1252	24	39	Si	2.7
11	0.85	2.69	-0.08	-2092	1871	181	11.31	16.08	-30	1950	24	39	Si	1.7

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.66	-1.58	-0.06	1771	2974	350	11.31	16.08	-35	1205	48	49	Si	3.0
11	0.94	2.63	-0.07	-2108	1842	169	11.31	16.08	-30	1826	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	-0.13	-0.40	-0.06	305	2489	389	1207	0.153	0.153	48(Qp)	Si	2.0
4	-0.12	-0.41	0.04	361	2399	521	1157	0.147	0.147	24(R)	Si	2.0
4	-0.12	-0.41	0.00	335	2368	463	1142	0.145	0.145	40(Fr)	Si	2.8

Shell Copertura: 70 - Nodi: [123-105-125-132], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	115 DI 122

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
8	-1.29	-3.32	-0.12	4463	1939	672	24.71	29.49	-45	1581	24	39	Si	2.1

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
8	-1.30	-3.27	-0.07	4766	2428	714	24.71	29.49	-48	1475	48	49	Si	2.4

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
1	-0.92	-0.57	-0.33	455	2287	-164	1065	0.135	0.135	48(Qp)	Si	2.2
1	-0.92	-0.63	-0.44	528	2099	-268	954	0.120	0.120	24(R)	Si	2.5
1	-0.88	-0.57	-0.38	458	2124	-231	981	0.124	0.124	40(Fr)	Si	3.2

Shell Copertura: 71 - Nodi: [130-131-139-138], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
4	0.34	-3.45	-0.10	1844	2691	-49	24.71	29.49	-52	1130	25	39	Si	3.0
2	0.36	-3.78	-0.10	2295	2649	-48	24.71	29.49	-51	1435	25	39	Si	2.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
4	0.32	-3.37	0.04	1840	2793	69	24.71	29.49	-54	1012	48	49	Si	2.3
2	0.34	-3.70	-0.04	2332	2780	8	24.71	29.49	-53	1277	48	49	Si	2.3

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[\text{mm}]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[\text{mm}]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	kg/cm <sup>2</sup>	mm	mm			
4	0.32	-3.37	0.04	1840	2793	69	974	0.067	0.067	48(Qp)	Si	4.5
4	0.34	-3.45	-0.10	1844	2691	-49	921	0.063	0.063	25(R)	Si	4.7
4	0.33	-3.32	-0.03	1802	2674	14	924	0.064	0.064	41(Fr)	Si	6.3

Shell Copertura: 72 - Nodi: [131-132-140-139], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
2	0.17	-2.38	-0.10	1072	2660	-144	11.31	16.08	-64	2010	25	39	Si	1.7
12	-0.12	3.89	0.04	-711	2033	-27	11.31	16.08	-53	2448	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	kg	kg	kg	cm <sup>2</sup> /m	cm <sup>2</sup> /m	kg/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>				
2	0.16	-2.32	0.09	1050	2708	-12	11.31	16.08	-66	1742	48	49	Si	1.9
12	-0.06	3.76	0.05	-704	1946	-23	11.31	16.08	-51	2160	48	49	Si	1.7



APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	116 DI 122

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[mm]=0.400$   $Wamm\_Qp[mm]=0.300$   $Wamm\_Rara[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
12	-0.06	3.76	0.05	-704	1946	-23	1275	0.092	0.092	48(Qp)	Si	3.3
12	-0.12	3.89	0.04	-711	2033	-27	1328	0.096	0.096	25(R)	Si	3.1
12	-0.07	3.72	0.04	-692	1926	-26	1262	0.091	0.091	41(Fr)	Si	4.4

Shell Copertura: 73 - Nodi: [132-125-141-140], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=24 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.84	-1.07	0.24	413	2180	151	11.31	16.08	-54	1817	25	39	Si	1.9

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	-0.80	-2.34	-0.03	832	2257	-8	11.31	16.08	-54	1386	48	49	Si	2.3
2	-0.79	-0.98	0.02	382	2187	24	11.31	16.08	-54	1552	48	49	Si	2.3

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[mm]=0.400$   $Wamm\_Qp[mm]=0.300$   $Wamm\_Rara[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-0.79	-0.98	0.02	382	2187	24	839	0.058	0.058	48(Qp)	Si	5.1
2	-0.84	-1.07	0.24	413	2180	151	826	0.058	0.058	25(R)	Si	5.2
2	-0.77	-0.97	0.12	376	2106	80	805	0.056	0.056	41(Fr)	Si	7.1

Shell Copertura: 74 - Nodi: [138-139-145-109], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.23	-2.70	-0.12	5890	3255	84	24.71	29.49	-60	2447	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.29	-2.72	-0.07	6273	3751	175	24.71	29.49	-63	2139	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[mm]=0.400$   $Wamm\_Qp[mm]=0.300$   $Wamm\_Rara[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-0.29	-2.72	-0.07	6273	3751	175	2139	0.186	0.186	48(Qp)	Si	1.6
1	-0.23	-2.70	-0.12	5890	3255	84	2015	0.175	0.175	25(R)	Si	1.7
1	-0.25	-2.64	-0.09	5960	3436	127	2036	0.177	0.177	41(Fr)	Si	2.3

Shell Copertura: 75 - Nodi: [139-140-146-145], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>117 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	117 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	117 DI 122								

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.59	-1.66	-0.06	1878	2790	-521	11.31	16.08	-33	1494	25	39	Si	2.3
12	0.79	2.67	0.08	-2043	1909	-159	11.31	16.08	-30	2054	25	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-0.64	-1.64	0.04	1857	3053	-387	11.31	16.08	-36	1233	48	49	Si	2.9
12	0.91	2.63	0.08	-2097	1856	-155	11.31	16.08	-30	1811	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[\text{mm}]=0.400$   $Wamm\_Qp[\text{mm}]=0.300$   $Wamm\_Rara[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	-0.13	-0.43	0.04	338	2541	-405	1228	0.156	0.156	48(Qp)	Si	1.9
3	-0.13	-0.45	-0.08	414	2448	-572	1175	0.149	0.149	25(R)	Si	2.0
3	-0.11	-0.43	-0.02	367	2426	-472	1167	0.148	0.148	41(Fr)	Si	2.7

Shell Copertura: 76 - Nodi: [140-141-110-146], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	-1.30	-3.31	0.14	4463	1986	-606	24.71	29.49	-45	1812	25	39	Si	1.9

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	-1.31	-3.27	0.07	4772	2450	-692	24.71	29.49	-48	1477	48	49	Si	2.4

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[\text{mm}]=0.400$   $Wamm\_Qp[\text{mm}]=0.300$   $Wamm\_Rara[\text{mm}]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-0.93	-0.57	0.33	452	2293	193	1069	0.135	0.135	48(Qp)	Si	2.2
2	-0.95	-0.62	0.46	531	2130	351	972	0.122	0.122	25(R)	Si	2.5
2	-0.87	-0.56	0.38	455	2123	246	981	0.124	0.124	41(Fr)	Si	3.2

Shell Copertura: 77 - Nodi: [109-145-153-152], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=169$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-2.66	-3.17	-0.28	5899	3802	-215	24.71	29.49	-59	2087	25	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[\text{kg/cmq}]=123$   $\sigma_{fa}[\text{kg/cmq}]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	-2.91	-3.21	-0.24	6342	4190	-273	24.71	29.49	-64	1802	48	49	Si	1.9

Verifica aperture fessure:  $Wamm\_Freq[\text{mm}]=0.400$   $Wamm\_Qp[\text{mm}]=0.300$   $Wamm\_Rara[\text{mm}]=0.300$

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	118 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-2.91	-3.21	-0.24	6342	4190	-273	1802	0.153	0.153	48(Qp)	Si	2.0
2	-2.66	-3.17	-0.28	5899	3802	-215	1682	0.143	0.143	25(R)	Si	2.1
2	-2.71	-3.11	-0.26	5988	3867	-228	1706	0.145	0.145	41(Fr)	Si	2.8

Shell Copertura: 78 - Nodi: [145-146-154-153], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{max}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.98	-1.53	-0.24	1790	2699	-654	11.31	16.08	-32	1483	25	39	Si	2.3
12	1.77	2.39	0.08	-1939	1767	-153	11.31	16.08	-28	2391	25	39	Si	1.4

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{max}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-1.05	-1.51	-0.16	1786	2962	-568	11.31	16.08	-35	1214	48	49	Si	3.0
12	1.95	2.39	0.07	-2024	1750	-151	11.31	16.08	-29	2092	48	49	Si	1.7

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-1.05	-1.51	-0.16	1786	2962	-568	1214	0.151	0.151	48(Qp)	Si	2.0
3	-0.30	-0.34	-0.39	371	2255	-689	1098	0.139	0.139	25(R)	Si	2.2
3	-0.27	-0.32	-0.34	328	2262	-611	1105	0.141	0.141	41(Fr)	Si	2.8

Shell Copertura: 79 - Nodi: [146-110-155-154], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=33 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{max}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	-2.28	-4.00	-0.05	3461	6035	481	24.71	29.49	-56	1801	25	39	Si	1.9

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{max}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	-2.39	-3.96	-0.12	3900	6483	502	24.71	29.49	-60	1458	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-0.96	-0.49	0.60	427	2242	256	1058	0.134	0.134	48(Qp)	Si	2.2
1	-0.99	-0.55	0.70	495	2068	378	955	0.121	0.121	25(R)	Si	2.5
1	-0.91	-0.49	0.63	426	2068	288	968	0.122	0.122	41(Fr)	Si	3.3

Shell Copertura: 80 - Nodi: [152-153-0-175], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>  <b>TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	119 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-1.25	-3.79	-0.25	3448	2172	-249	24.71	29.49	-43	1506	25	39	Si	2.2

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-1.41	-3.90	-0.26	3719	2410	-271	24.71	29.49	-46	1286	48	49	Si	2.7

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-1.41	-3.90	-0.26	3719	2410	-271	1286	0.104	0.104	48(Qp)	Si	2.9
1	-1.25	-3.79	-0.25	3448	2172	-249	1199	0.097	0.097	25(R)	Si	3.1
1	-1.29	-3.76	-0.25	3496	2214	-241	1213	0.098	0.098	41(Fr)	Si	4.1

Shell Copertura: 81 - Nodi: [153-154-0-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.91	-1.64	-1.10	1338	1981	-687	11.31	16.08	-29	1200	25	39	Si	2.8
11	1.30	2.46	0.06	-1341	1491	-138	11.31	16.08	-24	1824	25	39	Si	1.9

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	-0.98	-1.63	-1.10	1379	2180	-682	11.31	16.08	-32	959	48	49	Si	3.8
11	1.45	2.45	0.04	-1423	1493	-138	11.31	16.08	-26	1591	48	49	Si	2.3

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σfmed	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	-0.98	-1.63	-1.10	1379	2180	-682	959	0.110	0.110	48(Qp)	Si	2.7
1	-0.91	-1.64	-1.10	1338	1981	-687	840	0.096	0.096	25(R)	Si	3.1
1	-0.91	-1.60	-1.08	1327	2019	-665	870	0.100	0.100	41(Fr)	Si	4.0

Shell Copertura: 82 - Nodi: [154-155-181-0], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=30 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	-2.42	-3.75	0.91	3541	2635	741	24.71	29.49	-44	1405	25	39	Si	2.4
8	-0.11	-2.75	1.07	3003	1358	468	24.71	29.49	-37	1460	25	39	Si	2.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	σcmax	σfmax	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	-2.53	-3.79	0.90	3755	2841	746	24.71	29.49	-46	1159	48	49	Si	2.7
8	-0.18	-2.78	1.08	3158	1467	459	24.71	29.49	-39	1222	48	49	Si	2.9

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	<b>RIASSETTO NODO DI BARI</b>					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: <b>Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	120 DI 122

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	-1.41	-1.38	1.54	1167	2186	456	1011	0.117	0.117	48(Qp)	Si	2.6
3	-1.36	-1.41	1.57	1131	1996	470	893	0.103	0.103	25(R)	Si	2.9
3	-1.31	-1.34	1.51	1094	2006	428	913	0.105	0.105	41(Fr)	Si	3.8

Shell Copertura: 83 - Nodi: [175-0-0-176], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	1.00	-2.01	-0.10	1078	620	-57	11.31	16.08	-31	1742	25	39	Si	1.9

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	0.99	-2.07	-0.13	1173	686	-57	11.31	16.08	-33	1479	48	49	Si	2.4

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	0.99	-2.07	-0.13	1173	686	-57	870	0.066	0.066	48(Qp)	Si	4.6
1	1.00	-2.01	-0.10	1078	620	-57	815	0.061	0.061	25(R)	Si	4.9
1	0.98	-1.99	-0.11	1096	630	-50	822	0.062	0.062	41(Fr)	Si	6.5

Shell Copertura: 84 - Nodi: [0-0-200-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	0.65	-1.14	-1.48	645	667	-295	11.31	16.08	-18	1008	25	39	Si	3.3
2	1.09	-0.66	-1.16	537	304	-228	11.31	16.08	-16	1010	25	39	Si	3.3

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	0.62	-1.16	-1.54	686	730	-303	11.31	16.08	-19	876	48	49	Si	4.1

Verifica aperture fessure:Wamm\_Freq[mm]=0.400 Wamm\_Qp[mm]=0.300 Wamm\_Rara[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{med}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
20	0.86	0.16	2.09	17	389	164	213	0.051	0.051	48(Qp)	Si	5.9
20	0.93	0.17	2.30	40	459	203	265	0.051	0.051	24(R)	Si	5.8
20	0.86	0.16	2.09	30	392	182	235	0.049	0.049	43(Fr)	Si	8.2

Shell Copertura: 85 - Nodi: [0-181-182-200], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=24.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI												
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:													
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl													
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IA3S</td> <td>01</td> <td>V ZZ CL</td> <td>FV010C 001</td> <td>C</td> <td>121 DI 122</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	121 DI 122
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	121 DI 122								

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	1.37	-2.17	1.15	1412	727	178	11.31	16.08	-40	2245	25	39	Si	1.5
8	2.59	-1.19	0.91	1199	320	118	11.31	16.08	-35	2320	25	39	Si	1.5

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	1.31	-2.19	1.16	1485	785	172	11.31	16.08	-42	1886	48	49	Si	1.9
8	2.52	-1.20	0.92	1261	347	111	11.31	16.08	-37	1952	48	49	Si	1.8

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
8	2.52	-1.20	0.92	1261	347	111	1181	0.090	0.090	48(Qp)	Si	3.3
8	2.59	-1.19	0.91	1199	320	118	1156	0.088	0.088	25(R)	Si	3.4
8	2.47	-1.15	0.90	1188	319	101	1129	0.086	0.086	41(Fr)	Si	4.6

Shell Copertura: 86 - Nodi: [176-0-0-177], Pann.X=2, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	2.01	-0.54	-0.05	351	80	-19	11.31	16.08	-19	1100	25	39	Si	3.1
2	2.87	-0.06	-0.01	294	-1	-16	11.31	16.08	-17	1209	25	39	Si	2.8

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	2.05	-0.55	-0.07	387	90	-17	11.31	16.08	-21	939	48	49	Si	3.8
2	2.94	-0.06	-0.01	326	-0	-14	11.31	16.08	-19	1036	48	49	Si	3.5

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}$ [mm]=0.400  $W_{amm\_Qp}$ [mm]=0.300  $W_{amm\_Rara}$ [mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	2.94	-0.06	-0.01	326	-0	-14	730	0.051	0.051	48(Qp)	Si	5.9
2	2.87	-0.06	-0.01	294	-1	-16	693	0.048	0.048	25(R)	Si	6.2
2	2.84	-0.06	-0.01	302	-1	-12	694	0.048	0.048	41(Fr)	Si	8.3

Shell Copertura: 87 - Nodi: [0-200-199-0], Pann.X=10, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=169  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3375

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	1.54	-0.34	-0.98	234	98	-88	11.31	16.08	-13	756	25	39	Si	4.5
2	2.19	-0.02	-0.39	198	7	-70	11.31	16.08	-12	851	25	39	Si	4.0

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}$ [kg/cmq]=123  $\sigma_{fa}$ [kg/cmq]=3600

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{\max}$	$\sigma_{\max}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	1.54	-0.35	-1.03	251	108	-91	11.31	16.08	-14	652	48	49	Si	5.5
2	2.20	-0.02	-0.40	213	8	-70	11.31	16.08	-12	735	48	49	Si	4.9

APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l.	RIASSETTO NODO DI BARI  TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE					
PROGETTISTA: Mandataria: Mandante:						
RPA srl    Technital SpA    HUB Engineering Scarl						
PROGETTO ESECUTIVO: Fascicolo dei calcoli pensilina banc. centrale	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA3S	01	V ZZ CL	FV010C 001	C	122 DI 122

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[mm]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[mm]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	2.20	-0.02	-0.40	213	8	-70	521	0.036	0.036	48(Qp)	Si	8.3
2	2.19	-0.02	-0.39	198	7	-70	505	0.035	0.035	25(R)	Si	8.5
2	2.14	-0.02	-0.39	198	7	-67	499	0.035	0.035	41(Fr)	Si	12

Shell Copertura: 88 - Nodi: [200-182-183-199], Pann.X=4, Pann.Y=2 Spess.=19.5 cm,  
Criterio=CLS\_SolettaPensilina, Materiale=C30/37

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=169$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3375$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	3.87	-0.59	0.76	540	103	40	11.31	16.08	-30	1821	25	39	Si	1.9
8	5.55	-0.07	0.28	488	4	23	11.31	16.08	-29	2131	25	39	Si	1.6

Combinazione QP:  $\sigma_{ca}[kg/cmq]=123$   $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3600$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Afx	Afy	$\sigma_{cmax}$	$\sigma_{fmax}$	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	3.79	-0.59	0.78	568	112	35	11.31	16.08	-32	1536	48	49	Si	2.3
8	5.45	-0.07	0.28	514	6	19	11.31	16.08	-30	1801	48	49	Si	2.0

Verifica aperture fessure:  $W_{amm\_Freq}[mm]=0.400$   $W_{amm\_Qp}[mm]=0.300$   $W_{amm\_Rara}[mm]=0.300$

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	$\sigma_{fmed}$	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
8	5.45	-0.07	0.28	514	6	19	1278	0.089	0.089	48(Qp)	Si	3.4
8	5.55	-0.07	0.28	488	4	23	1271	0.089	0.089	25(R)	Si	3.4
8	5.30	-0.07	0.28	485	5	15	1230	0.086	0.086	41(Fr)	Si	4.7