

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

FA02 – FABBRICATO TECNOLOGICO STAZIONE EXECUTIVE
RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI FABBRICATO TECNOLOGICO

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| APPALTATORE | PROGETTAZIONE | SCALA: |
| DIRETTORE TECNICO Ing. A. DI PALMA 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 | E | ZZ | CL | FA0200 | 001 | C |

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato/Data |
|------|------------------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|-------------------------------|
| A | EMISSIONE ESECUTIVA | D. SALZILLO | 17/04/2021 | G. MENNILLO | 19/04/2021 | M. RASIMELLI | 21/04/2021 | R. FABRIZIO 05/01/2022 |
| B | Revisione per RdV IA3S-RV-0000000079 | D. SALZILLO | 29/09/2021 | G. MENNILLO | 01/10/2021 | M. RASIMELLI | 05/10/2021 | |
| C | Revisione per RdV IA3S-RV-00000000251 | D. SALZILLO | 28/12/2021 | G. MENNILLO | 30/12/2021 | M. RASIMELLI | 03/01/2022 | |
| | | | | | | | | |

File: IA3S01EZZCLFA0200001C

n. Elab.

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|---------|
| APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l. | RIASSETTO NODO DI BARI | | | | | |
| PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 2 DI 80 |

INDICE

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. PREMESSA | 3 |
| 2. NORME DI RIFERIMENTO | 4 |
| 3. VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO..... | 5 |
| 4. MATERIALI..... | 6 |
| 4.1 Calcestruzzo strutture in fondazione C25/30 | 6 |
| 4.2 Acciaio B450C per calcestruzzo armato | 7 |
| 4.3 Copriferro minimo per opere in c.a. | 8 |
| 5. TERRENO DI FONDAZIONE..... | 9 |
| 6. SCHEMA DI CALCOLO E CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI..... | 11 |
| 6.1 Schema strutturale | 11 |
| 6.2 Criteri di verifica | 11 |
| 6.3 Armatura, diagrammi Inviluppo sollecitazioni travi | 13 |
| 7. VERIFICHE..... | 16 |
| 7.1 Verifiche strutturali SLU..... | 16 |
| 7.2 Verifiche strutturali SLE..... | 32 |
| 7.3 Verifiche geotecniche | 50 |
| 7.3.1 Carico limite | 51 |
| 7.3.2 Verifica a scorrimento globale della fondazione..... | 78 |

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 fondazione fabbricato tec.

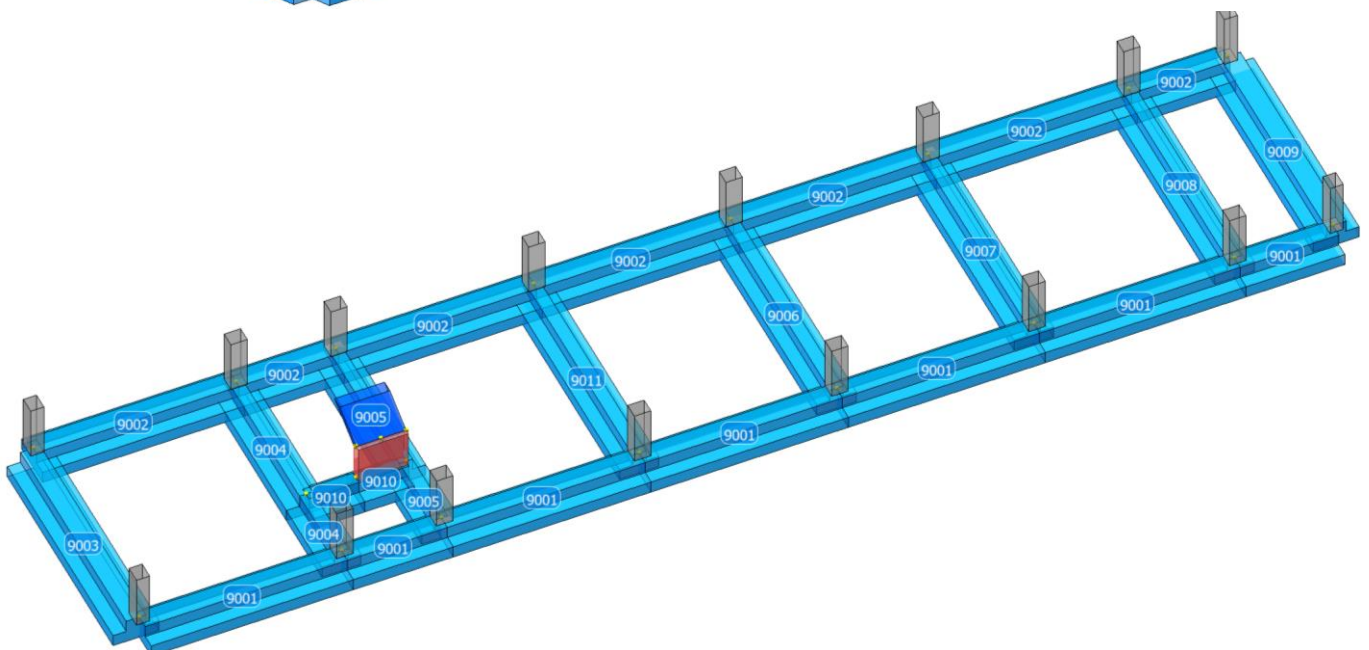
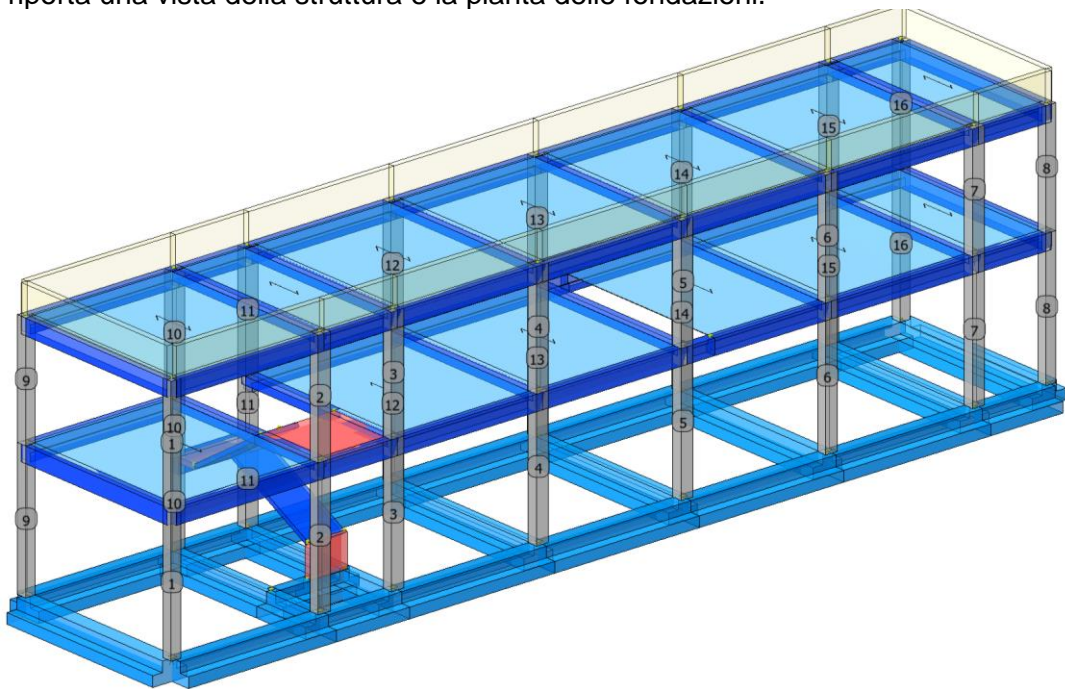
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|------------|------|---------|
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 3 DI 80 |

1. PREMESSA

La presente relazione è stata redatta per la progettazione delle fondazioni del fabbricato tecnologico da realizzare nei pressi della nuova stazione denominata Executive nel comune di BARI. La nuova stazione è prevista nell'ambito del progetto di riassetto del nodo di Bari.

La nuova struttura sarà realizzata in calcestruzzo armato con fondazione costituita da graticcio di travi rovesce; complessivamente avrà una estensione di 37.10x8.70m.

Di seguito si riporta una vista della struttura e la pianta delle fondazioni.



| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|-----------|-------------------|
| APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l. | RIASSETTO NODO DI BARI | | | | | |
| PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 4 DI 80 |

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

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

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|---------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 5 DI 80 |

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

Il fabbricato oggetto della presente relazione sarà realizzato al fine di ospitare impianti e apparati tecnologici e può classificarsi come opera nuova su infrastruttura esistente.

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:

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

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, SLD, SLO. (p.to 2.4 delle NT):

| Vita della struttura | |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 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 | 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 T_R SLO [anni] | 67.7 |
| Periodo di ritorno T_R SLD [anni] | 75.4 |
| 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. | 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 6 DI 80 |

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 fondazione C25/30

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 le fondazioni dell'opera strutturale in esame si utilizza calcestruzzo **C25/30**. Con riferimento alla normativa vigente si riportano le caratteristiche del materiale utilizzo.

[NTC – 4.1.2.1.1.1] La resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo f_{cd} è calcolata:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck} \cdot \alpha_{cc}}{1.5} = 14.17 MPa$$

dove:

- α_{cc} è il coefficiente che tiene conto degli effetti di lunga durata sulla resistenza a compressione, pari a 0.85;
- γ_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:

$$E_{cm} = 22.000 \cdot \left(\frac{f_{cm}}{10}\right)^{0.3} = 22.000 \cdot \left(\frac{33}{10}\right)^{0.3} = 31476 MPa$$

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

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 25 + 8 = 33 MPa$$

[NTC – 4.1.2.1.1.2] La resistenza di calcolo a trazione f_{ctd} è definita come:

$$f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = \frac{0.7 \cdot f_{ctm}}{\gamma_c} = \frac{0.7 \cdot 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3}}{\gamma_c} = 1.20 MPa$$

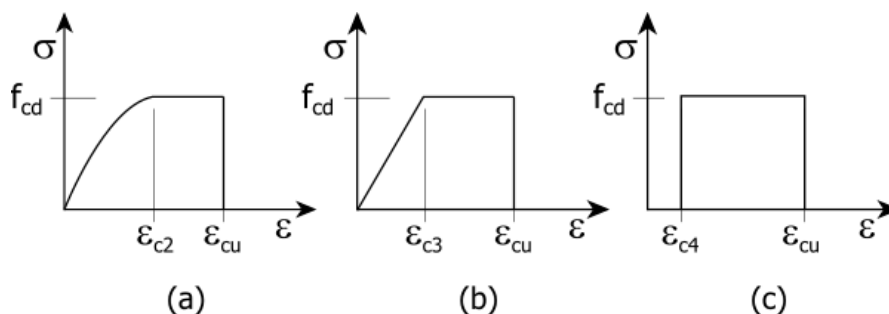
dove [NTC – 11.2.10.2]:

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

$$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3} = 2.56 MPa$$

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: 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 7 DI 80 |



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 σ_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:

$$\sigma_c < 0.55 \cdot f_{ck} = 13.69 \text{ MPa (Condizione caratteristica rara)}$$

$$\sigma_c < 0.40 \cdot f_{ck} = 9.96 \text{ MPa (Condizione caratteristica quasi permanente)}$$

Le strutture di progetto saranno soggette alle intemperie e/o interrate. La classe di esposizione del calcestruzzo utilizzata è **XC2** (calcestruzzo armato ordinario prevalentemente immerso in terreno non aggressivo), 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

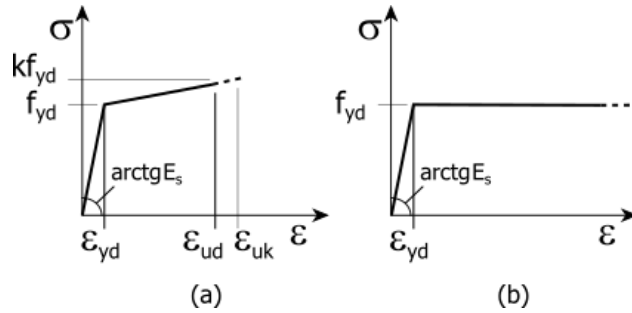
- γ_s è il coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio, pari ad 1,15 per tutti i tipi di acciaio;
- f_{yk} per armatura ordinaria è la tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio [NTC – 11.3.2].

[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

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|---------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 8 DI 80 |



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

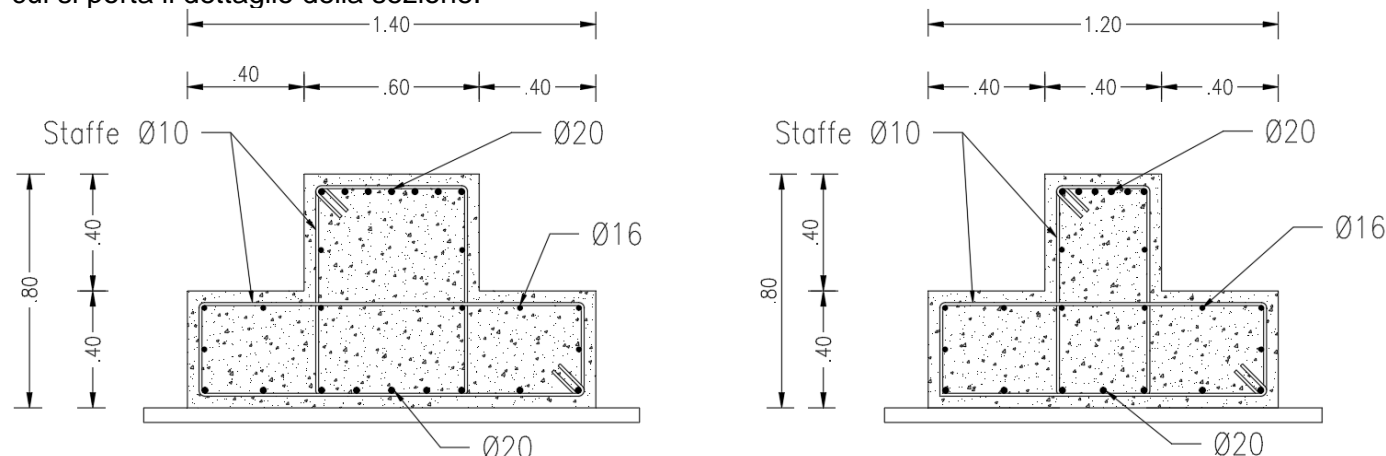
4.3 Copriferro minimo per opere in c.a.

Per tutte le opere in calcestruzzo armato si prescrive e prevede un copriferro minimo di **4.0cm**. tale copriferro assicurerà una corretta protezione delle barre di armatura del calcestruzzo armato sia per le opere in fondazioni che per le opere fuori terra.

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|---------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 9 DI 80 |

5. TERRENO DI FONDAZIONE

Come specificato in precedenza, la struttura avrà una fondazione costituita da un graticcio di travi rovesce. i cui si porta il dettaglio della sezione.



Il piano di posa della fondazione della struttura in oggetto avrà una quota, rispetto al piano campagna esistente, pari a -0.80m. Al di sotto della fondazione è previsto un getto di calcestruzzo magro (magrone) di spessore 0.10m.

Dalla documentazione geologica risulta che il terreno presenta n°4 strati di cui il primo, costituito da terreno vegetale, sarà completamente rimosso per raggiungere la quota di fondazione.

Dalle risultanze delle prove MASW lo stesso rientra nella **categoria A** (Tab. 3.2.II della NT) in quanto presenta velocità di onde di taglio superiori a 800m/s; i parametri geotecnici adottati, in maniera cautelativa nell'analisi sono i seguenti:

| N° | s | γ | ϕ | c | E_{ed} | ν_u | k_0 | Note |
|----|------|---------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|-------|---------------------------------|
| | [cm] | [t/m ³] | [°] | [t/m ²] | [t/m ²] | | MPa | |
| 1 | 300 | 2.0 | 32 | 1.00 | 2000 | 0.3 | | Calcareniti di Gravina (GRAalt) |
| 2 | 200 | 2.3 | 36 | 2.00 | 4000 | 0.3 | | Calcareniti di Bari (CBA) |
| 3 | 2500 | 2.4 | 38 | 4.0 | 4000 | 0.3 | | Calcareniti di Bari (CBA) |

N° = Numero strato, s = spessore, γ = peso specifico, c = coesione, E_{ed} = modulo edometrico, ν_u = coefficiente di Poisson

Nel caso non si dovesse riscontrare, per tutta l'estensione della fondazione, la presenza di terreno con caratteristiche assimilabili a calcareniti di Gravina, si dovrà eseguire l'asporto dello stesso e la sostituzione, fino a quota fondazione, con misto cementato adeguatamente compattato fino ad ottenere quanto segue:

| N° | s | γ | ϕ | c | E_{ed} | ν_u | k_0 | Note |
|----|------|---------------------|--------|---------------------|---------------------|---------|-------|-----------------|
| | [cm] | [t/m ³] | [°] | [t/m ²] | [t/m ²] | | MPa | |
| 1 | 200 | 2.0 | 35 | 0.00 | 1000 | 0.3 | | Misto cementato |

| | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|-----------|--------------------|
| APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l. | RIASSETTO NODO DI BARI | | | | | |
| PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 10 DI 80 |

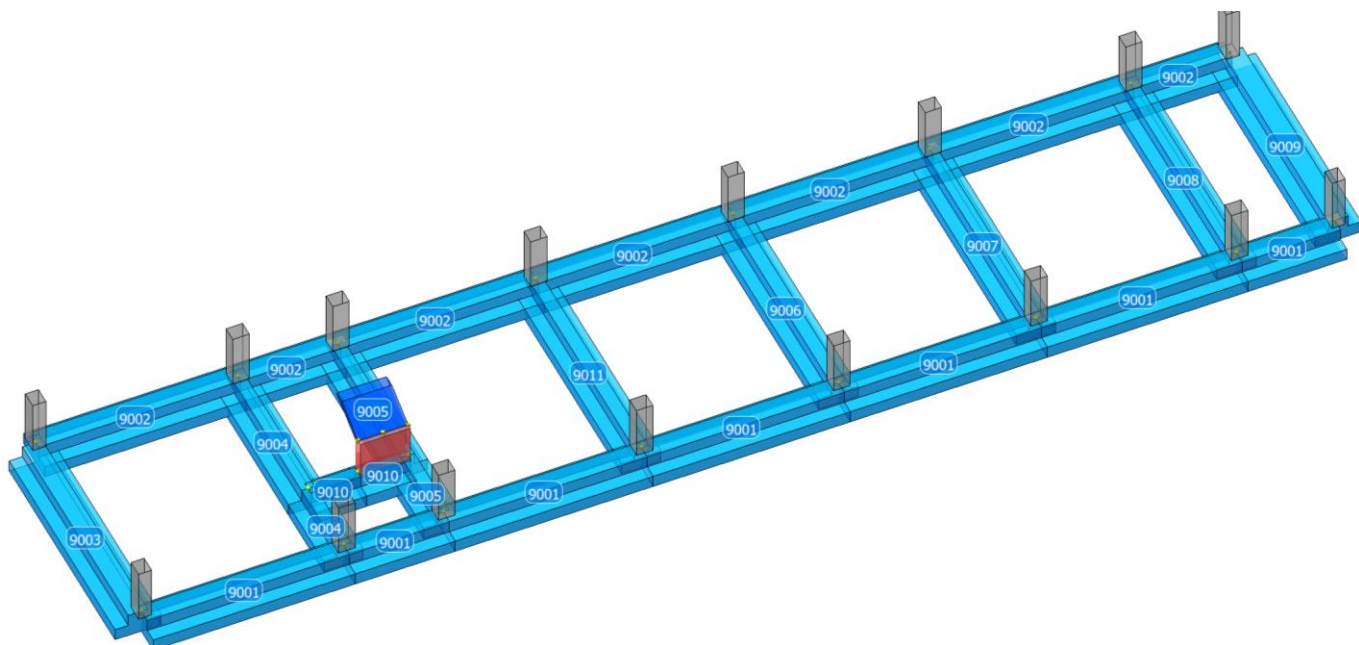
Per la determinazione del carico limite del complesso terreno-fondazione, pertanto, si sono assunti i parametri fisico-meccanici precedentemente indicati. Per maggiori dettagli riguardo i parametri che caratterizzano il terreno si rimanda alla relazione geologica e a quella geotecnica.

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 11 DI 80 |

6. SCHEMA DI CALCOLO E CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI

Il calcolo della struttura di fondazione è condotto considerando le azioni che la struttura sovrastante le trasmette amplificate per un γ_{Rd} pari a 1,1 in CD "B" e comunque non maggiori di quelle derivanti da una analisi elastica della struttura in elevazione eseguita con un fattore di comportamento per struttura non dissipativa ($q=1.0$) e non maggiori delle resistenze degli elementi sovrastanti la fondazione. Le precedenti limitazioni comprendono anche il caso di struttura calcolata con spettro elastico o con fattore di comportamento q relativo a struttura non dissipativa

6.1 Schema strutturale



6.2 Criteri di verifica

| CLS TraviFondazione_ND | | |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|
| Generici | | |
| Resistenza caratteristica R_{ck} | kg/cmq | 300 |
| Tensione caratteristica snervamento acciaio barre f_{yk} | kg/cmq | 4500 |
| Tensione caratteristica snervamento acciaio staffe f_{yk} | kg/cmq | 4500 |
| Deformazione unitaria ϵ_{c0} | | 0.002 |
| Deformazione ultima ϵ_{cu} | | 0.0022 |
| ϵ_{fu} (solo incrudimento) | | 0.002 |
| Modulo elastico E acciaio | kg/cmq | 2E06 |
| Copriferro di calcolo | cm | 6.0 |
| Copriferro di disegno | cm | 4.0 |
| Coefficiente di sicurezza γ_{Cl} | | 1.5 |
| Coefficiente di sicurezza γ_{Acc} | | 1.15 |
| Riduzione f_{cd} calcestruzzo | | 0.85 |
| Usa staffe minime di normativa in assenza di sisma | | Si |
| Usa staffe minime di normativa in presenza di sisma | | No |
| Generici N.T. | | |
| Inclinazione bielle compresse $\cotg(\theta)$ | | 1.00 |

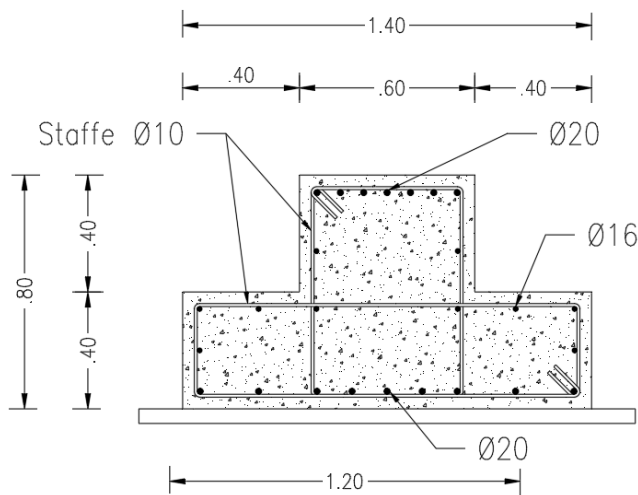
| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l. | RIASSETTO NODO DI BARI | | | | | |
| PROGETTISTA: Mandataria: Mandante: RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl | | | | | | |
| PROGETTO ESECUTIVO: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 12 DI 80 |

| | | |
|---------------------------------------------------------------|--------|----------------|
| Modello acciaio | | Incrudente |
| Incrudimento Ey/E0 | | 0.000 |
| Elemento esistente | | No |
| Fessurazioni | | |
| Verifica aperture fessure | | Si |
| Classe di esposizione | | XC2 |
| Tipo armatura | | Poco sensibile |
| Combinazione Rara | | Si |
| W ammissibile Combinazione Rara | mm | 0.200 |
| Combinazione QP | | Si |
| W ammissibile Combinazione QP | mm | 0.300 |
| Combinazione Freq. | | Si |
| W ammissibile Combinazione Freq. | mm | 0.400 |
| Valore caratteristico apertura fessure wk(*wm) | | 1 |
| fc efficace | kg/cmq | 25.58 |
| Coefficiente di breve o lunga durata kt | | 0.40 |
| Coefficiente di aderenza k1 | | 0.80 |
| Tensioni ammissibili di esercizio | | |
| Verifica Combinazione Rara | | Si |
| Tensione ammissibile σ_{ClS} | kg/cmq | 137 |
| Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$ | kg/cmq | 3375 |
| Verifica Combinazione QP | | Si |
| Tensione ammissibile σ_{ClS} | kg/cmq | 100 |
| Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$ | kg/cmq | 3600 |
| Coefficienti di omogeneizzazione | | |
| Acciaio - Cls compresso | | 15 |
| Cls teso - Cls compresso | | 0.5 |
| Armatura travi | | |
| Numero di bracci delle staffe | | 2 |
| Numero minimo di ferri superiori | | 7 |
| Numero minimo di ferri inferiori | | 9 |
| Numero minimo di ferri di parete | | 4 |
| Numero reggistaffe superiori | | 0 |
| Numero reggistaffe intermedi | | 4 |
| Numero reggistaffe inferiori | | 0 |
| Diametro ferri superiori | mm | 20 |
| Diametro ferri inferiori | mm | 20 |
| Diametro staffe | mm | 10 |
| Percentuale armatura rispetto alla base per verifica a taglio | % | 100.00 |
| Minima percentuale armatura compressa rispetto alla tesa | % | 50.00 |
| Minima percentuale armatura rispetto al Cls | % | 0.20 |
| Massima percentuale armatura rispetto al Cls | % | 1.55 |
| Calcolo travi | | |
| Traslazione momento | | Si |
| Verifica a taglio travi | | |
| Coefficiente di sovra resistenza γ_{Rd} | | 1.2 |
| Includi effetto spinotto nel taglio | | Si |
| Includi effetto della pressoflessione nel taglio | | Si |
| Verifica a taglio N.T. travi | | |
| Coefficiente di sovra resistenza γ_{Rd} (CDA) | | 1.2 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 13 DI 80 |

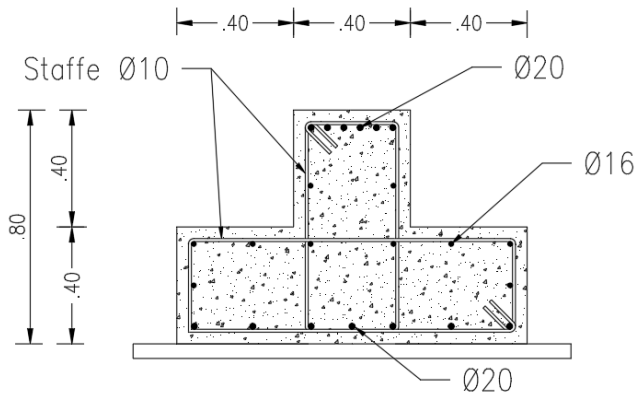
| | |
|------------------------------------------------------|---|
| Coefficiente di sovra resistenza γ_{Rd} (CDB) | 1 |
|------------------------------------------------------|---|

6.3 Armatura, diagrammi Involuppo sollecitazioni travi



Armatura trave di fondazione
60x40-140x40

Incidenza armatura: 135kg/m³



Armatura trave di fondazione
40x40-120x40

Incidenza armatura: 135kg/m³

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

RIASSETTO NODO DI BARI

PROGETTISTA:

Mandataria: Mandante:

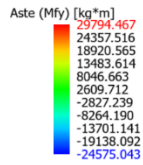
TRATTA A SUD DI BARI – VARIANTE DI TRACCIATO TRA
BARI CENTRALE E BARI TORRE A MARE

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

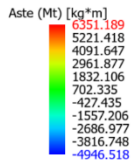
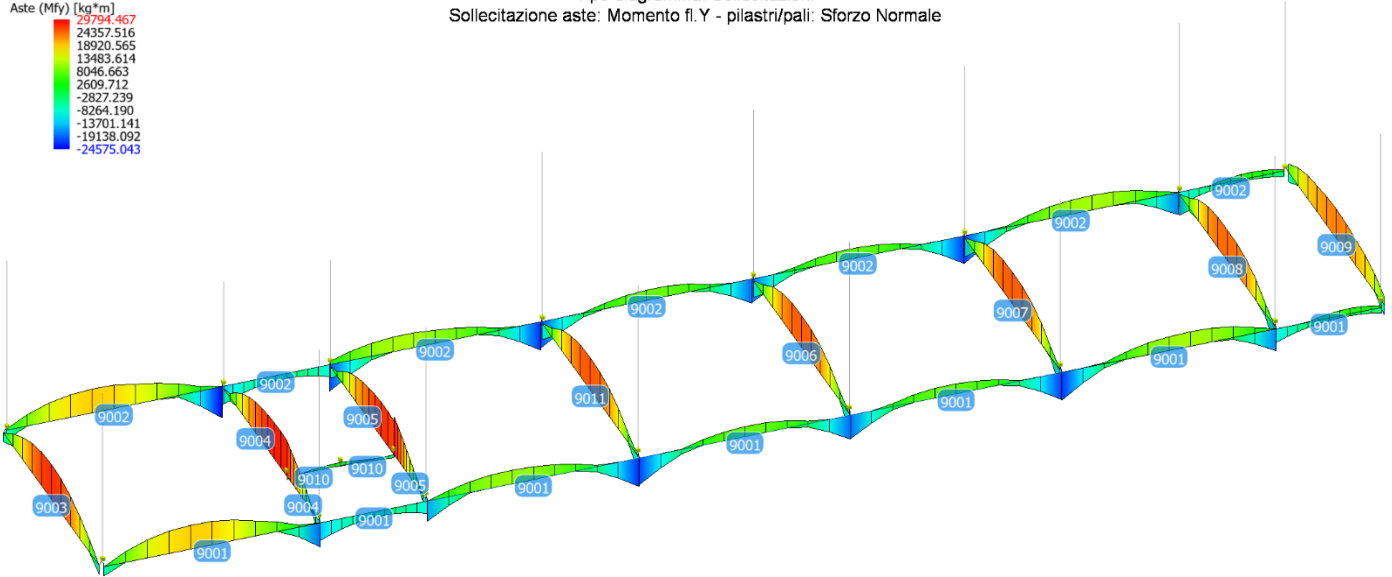
PROGETTO ESECUTIVO:

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

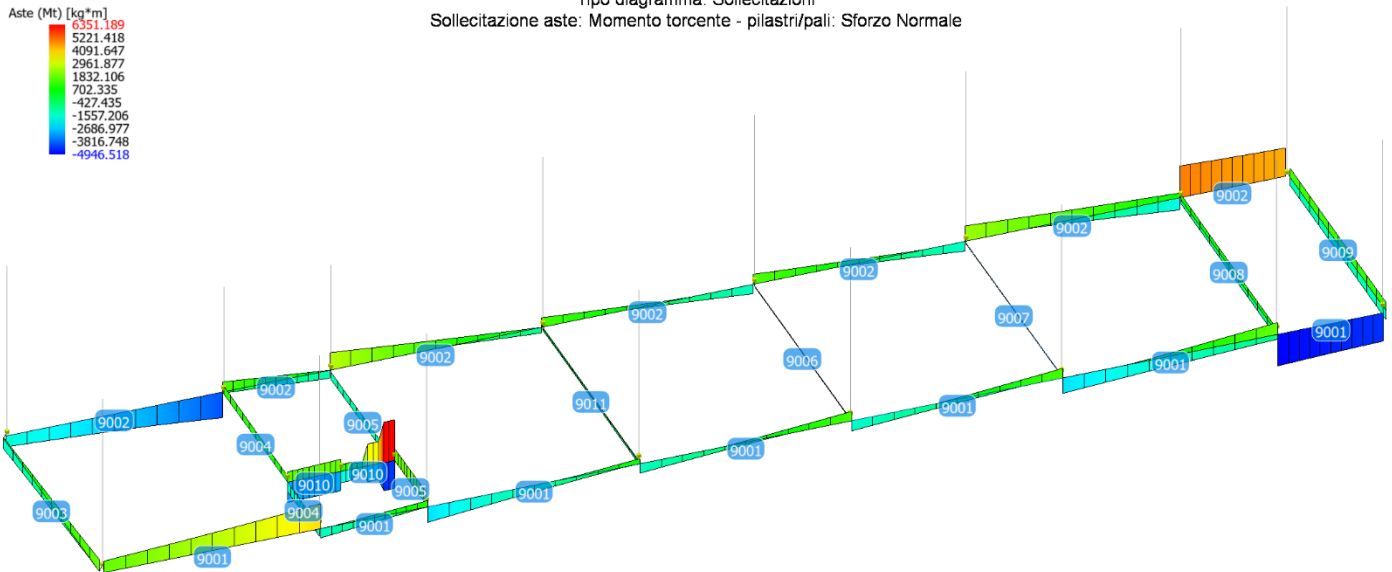
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|------------|------|----------|
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 14 DI 80 |



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



Tipo diagramma: Sollecitazioni
Sollecitazione aste: Momento torcente - pilastri/pali: Sforzo Normale



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

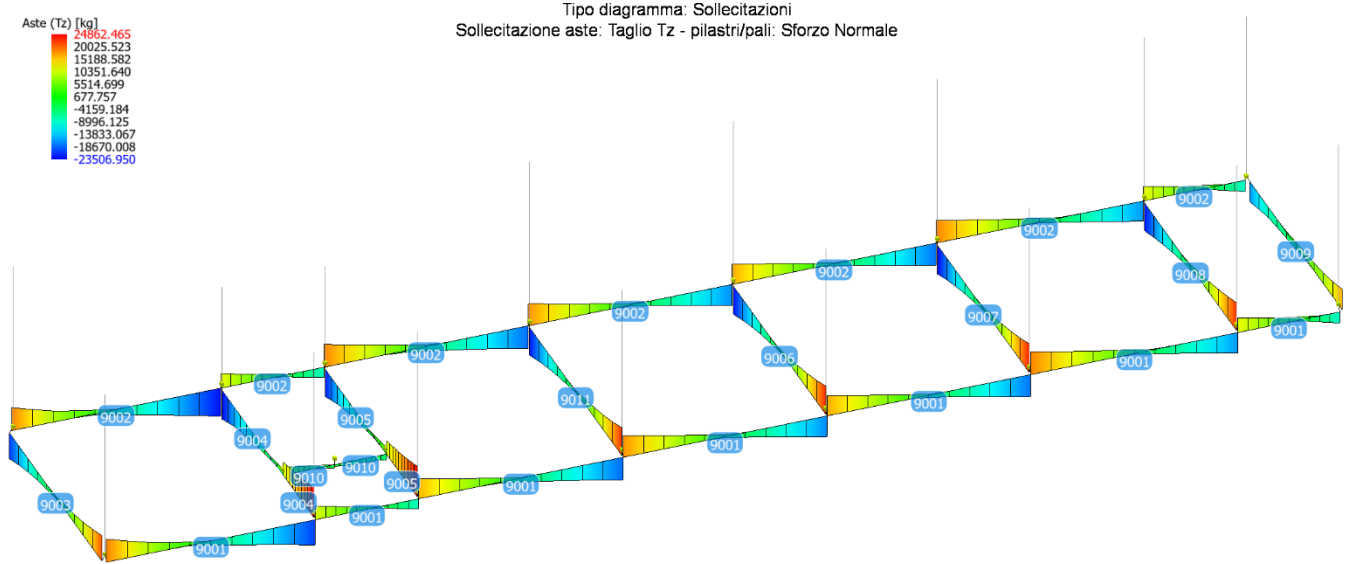
Mandataria: Mandante:

RPA srl Technital SpA HUB Engineering Scarl

PROGETTO ESECUTIVO:

| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|------------|------|----------|
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 15 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.



| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 16 DI 80 |

7. VERIFICHE

7.1 Verifiche strutturali SLU

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 |
| | 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 |
| Fatt.Ampl.Sisma | Fattore moltiplicativo di gruppo per le azioni sismiche (solo se diverso da 1.0) |
| X [cm] | Punto di verifica |
| ILN | Inizio luce netta |
| CAMP | Punto di massimo momento sia superiore che inferiore ad esclusione degli estremi |
| FLN | Fine luce netta |
| M- [kg*m] | Momento negativo massimo di calcolo ⁽¹⁾ |
| N- [kg] | Sforzo normale corrispondente ad M- |
| M+ [kg*m] | Momento positivo massimo di calcolo ⁽¹⁾ |
| N+ [kg] | Sforzo normale corrispondente ad M+ |
| ΔM- [kg*m] | Incremento di M- per la traslazione del diagramma del momento a causa del taglio |
| ΔM+ [kg*m] | Incremento di M+ per la traslazione del diagramma del momento a causa del taglio |
| Afs [cmq] | Area di ferro superiore |
| Afi [cmq] | Area di ferro inferiore |
| εsc- | Deformazione nel cls per effetto di M-:N- ⁽⁴⁾ |
| εsc+ | Deformazione nel cls per effetto di M+:N+ ⁽⁴⁾ |
| εsf- | Deformazione nell'acciaio per effetto di M-:N- ⁽⁴⁾ |
| εsf+ | Deformazione nell'acciaio per effetto di M+:N+ ⁽⁴⁾ |
| C- | Combinazione di carico generatore di M-:N- |
| C+ | Combinazione di carico generatore di M+:N+ |
| x- [cm] | Profondità asse neutro per la combinazione C- ⁽⁵⁾ |
| d- [cm] | Altezza utile della sezione per la combinazione C- ⁽⁶⁾ |
| x+ [cm] | Profondità asse neutro per la combinazione C+ ⁽⁵⁾ |
| d+ [cm] | Altezza utile della sezione per la combinazione C+ ⁽⁶⁾ |
| Mr- [kg*m] | Momento resistente superiore |
| Mr+ [kg*m] | Momento resistente inferiore |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l. | RIASSETTO NODO DI BARI | | | | | |
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 17 DI 80 |

- Stato- Stato della sezione per la combinazione C-(7)
Stato+ Stato della sezione per la combinazione C+(7)
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].
- 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).

- Sez Sezione di verifica [Sinistra/Destra]
Td [kg] Taglio di verifica⁽²⁾
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)
- Mt [kg*m] Momento torcente
Tpl [kg] Taglio dovuto ai momenti resistenti alle estremità della trave
Mr [kg*m] Momento resistente (ultimo) utilizzato per il calcolo di Tpl quando richiesto
Dx [cm] Distanza dall'estremo da armare con staffe
Staffe [cmq] Area delle staffe
cot(θ) cot(θ) secondo il punto 4.1.2.3.5 delle Norme Tecniche
F.Par. [cmq] Area armatura longitudinale di parete⁽³⁾
Cs Coefficiente di sicurezza definito dal rapporto Fr/Fd (Fr=resistenza,Fd=azione)
ζE Livello di sicurezza sismico definito come rapporto tra l'accelerazione sopportabile e l'accelerazione di progetto, quando richiesto dal criterio di verifica

Simbologia verifica travi collegamento:

- Comb Combinazione più gravosa
Nsd [kg] Azione verticale negli elementi collegati, nella combinazione specificata
α Coefficiente in funzione della classe di terreno (NTC 7.2.5.1)
a/g Punto di aggancio dello spettro di accelerazione [a/g=Sa(0)]
N Sforzo normale di verifica $N=\alpha*Nsd*a/g$
Af [cmq] Area di ferro complessiva nella sezione
NRd C [kg] Resistenza a compressione della sezione
NRd T [kg] Resistenza a trazione della sezione

Verifiche duttilità (quando richieste):

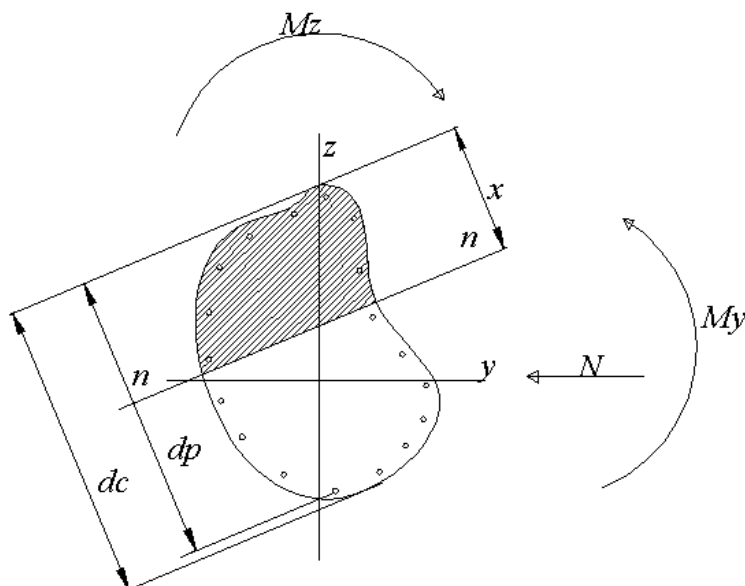
- Zona Sezione di verifica dell'elemento
Comb. Combinazione di verifica

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-------------------|----------|-----------------|
| APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l. | RIASSETTO NODO DI BARI | | | | | |
| 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 | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 18 DI 80 |

| | |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
| ϕ_y [1/m] | Curvatura allo snervamento ($\phi_y = MrU/Mry * \phi'y$) |
| ϕ_u [1/m] | Curvatura allo corrispondente a MrU |
| μ | Capacità in duttilità della sezione |
| F.Conf | Fattore di confinamento adottato (= $f_{ck,c}/f_{ck}$) |
| μ_d | Richiesta in duttilità della sezione |
| Cs | Livello di sicurezza ($Cs = \mu/\mu_d$) |

Note Verifica travi:

- (1) il valore del momento di verifica è dato da $M + \Delta M$
- (2) T_d è il valore di verifica a taglio esso è calcolato in funzione della somma tra taglio da carichi verticali il valore di T_{pl} ovvero quando la trave è tozza amplificando il taglio di calcolo dovuto al sisma per il fattore di comportamento
- (3) armatura necessaria per la sola verifica a torsione
- (4) le deformazioni sono stampate a meno del fattore 10^{-3}
- (5) distanza tra la fibra di cls compressa piu' lontana e l'asse neutro in direzione ortogonale all'asse neutro
- (6) distanza tra le fibre sollecitate piu' lontane dall'asse neutro: nel caso di sezione parzializzata le due fibre sono quella di cls compresso e quella dell'acciaio teso piu lontane da n-n, mentre nel caso di sezione completamente compressa le due fibre sono le due di cls compresso piu lontane da n-n
- (7) Indica lo stato della sezione se: completamente compressa (Compr.),completamente tesa (Tesa), parzializzata (Parz.)



$M_z = 0$ per presso-flessione retta e z asse di simmetria
 $d = dp$ per sezione parzializzata
 $d = dc$ per sezione completamente compressa ($x \geq dc$)

Schema geometrico verifica della sezione

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 19 DI 80 |

Trave di fondazione: 9001 [1,2], Pilastrate [1,2] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=615.0 cm Ln=615.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 4820 | 13402 | 12354 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-8 | (5+6)-V-6 | 3.4 | 3.4 |
| 61.5 | 14633 | 2563 | 7529 | 10839 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-III-8 | (5+6)-V-6 | 2.7 | 2.7 |
| CAMP | 27521 | 3925 | -- | 19778 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | (5+6)-VII-4 | 2.1 | 3.1 |
| 553.5 | 9773 | 17718 | 5771 | 16755 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-6 | (5+6)-VII-8 | 2.1 | 2.1 |
| FLN | 8659 | 34473 | 4111 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | (5+6)-VII-8 | 2.1 | 2.1 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-8 | (5+6)-V-6 | Parz. | Parz. |
| 61.5 | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-III-8 | (5+6)-V-6 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | 2 | (5+6)-VII-4 | Parz. | Parz. |
| 553.5 | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-6 | (5+6)-VII-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | (5+6)-VII-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: cot(θ) Sin=2.426,cot(θ) Cen=2.500,cot(θ) Des=2.426 Comb: Sin=2 Cen=(5+6)-III-8 Des=(5+6)-III-8

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 27415 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 3.6 | -- |
| Cen | 20272 | -- | 97213 | 60200 | 60200 | -- | -- | -- | 9.24 | 3.0 | 5.2 |
| Des | 29872 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 3.3 | 6.6 |

Trave di fondazione: 9001 [2,3], Pilastrate [2,3] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=304.0 cm Ln=304.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------------|------------|-----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -- | 18526 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 1 | | 2 | 4.0 |
| 30.4 | -- | 13980 | -- | 4546 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 1 | | 2 | 4.0 |
| CAMP | 1002 | 10324 | -- | 8202 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-3 | | 2 | 4.0 |
| 273.6 | -198 | 11951 | 1035 | 3373 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VIII-3 | (5+6)-IV-6 | 4.8 | 4.8 |
| FLN | -961 | 15324 | 1667 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VIII-3 | (5+6)-IV-6 | 4.8 | 4.8 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------------|------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -- | -- | -- | 23.3 | 74.0 | 0.315 | 59138 | 73500 | 1 | | 2 | -- |
| 30.4 | -- | -- | -- | 23.3 | 74.0 | 0.315 | 59138 | 73500 | 1 | | 2 | -- |
| CAMP | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.3 | 74.0 | 0.315 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-3 | | 2 | Parz. |
| 273.6 | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-VIII-3 | (5+6)-IV-6 | Parz. | Parz. |
| FLN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-VIII-3 | (5+6)-IV-6 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: cot(θ) Sin=2.426,cot(θ) Cen=2.500,cot(θ) Des=2.426 Comb: Sin=2 Cen=4 Des=2

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 16406 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 6.1 | -- |
| Cen | 8096 | -- | 97213 | 65324 | 65324 | -- | -- | -- | 10.03 | 8.1 | -- |
| Des | 13720 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 7.2 | -- |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>20 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 20 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 20 DI 80 | | | | | | | | |

Trave di fondazione: 9001 [3,4], Pilastrate [3,4] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=602.0 cm Ln=602.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 16467 | 33738 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-3 | (5+6)-V-6 | 2.2 | 2.2 |
| 60.2 | 17822 | 20241 | -- | 13497 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-3 | (5+6)-V-6 | 2.2 | 2.2 |
| CAMP | 18091 | 4413 | -- | 22408 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-7 | 2 | 2.7 | 3.3 |
| 541.8 | 1047 | 19438 | 6078 | 19282 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | 2 | 1.9 | 8.3 |
| FLN | -6004 | 38720 | 8954 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | 2 | 1.9 | 20 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-3 | (5+6)-V-6 | Parz. | Parz. |
| 60.2 | 15.1 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-3 | (5+6)-V-6 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.1 | 74.0 | 0.203 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-7 | 2 | Parz. | Parz. |
| 541.8 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.6 | 74.0 | 0.319 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | 2 | Parz. | Parz. |
| FLN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.6 | 74.0 | 0.319 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | 2 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: cot(θ) Sin=2.426,cot(θ) Cen=2.500,cot(θ) Des=2.426 Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 26369 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 3.8 | -- |
| Cen | 21533 | -- | 97213 | 60200 | 60200 | -- | -- | -- | 9.24 | 2.8 | -- |
| Des | 35656 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 2.8 | -- |

Trave di fondazione: 9001 [4,5], Pilastrate [4,5] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=600.0 cm Ln=600.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -- | 41545 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 1 | 2 | 1.8 | -- |
| 60.0 | -2826 | 21719 | 7437 | 19826 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-8 | 2 | 1.8 | 13 |
| CAMP | 15468 | 6219 | -- | 23183 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | 2 | 2.5 | -- |
| 540.0 | 647 | 17019 | 7313 | 12031 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | (5+6)-V-8 | 2.5 | 2.5 |
| FLN | -3794 | 29050 | 7936 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-1 | (5+6)-V-8 | 2.5 | 2.5 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-----------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -- | -- | -- | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | 1 | 2 | -- | Parz. |
| 60.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-8 | 2 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.317 | 59138 | 73500 | 2 | 2 | Parz. | Parz. |
| 540.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.5 | 74.0 | 0.317 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | (5+6)-V-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.5 | 74.0 | 0.317 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-1 | (5+6)-V-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: cot(θ) Sin=2.426,cot(θ) Cen=2.500,cot(θ) Des=2.426 Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 36686 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 2.7 | -- |
| Cen | 22285 | -- | 97213 | 60355 | 60355 | -- | -- | -- | 9.26 | 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 22 DI 80 |

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| Sin | 37227 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 2.7 | -- |
| Cen | 22724 | -- | 97213 | 61404 | 61404 | -- | -- | -- | 9.42 | 2.7 | -- |
| Des | 28555 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 3.5 | -- |

Trave di fondazione: 9001 [7,8], Pilastrate [7,8] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=300.0 cm Ln=300.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -7118 | 24671 | 10178 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-2 | 2 | 3.0 | 19 |
| 30.0 | -3192 | 17673 | 8760 | 6998 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-6 | 2 | 3.0 | 11 |
| CAMP | 9193 | 11683 | -- | 12988 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | 2 | 3.0 | 6.4 |
| 270.0 | 5677 | 8145 | 3092 | 1558 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-V-8 | 6.7 | 6.7 |
| FLN | 3014 | 9703 | 5518 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-V-8 | 6.9 | 6.9 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-----------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-2 | 2 | Parz. | Parz. |
| 30.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-6 | 2 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | 2 | Parz. | Parz. |
| 270.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.2 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-V-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.2 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-V-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: cot(θ) Sin=2.426,cot(θ) Cen=2.500,cot(θ) Des=2.426 Comb: Sin=2 Cen=2 Des=(5+6)-II-6

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 25004 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 4.0 | -- |
| Cen | 14931 | -- | 97213 | 64636 | 64636 | -- | -- | -- | 9.92 | 4.3 | -- |
| Des | 13989 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 7.1 | 11 |

Trave di fondazione: 9002 [9,10], Pilastrate [9,10] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=615.0 cm Ln=615.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 5039 | 13749 | 12569 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-7 | (5+6)-I-5 | 3.4 | 3.4 |
| 61.5 | 15455 | 2890 | 7012 | 10860 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-7 | (5+6)-I-5 | 2.6 | 2.6 |
| CAMP | 27282 | 10926 | -- | 22122 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | | 2 | (5+6)-VII-3 | 2.2 |
| 553.5 | 18865 | 25974 | 692 | 19795 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-VII-7 | 1.6 | 1.6 |
| FLN | 16163 | 45769 | 3081 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-VII-7 | 1.6 | 1.6 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.1 | 74.0 | 0.203 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-7 | (5+6)-I-5 | Parz. | Parz. |
| 61.5 | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-7 | (5+6)-I-5 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | | 2 | (5+6)-VII-3 | Parz. |
| 553.5 | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.7 | 74.0 | 0.321 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-VII-7 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.7 | 74.0 | 0.321 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-6 | (5+6)-VII-7 | Parz. | Parz. |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 23 DI 80 |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: $\text{Sin}=2 \text{ Cen}=(5+6)\text{-VII-7}$
 $\text{Des}=(5+6)\text{-VII-7}$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 27079 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 3.7 | -- |
| Cen | 23654 | -- | 97213 | 60200 | 60200 | -- | -- | -- | 9.24 | 2.5 | 4.0 |
| Des | 34053 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 2.9 | 5.1 |

Trave di fondazione: 9002 [10,11], Pilastrate [10,11] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm
Hs=40.0 cm L=304.0 cm Ln=304.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a
flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: Verificato

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -- | 19605 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 1 | 2 | 3.7 | -- |
| 30.4 | -- | 14670 | -- | 4935 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 1 | 2 | 3.7 | -- |
| CAMP | 1908 | 10653 | -- | 8952 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-4 | 2 | 3.7 | 31 |
| 273.6 | 1776 | 12009 | -- | 3580 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-4 | (5+6)-IV-5 | 4.7 | 4.7 |
| FLN | 1440 | 15589 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-4 | (5+6)-IV-5 | 4.7 | 4.7 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------------|------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -- | -- | -- | 23.3 | 74.0 | 0.315 | 59138 | 73500 | 1 | 2 | -- | Parz. |
| 30.4 | -- | -- | -- | 23.3 | 74.0 | 0.315 | 59138 | 73500 | 1 | 2 | -- | Parz. |
| CAMP | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.3 | 74.0 | 0.315 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-4 | 2 | Parz. | Parz. |
| 273.6 | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-4 | (5+6)-IV-5 | Parz. | Parz. |
| FLN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-IV-4 | (5+6)-IV-5 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: $\text{Sin}=2 \text{ Cen}=4 \text{ Des}=(5+6)\text{-IV-5}$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 17736 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 5.6 | -- |
| Cen | 8924 | -- | 97213 | 65324 | 65324 | -- | -- | -- | 10.03 | 7.3 | -- |
| Des | 13189 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 7.5 | 16 |

Trave di fondazione: 9002 [11,12], Pilastrate [11,12] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm
Hs=40.0 cm L=602.0 cm Ln=602.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a
flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: Verificato

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 26335 | 44701 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-4 | (5+6)-I-5 | 1.6 | 1.6 |
| 60.2 | 25126 | 28304 | 1208 | 16397 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-4 | (5+6)-I-5 | 1.6 | 1.6 |
| CAMP | 22969 | 14925 | 2620 | 19657 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-4 | (5+6)-I-5 | 2.1 | 2.1 |
| 541.8 | 1039 | 19616 | 6463 | 19495 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-III-1 | 2 | 1.9 | 7.9 |
| FLN | -7975 | 39111 | 11222 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-1 | 2 | 1.9 | 18 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-----------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-4 | (5+6)-I-5 | Parz. | Parz. |
| 60.2 | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-4 | (5+6)-I-5 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-4 | (5+6)-I-5 | Parz. | Parz. |
| 541.8 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.6 | 74.0 | 0.319 | 59138 | 73500 | (5+6)-III-1 | 2 | Parz. | Parz. |
| FLN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.6 | 74.0 | 0.319 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-1 | 2 | Parz. | Parz. |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 24 DI 80 |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: $\text{Sin}=(5+6)\text{-III-5}$ $\text{Cen}=2$ $\text{Des}=2$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 30245 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 3.3 | 5.3 |
| Cen | 21771 | -- | 97213 | 60200 | 60200 | -- | -- | -- | 9.24 | 2.8 | -- |
| Des | 36048 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 2.8 | -- |

Trave di fondazione: 9002 [12,13], Pilastrate [12,13] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=600.0 cm Ln=600.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -9479 | 41912 | 9571 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-3 | 2 | 1.8 | >100 |
| 60.0 | -1916 | 21899 | 6387 | 20013 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-3 | 2 | 1.8 | 13 |
| CAMP | 15633 | 6255 | -- | 23399 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | 2 | 2.5 | -- |
| 540.0 | 3196 | 17499 | 5193 | 11939 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-2 | (5+6)-I-7 | 2.5 | 2.5 |
| FLN | -3176 | 29439 | 8094 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-2 | (5+6)-I-7 | 2.5 | 2.5 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-----------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-3 | 2 | Parz. | Parz. |
| 60.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-3 | 2 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.317 | 59138 | 73500 | 2 | 2 | Parz. | Parz. |
| 540.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.5 | 74.0 | 0.317 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-2 | (5+6)-I-7 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.5 | 74.0 | 0.317 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-2 | (5+6)-I-7 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: $\text{Sin}=2$ $\text{Cen}=2$ $\text{Des}=2$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 37035 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 2.7 | -- |
| Cen | 22490 | -- | 97213 | 60355 | 60355 | -- | -- | -- | 9.26 | 2.7 | -- |
| Des | 32026 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 3.1 | -- |

Trave di fondazione: 9002 [13,14], Pilastrate [13,14] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=600.0 cm Ln=600.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|----|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -5974 | 32130 | 9140 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-3 | 2 | 2.3 | 19 |
| 60.0 | 1004 | 14220 | 6555 | 17910 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-3 | 2 | 2.3 | 7.8 |
| CAMP | 15977 | 3454 | -- | 22214 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | 2 | 2.9 | -- |
| 540.0 | -2061 | 18246 | 6738 | 19156 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-6 | 2 | 2.0 | 13 |
| FLN | -8476 | 37402 | 8797 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | 2 | 2.0 | >100 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|----|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-3 | 2 | Parz. | Parz. |
| 60.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-3 | 2 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | 2 | 2 | Parz. | Parz. |
| 540.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.6 | 74.0 | 0.319 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-6 | 2 | Parz. | Parz. |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 25 DI 80 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----------|----|--------|--------|
| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
| FLN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.6 | 74.0 | 0.319 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-2 | 2 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 33434 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 3.0 | -- |
| Cen | 21081 | -- | 97213 | 60355 | 60355 | -- | -- | -- | 9.26 | 2.9 | -- |
| Des | 35615 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 2.8 | -- |

Trave di fondazione: 9002 [14,15], Pilastrate [14,15] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=610.0 cm Ln=610.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -8446 | 41683 | 10207 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-3 | 2 | 1.8 | 34 |
| 61.0 | -733 | 21118 | 7319 | 20565 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-7 | 2 | 1.8 | 9.0 |
| CAMP | 18651 | 5017 | -- | 23602 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | 2 | 2.6 | 3.2 |
| 549.0 | 14148 | 21072 | 3827 | 13712 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | (5+6)-I-7 | 2.1 | 2.1 |
| FLN | 11821 | 34784 | 4114 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-6 | (5+6)-I-7 | 2.1 | 2.1 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-----------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-3 | 2 | Parz. | Parz. |
| 61.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.7 | 74.0 | 0.320 | 59138 | 73500 | (5+6)-I-7 | 2 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.4 | 74.0 | 0.317 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | 2 | Parz. | Parz. |
| 549.0 | 15.1 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | (5+6)-I-7 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.5 | 74.0 | 0.318 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-6 | (5+6)-I-7 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 37451 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 2.7 | -- |
| Cen | 22835 | -- | 97213 | 61404 | 61404 | -- | -- | -- | 9.42 | 2.7 | -- |
| Des | 28609 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 3.5 | -- |

Trave di fondazione: 9002 [15,16], Pilastrate [15,16] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=300.0 cm Ln=300.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -6948 | 25192 | 10144 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-1 | 2 | 2.9 | 19 |
| 30.0 | -3048 | 18121 | 8729 | 7070 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | 2 | 2.9 | 10 |
| CAMP | 8998 | 12054 | -- | 13137 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | 2 | 2.9 | 6.6 |
| 270.0 | 6264 | 8060 | 2674 | 1701 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | (5+6)-I-7 | 6.6 | 6.6 |
| FLN | 3667 | 9761 | 5095 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | (5+6)-I-7 | 6.7 | 6.7 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|----|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 14.9 | 74.0 | 0.202 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-1 | 2 | Parz. | Parz. |
| 30.0 | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | (5+6)-VII-5 | 2 | Parz. | Parz. |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 26 DI 80 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----------|-----------|--------|--------|
| CAMP | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.4 | 74.0 | 0.316 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | 2 | Parz. | Parz. |
| 270.0 | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.2 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | (5+6)-I-7 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.0 | 74.0 | 0.202 | 23.2 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | (5+6)-V-5 | (5+6)-I-7 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=(5+6)-VI-5

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 25239 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.0 | 15.71 | 3.9 | -- |
| Cen | 15215 | -- | 97213 | 64636 | 64636 | -- | -- | -- | 9.92 | 4.2 | -- |
| Des | 13891 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.0 | 15.71 | 7.1 | 11 |

Trave di fondazione: 9003 [1,9], Pilastrate [1,9] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 2605 | 8782 | 14024 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-II-8 | 4 | 3.6 | 3.6 |
| 71.0 | 11711 | -9372 | 14732 | 18154 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | 4 | 2.2 | -- |
| CAMP | 40927 | -- | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | 1 | 1.4 | -- |
| 639.0 | 15306 | -3627 | 13586 | 13724 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | (5+6)-II-8 | 2.0 | 7.3 |
| FLN | -464 | 10097 | 18118 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 4 | (5+6)-II-8 | 3.3 | 7.3 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------------|------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.0 | 74.0 | 0.203 | 23.1 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | (5+6)-II-8 | 4 | Parz. | Parz. |
| 71.0 | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.1 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.2 | 74.0 | 0.206 | -- | -- | -- | 59138 | 73500 | 2 | 1 | Parz. | -- |
| 639.0 | 15.1 | 74.0 | 0.205 | 23.2 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | 2 | (5+6)-II-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.1 | 74.0 | 0.203 | 23.2 | 74.0 | 0.313 | 59138 | 73500 | 4 | (5+6)-II-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 29984 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.4 | 15.71 | 3.3 | -- |
| Cen | 15359 | -- | 97213 | 60295 | 60295 | -- | -- | -- | 9.25 | 3.9 | -- |
| Des | 28464 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.4 | 15.71 | 3.5 | -- |

Trave di fondazione: 9004 [2,26], Pilastrate [2,-] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=238.0 cm Ln=238.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|------------|----|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -4832 | 18545 | 15961 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-8 | 4 | 3.9 | 5.3 |
| 23.8 | -8356 | 9845 | 25827 | 8699 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | 3.4 | -- |
| CAMP | 36143 | -5463 | 7953 | 24008 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | 1.3 | -- |
| 214.2 | 40338 | -- | 3758 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.3 | -- |
| FLN | 44096 | -- | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.3 | -- |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|----|----|----|-------|----|----|-------|------|------|----|----|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 27 DI 80 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------------|----|--------|--------|
| ILN | 15.9 | 74.0 | 0.214 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-8 | 4 | Parz. | Parz. |
| 23.8 | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 16.2 | 74.0 | 0.218 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| 214.2 | 16.2 | 74.0 | 0.218 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |
| FLN | 16.2 | 74.0 | 0.218 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: $\text{Sin}=2 \text{ Cen}=2 \text{ Des}=2$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 39490 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.0 | 15.71 | 2.0 | -- |
| Cen | 27630 | -- | 64809 | 40936 | 40936 | -- | -- | -- | 6.28 | 1.5 | -- |
| Des | 20613 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.0 | 15.71 | 3.8 | -- |

Trave di fondazione: 9004 [26,10], Pilastrate [--,10] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=472.0 cm Ln=472.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|----|------------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 43079 | -- | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.4 | -- |
| 47.2 | 45172 | -- | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.3 | -- |
| CAMP | 45775 | -4396 | -- | 17290 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-8 | 1.3 | 5.6 |
| 424.8 | 4558 | 5347 | 19278 | 9881 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-8 | 2.5 | 4.8 |
| FLN | -8213 | 15228 | 22318 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 4 | (5+6)-IV-8 | 4.2 | 4.8 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|----|------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 16.2 | 74.0 | 0.218 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |
| 47.2 | 16.2 | 74.0 | 0.219 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |
| CAMP | 16.2 | 74.0 | 0.219 | 26.3 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-8 | Parz. | Parz. |
| 424.8 | 16.0 | 74.0 | 0.216 | 26.4 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 4 | (5+6)-IV-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: $\text{Sin}=(5+6)\text{-VIII-7} \text{ Cen}=2 \text{ Des}=2$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 6555 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.0 | 15.71 | 12 | 24 |
| Cen | 22687 | -- | 64809 | 42058 | 42058 | -- | -- | -- | 6.46 | 1.9 | -- |
| Des | 34675 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.0 | 15.71 | 2.2 | -- |

Trave di fondazione: 9005 [3,28], Pilastrate [3,--] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=238.0 cm Ln=238.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|--------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|----|----|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -14880 | 15759 | 27191 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | 4.6 | -- |
| 23.8 | -6137 | 7438 | 24665 | 8321 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | 3.2 | -- |
| CAMP | 35686 | -7059 | 6920 | 22818 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | 1.4 | -- |
| 214.2 | 39380 | -- | 3226 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.4 | -- |
| FLN | 42606 | -- | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.4 | -- |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 28 DI 80 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|----|----|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| 23.8 | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 16.1 | 74.0 | 0.218 | 26.4 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| 214.2 | 16.1 | 74.0 | 0.218 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |
| FLN | 16.1 | 74.0 | 0.218 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=(5+6)-IV-7

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 38433 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.0 | 15.71 | 2.0 | -- |
| Cen | 26087 | -- | 64809 | 47600 | 47600 | -- | -- | -- | 7.31 | 1.8 | -- |
| Des | 20574 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.0 | 15.71 | 3.8 | 6.8 |

Trave di fondazione: 9005 [28,11], Pilastrate [-- ,11] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=472.0 cm Ln=472.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|----|-------------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 40134 | -- | 4158 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.3 | -- |
| 47.2 | 43188 | -- | 1371 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 1 | 1.3 | -- |
| CAMP | 44633 | -8518 | -- | 16539 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-VII-6 | 1.3 | 9.1 |
| 424.8 | 6511 | 14 | 18892 | 10483 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-VII-6 | 2.3 | 6.9 |
| FLN | -5956 | 10497 | 21853 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 4 | (5+6)-VII-6 | 3.7 | 6.9 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|----|-------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 16.2 | 74.0 | 0.218 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |
| 47.2 | 16.2 | 74.0 | 0.218 | -- | -- | -- | 58913 | 72812 | 2 | 1 | Parz. | -- |
| CAMP | 16.2 | 74.0 | 0.218 | 26.2 | 74.0 | 0.354 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-VII-6 | Parz. | Parz. |
| 424.8 | 16.0 | 74.0 | 0.216 | 26.3 | 74.0 | 0.355 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-VII-6 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.3 | 74.0 | 0.355 | 58913 | 72812 | 4 | (5+6)-VII-6 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ_E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|-----------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 8263 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.0 | 15.71 | 9.4 | -- |
| Cen | 22212 | -- | 64809 | 40936 | 40936 | -- | -- | -- | 6.28 | 1.8 | -- |
| Des | 34543 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.0 | 15.71 | 2.2 | -- |

Trave di fondazione: 9006 [5,13], Pilastrate [5,13] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | $\Delta M-$ | $\Delta M+$ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ_E |
|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-----|-----------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 620 | 18678 | 13974 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-8 | 4 | 3.9 | 4.0 |
| 71.0 | 6619 | -4802 | 20037 | 23480 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | 2.2 | -- |
| CAMP | 46276 | -8982 | -- | 14261 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-4 | 1.3 | 14 |
| 639.0 | 10590 | 2527 | 18807 | 15928 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-8 | 2.0 | 3.9 |
| FLN | 472 | 18455 | 14010 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-5 | (5+6)-IV-8 | 3.9 | 3.9 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 29 DI 80 |

| X cm | x- cm | d- cm | x-/d- | x+ cm | d+ cm | x+/d+ | Mr- kg*m | Mr+ kg*m | C- kg*m | C+ kg*m | Stato- cm | Stato+ cm |
|---------|----------|----------|-------|----------|----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------|
| ILN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-8 | 4 | Parz. | Parz. |
| 71.0 | 16.0 | 74.0 | 0.216 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 16.2 | 74.0 | 0.219 | 26.2 | 74.0 | 0.354 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-4 | Parz. | Parz. |
| 639.0 | 16.0 | 74.0 | 0.217 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-5 | (5+6)-IV-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td kg | VRdns kg | VRcd kg | VRsd kg | VRd kg | Tpl kg | Mr kg*m | Dx cm | Staffe cmq/m | CS | ζ_E |
|-----|----------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|----------|-----------------|-----|-----------|
| Sin | 40573 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.4 | 15.71 | 1.9 | -- |
| Cen | 20906 | -- | 64809 | 40936 | 40936 | -- | -- | -- | 6.28 | 2.0 | -- |
| Des | 39056 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.4 | 15.71 | 2.0 | -- |

Trave di fondazione: 9007 [6,14], Pilastrate [6,14] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X cm | M- kg*m | M+ kg*m | ΔM - kg*m | ΔM + kg*m | Afs cmq | Afi cmq | Mr- kg*m | Mr+ kg*m | C- kg*m | C+ kg*m | CS | ζ_E |
|---------|------------|------------|----------------------|----------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|-----|-----------|
| ILN | 3619 | 22814 | 13320 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-6 | (5+6)-II-7 | 3.2 | 3.2 |
| 71.0 | 5566 | 5978 | 20661 | 16836 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-7 | 2.2 | 3.2 |
| CAMP | 46487 | -6489 | -- | 15388 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-3 | 1.3 | 8.2 |
| 639.0 | 9505 | 5953 | 19447 | 16785 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-8 | 2.0 | 3.2 |
| FLN | 3413 | 22738 | 13341 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-5 | (5+6)-II-8 | 3.2 | 3.2 |

| X cm | x- cm | d- cm | x-/d- | x+ cm | d+ cm | x+/d+ | Mr- kg*m | Mr+ kg*m | C- kg*m | C+ kg*m | Stato- cm | Stato+ cm |
|---------|----------|----------|-------|----------|----------|-------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------|
| ILN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.5 | 74.0 | 0.358 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-6 | (5+6)-II-7 | Parz. | Parz. |
| 71.0 | 16.0 | 74.0 | 0.216 | 26.5 | 74.0 | 0.358 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-7 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 16.2 | 74.0 | 0.219 | 26.2 | 74.0 | 0.355 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-3 | Parz. | Parz. |
| 639.0 | 16.0 | 74.0 | 0.217 | 26.5 | 74.0 | 0.358 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.5 | 74.0 | 0.358 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-5 | (5+6)-II-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: Sin=2 Cen=2 Des=2

| Sez | Td kg | VRdns kg | VRcd kg | VRsd kg | VRd kg | Tpl kg | Mr kg*m | Dx cm | Staffe cmq/m | CS | ζ_E |
|-----|----------|-------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|----------|-----------------|-----|-----------|
| Sin | 41687 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.4 | 15.71 | 1.9 | -- |
| Cen | 21576 | -- | 64809 | 40936 | 40936 | -- | -- | -- | 6.28 | 1.9 | -- |
| Des | 40202 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.4 | 15.71 | 1.9 | -- |

Trave di fondazione: 9008 [7,15], Pilastrate [7,15] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X cm | M- kg*m | M+ kg*m | ΔM - kg*m | ΔM + kg*m | Afs cmq | Afi cmq | Mr- kg*m | Mr+ kg*m | C- kg*m | C+ kg*m | CS | ζ_E |
|---------|------------|------------|----------------------|----------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|-----|-----------|
| ILN | 4878 | 25318 | 13436 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-6 | (5+6)-II-7 | 2.9 | 2.9 |
| 71.0 | 17037 | 9277 | 8022 | 16041 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-6 | (5+6)-II-7 | 2.4 | 2.4 |
| CAMP | 43362 | -3023 | -- | 15167 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-3 | 1.4 | 6.0 |
| 639.0 | 8340 | 9127 | 18398 | 16031 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-VI-8 | 2.2 | 2.9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>30 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 30 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 30 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-----|------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-----|----------------|
| FLN | 4815 | 25158 | 13440 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-VI-5 | (5+6)-VI-8 | 2.9 | 2.9 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------------|------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.5 | 74.0 | 0.359 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-6 | (5+6)-II-7 | Parz. | Parz. |
| 71.0 | 16.0 | 74.0 | 0.216 | 26.5 | 74.0 | 0.359 | 58913 | 72812 | (5+6)-II-6 | (5+6)-II-7 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 16.2 | 74.0 | 0.218 | 26.3 | 74.0 | 0.355 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-II-3 | Parz. | Parz. |
| 639.0 | 16.0 | 74.0 | 0.216 | 26.5 | 74.0 | 0.359 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-VI-8 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.5 | 74.0 | 0.359 | 58913 | 72812 | (5+6)-VI-5 | (5+6)-VI-8 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: $\text{Sin}=2 \text{ Cen}=2 \text{ Des}=2$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 39546 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.4 | 15.71 | 2.0 | -- |
| Cen | 20515 | -- | 64809 | 40936 | 40936 | -- | -- | -- | 6.28 | 2.0 | -- |
| Des | 37924 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.4 | 15.71 | 2.0 | -- |

Trave di fondazione: 9009 [8,16], Pilastrate [8,16] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|-----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 14771 | 16060 | 9891 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-II-6 | (5+6)-VI-5 | 2.4 | 2.4 |
| 71.0 | 23899 | 4454 | 4626 | 11605 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-II-6 | (5+6)-VI-5 | 2.1 | 2.1 |
| CAMP | 38108 | -1061 | -- | 8362 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | 2 | (5+6)-II-3 | 1.6 | 10 |
| 639.0 | 23732 | 4284 | 5064 | 11710 | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VI-5 | (5+6)-II-6 | 2.1 | 2.1 |
| FLN | 14565 | 15994 | 9998 | -- | 21.99 | 28.27 | 59138 | 73500 | (5+6)-VI-5 | (5+6)-II-6 | 2.4 | 2.4 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------------|------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-II-6 | (5+6)-VI-5 | Parz. | Parz. |
| 71.0 | 15.1 | 74.0 | 0.205 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-II-6 | (5+6)-VI-5 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.2 | 74.0 | 0.206 | 23.1 | 74.0 | 0.312 | 59138 | 73500 | 2 | (5+6)-II-3 | Parz. | Parz. |
| 639.0 | 15.1 | 74.0 | 0.205 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-VI-5 | (5+6)-II-6 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.1 | 74.0 | 0.204 | 23.2 | 74.0 | 0.314 | 59138 | 73500 | (5+6)-VI-5 | (5+6)-II-6 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.426, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=2.426$ Comb: $\text{Sin}=2 \text{ Cen}=2 \text{ Des}=2$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 25952 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 73500 | 80.4 | 15.71 | 3.8 | -- |
| Cen | 13106 | -- | 97213 | 60295 | 60295 | -- | -- | -- | 9.25 | 4.6 | -- |
| Des | 24036 | -- | 99322 | 99322 | 99322 | 0 | 59138 | 80.4 | 15.71 | 4.1 | -- |

Trave di fondazione: 9010 [26,27], Pilastrate [--,-] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=152.0 cm Ln=152.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -3438 | 3438 | 6090 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-5 | 21 | 21 |
| 15.2 | -2153 | 2153 | 5629 | 1285 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-5 | 17 | 17 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>31 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 31 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 31 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|----|----------------|
| CAMP | 4576 | 439 | 1115 | 3141 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | 10 | 10 |
| 136.8 | 5179 | 2715 | 512 | 865 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | 10 | 10 |
| FLN | 5691 | 3580 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | 10 | 10 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-5 | Parz. | Parz. |
| 15.2 | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-5 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | Parz. | Parz. |
| 136.8 | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Des}=2.500$ Comb: $\text{Sin}=2 \text{ Des}=(5+6)\text{-III-8}$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 8811 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 76.0 | 15.71 | 8.8 | -- |
| Des | 6101 | -- | 64809 | 42642 | 42642 | 0 | 58913 | 76.0 | 6.54 | 7.0 | 8.9 |

Trave di fondazione: 9010 [27,28], Pilastrate [--,--] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=152.0 cm Ln=152.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 5718 | 3766 | -- | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | 10 | 10 |
| 15.2 | 5339 | 3682 | 379 | 84 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | 10 | 10 |
| CAMP | 1910 | 2366 | 3807 | 1400 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | 10 | 10 |
| 136.8 | -1724 | 2599 | 5134 | 434 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-1 | (5+6)-VII-6 | 17 | 17 |
| FLN | -1372 | 3033 | 4018 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-1 | (5+6)-VII-6 | 22 | 22 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | Parz. | Parz. |
| 15.2 | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-5 | (5+6)-III-4 | Parz. | Parz. |
| 136.8 | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-III-1 | (5+6)-VII-6 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.8 | 74.0 | 0.214 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-1 | (5+6)-VII-6 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: $\text{Sin}=(5+6)\text{-V-5} \text{ Des}=(5+6)\text{-IV-5}$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 6582 | -- | 64809 | 42642 | 42642 | 0 | 72812 | 76.0 | 6.54 | 6.5 | 8.5 |
| Des | 6924 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 76.0 | 15.71 | 11 | 20 |

Trave di fondazione: 9011 [4,12], Pilastrate [4,12] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio : CLS_TraviFondazione_ND - Verifica a flessione Fatt.Ampl.Sisma = 1.1: **Verificato**

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|----|----|----------------|
| cm | kg*m | kg*m | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | -1836 | 19001 | 15024 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-6 | | 4 | 3.8 |
| 71.0 | 6433 | -4700 | 20369 | 23701 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | | 4 | 2.2 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 32 DI 80 |

| X | M- | M+ | ΔM- | ΔM+ | Afs | Afi | Mr- | Mr+ | C- | C+ | CS | ζ _E |
|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------------|-----|----------------|
| CAMP | 46716 | -10347 | -- | 14242 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-2 | 1.3 | 19 |
| 639.0 | 10142 | 1209 | 19236 | 15562 | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-6 | 2.0 | 4.3 |
| FLN | -10665 | 16771 | 24601 | -- | 21.99 | 28.27 | 58913 | 72812 | 4 | (5+6)-IV-6 | 4.2 | 4.3 |

| X | x- | d- | x-/d- | x+ | d+ | x+/d+ | Mr- | Mr+ | C- | C+ | Stato- | Stato+ |
|-------|------|------|-------|------|------|-------|-------|-------|------------|------------|--------|--------|
| cm | cm | cm | | cm | cm | | kg*m | kg*m | | | | |
| ILN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | (5+6)-IV-6 | 4 | Parz. | Parz. |
| 71.0 | 16.0 | 74.0 | 0.216 | 26.4 | 74.0 | 0.357 | 58913 | 72812 | 2 | 4 | Parz. | Parz. |
| CAMP | 16.2 | 74.0 | 0.219 | 26.1 | 74.0 | 0.353 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-2 | Parz. | Parz. |
| 639.0 | 16.0 | 74.0 | 0.217 | 26.4 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 2 | (5+6)-IV-6 | Parz. | Parz. |
| FLN | 15.9 | 74.0 | 0.215 | 26.4 | 74.0 | 0.356 | 58913 | 72812 | 4 | (5+6)-IV-6 | Parz. | Parz. |

Verifica a taglio: $\cot(\theta) \text{ Sin}=1.895, \cot(\theta) \text{ Cen}=2.500, \cot(\theta) \text{ Des}=1.895$ Comb: $\text{Sin}=2 \text{ Cen}=2 \text{ Des}=2$

| Sez | Td | VRdns | VRcd | VRsd | VRd | Tpl | Mr | Dx | Staffe | CS | ζ _E |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------|--------|-----|----------------|
| | kg | kg | kg | kg | kg | kg | kg*m | cm | cmq/m | | |
| Sin | 41214 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 72812 | 80.4 | 15.71 | 1.9 | -- |
| Cen | 21255 | -- | 64809 | 40936 | 40936 | -- | -- | -- | 6.28 | 1.9 | -- |
| Des | 39855 | -- | 77576 | 77576 | 77576 | 0 | 58913 | 80.4 | 15.71 | 1.9 | -- |

7.2 Verifiche strutturali SLE

Trave di fondazione: **9001 [1,2]**, Pilastrate [1,2] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=615.0 cm Ln=615.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=137 \sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 6751 | -- | 21.99 | 28.27 | -11 | 358 | -- | -- | 9 | 7 | Si | 9.4 |
| 61.5 | -- | 5029 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 332 | 9 | 7 | Si | 10 |
| 307.5 | -- | 19594 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -22 | 1295 | 9 | 7 | Si | 2.6 |
| 553.5 | 1944 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 103 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 33 |
| 615.0 | 13148 | -- | 21.99 | 28.27 | -21 | 697 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 4.8 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=100 \sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 3121 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 165 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 20 |
| 61.5 | -- | 5437 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 359 | 13 | 13 | Si | 10 |
| 307.5 | -- | 16504 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -18 | 1091 | 13 | 13 | Si | 3.3 |
| 553.5 | 2895 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 153 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 22 |
| 615.0 | 12557 | -- | 21.99 | 28.27 | -20 | 665 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.0 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[\text{mm}]=0.400 W_{amm_Qp}[\text{mm}]=0.300 W_{amm_Rara}[\text{mm}]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|--------------------|------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -6751 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 358 | 0.040 | 0.040 | 9(R) | Si | 5.0 |
| 0.0 | -4894 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 259 | 0.029 | 0.029 | 12(Fr) | Si | 14 |
| 0.0 | -3121 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 165 | 0.018 | 0.018 | 13(Qp) | Si | 16 |
| 61.5 | 5757 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 380 | 0.030 | 0.030 | 10(Fr) | Si | 13 |
| 61.5 | 5029 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 332 | 0.026 | 0.026 | 7(R) | Si | 7.7 |
| 61.5 | 5437 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 359 | 0.028 | 0.028 | 13(Qp) | Si | 11 |
| 307.5 | 17318 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1144 | 0.090 | 0.090 | 10(Fr) | Si | 4.4 |
| 307.5 | 19594 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1295 | 0.102 | 0.102 | 7(R) | Si | 2.0 |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 33 DI 80 |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| 307.5 | 16504 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1091 | 0.086 | 0.086 | 13(Qp) | Si | 3.5 |
| 553.5 | -2994 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 159 | 0.018 | 0.018 | 10(Fr) | Si | 23 |
| 553.5 | -1944 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 103 | 0.011 | 0.011 | 7(R) | Si | 17 |
| 553.5 | -2895 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 153 | 0.017 | 0.017 | 13(Qp) | Si | 18 |
| 615.0 | -13148 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 697 | 0.077 | 0.077 | 7(R) | Si | 2.6 |
| 615.0 | -12557 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 665 | 0.074 | 0.074 | 13(Qp) | Si | 4.1 |
| 615.0 | -13162 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 697 | 0.077 | 0.077 | 10(Fr) | Si | 5.2 |

Trave di fondazione: 9001 [2,3], Pilastrate [2,3] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=304.0 cm Ln=304.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca}[kg/cm²]=137 σ_{fa}[kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 13458 | -- | 21.99 | 28.27 | -22 | 713 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.7 |
| 30.4 | 10186 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 540 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 6.3 |
| 152.0 | 3569 | -- | 21.99 | 28.27 | -6 | 189 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 18 |
| 273.6 | 7519 | -- | 21.99 | 28.27 | -12 | 398 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 8.5 |
| 304.0 | 10178 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 539 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 6.3 |

Combinazione QP: σ_{ca}[kg/cm²]=100 σ_{fa}[kg/cm²]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 11224 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 595 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.5 |
| 30.4 | 8529 | -- | 21.99 | 28.27 | -14 | 452 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 7.3 |
| 152.0 | 2948 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 156 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 21 |
| 273.6 | 5716 | -- | 21.99 | 28.27 | -9 | 303 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 11 |
| 304.0 | 7706 | -- | 21.99 | 28.27 | -12 | 408 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 8.1 |

Verifica aperture fessure: W_{amm_Freq}[mm]=0.400 W_{amm_Qp}[mm]=0.300 W_{amm_Rara}[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|----------------|-------|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | m ² | cmq | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -13458 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 713 | 0.079 | 0.079 | 7(R) | Si | 2.5 |
| 0.0 | -11778 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 624 | 0.069 | 0.069 | 12(Fr) | Si | 5.8 |
| 0.0 | -11224 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 595 | 0.066 | 0.066 | 13(Qp) | Si | 4.5 |
| 30.4 | -8942 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 474 | 0.053 | 0.053 | 12(Fr) | Si | 7.6 |
| 30.4 | -10186 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 540 | 0.060 | 0.060 | 7(R) | Si | 3.3 |
| 30.4 | -8529 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 452 | 0.050 | 0.050 | 13(Qp) | Si | 6.0 |
| 152.0 | -3179 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 168 | 0.019 | 0.019 | 10(Fr) | Si | 21 |
| 152.0 | -3569 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 189 | 0.021 | 0.021 | 7(R) | Si | 9.5 |
| 152.0 | -2948 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 156 | 0.017 | 0.017 | 13(Qp) | Si | 17 |
| 273.6 | -6521 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 345 | 0.038 | 0.038 | 10(Fr) | Si | 10 |
| 273.6 | -7519 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 398 | 0.044 | 0.044 | 7(R) | Si | 4.5 |
| 273.6 | -5716 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 303 | 0.034 | 0.034 | 13(Qp) | Si | 8.9 |
| 304.0 | -10178 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 539 | 0.060 | 0.060 | 7(R) | Si | 3.3 |
| 304.0 | -7706 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 408 | 0.045 | 0.045 | 13(Qp) | Si | 6.6 |
| 304.0 | -8758 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 464 | 0.052 | 0.052 | 10(Fr) | Si | 7.8 |

Trave di fondazione: 9001 [3,4], Pilastrate [3,4] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=602.0 cm Ln=602.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca}[kg/cm²]=137 σ_{fa}[kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|------|-------|------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 12893 | -- | 21.99 | 28.27 | -21 | 683 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.9 |
| 60.2 | 3074 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 163 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 21 |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------|-----------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 34 DI 80 |

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| 301.0 | -- | 12259 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -14 | 810 | 9 | 7 | Si | 4.2 |
| 541.8 | 13690 | -- | 21.99 | 28.27 | -22 | 725 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 4.7 |
| 602.0 | 27369 | -- | 21.99 | 28.27 | -44 | 1450 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 2.3 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=100 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 8636 | -- | 21.99 | 28.27 | -14 | 458 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 7.2 |
| 60.2 | 1210 | -- | 21.99 | 28.27 | -2 | 64 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 51 |
| 301.0 | -- | 9503 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -11 | 628 | 13 | 13 | Si | 5.7 |
| 541.8 | 10036 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 532 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.2 |
| 602.0 | 20154 | -- | 21.99 | 28.27 | -32 | 1068 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.1 |

Verifica aperture fessure: W_{amm_Freq} [mm]=0.400 W_{amm_Qp} [mm]=0.300 W_{amm_Rara} [mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|-------------|----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -12893 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 683 | 0.076 | 0.076 | 7(R) | Si | 2.6 |
| 0.0 | -9514 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 504 | 0.056 | 0.056 | 10(Fr) | Si | 7.1 |
| 0.0 | -8636 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 458 | 0.051 | 0.051 | 13(Qp) | Si | 5.9 |
| 60.2 | -1918 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 102 | 0.011 | 0.011 | 12(Fr) | Si | 35 |
| 60.2 | -3074 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 163 | 0.018 | 0.018 | 9(R) | Si | 11 |
| 60.2 | -1210 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 64 | 0.007 | 0.007 | 13(Qp) | Si | 42 |
| 301.0 | 10258 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 678 | 0.053 | 0.053 | 10(Fr) | Si | 7.5 |
| 301.0 | 12259 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 810 | 0.064 | 0.064 | 7(R) | Si | 3.1 |
| 301.0 | 9503 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 628 | 0.049 | 0.049 | 13(Qp) | Si | 6.1 |
| 541.8 | -11310 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 599 | 0.067 | 0.067 | 10(Fr) | Si | 6.0 |
| 541.8 | -13690 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 725 | 0.081 | 0.081 | 7(R) | Si | 2.5 |
| 541.8 | -10036 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 532 | 0.059 | 0.059 | 13(Qp) | Si | 5.1 |
| 602.0 | -27369 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1450 | 0.161 | 0.161 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 602.0 | -20154 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1068 | 0.119 | 0.119 | 13(Qp) | Si | 2.5 |
| 602.0 | -22482 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1191 | 0.132 | 0.132 | 10(Fr) | Si | 3.0 |

Trave di fondazione: **9001 [5,6]**, Pilastrate [5,6] Sez. T: $B_a=140.0$ cm $H_a=40.0$ cm $B_s=60.0$ cm $H_s=40.0$ cm $L=600.0$ cm $L_n=600.0$ cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=137 σ_{fa} [kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 22697 | -- | 21.99 | 28.27 | -36 | 1203 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 2.8 |
| 60.0 | 10076 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 534 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 6.3 |
| 300.0 | -- | 11247 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -13 | 743 | 9 | 7 | Si | 4.5 |
| 540.0 | 12732 | -- | 21.99 | 28.27 | -20 | 675 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 5.0 |
| 600.0 | 26177 | -- | 21.99 | 28.27 | -42 | 1387 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 2.4 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=100 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 16209 | -- | 21.99 | 28.27 | -26 | 859 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.8 |
| 60.0 | 7050 | -- | 21.99 | 28.27 | -11 | 374 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 8.8 |
| 300.0 | -- | 8200 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 542 | 13 | 13 | Si | 6.6 |
| 540.0 | 9639 | -- | 21.99 | 28.27 | -15 | 511 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.5 |
| 600.0 | 19518 | -- | 21.99 | 28.27 | -31 | 1034 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.2 |

Verifica aperture fessure: W_{amm_Freq} [mm]=0.400 W_{amm_Qp} [mm]=0.300 W_{amm_Rara} [mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|----|------|-----|-----|------|-------------|----------------|----|----|----|------|----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>35 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 35 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 35 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| 0.0 | -22697 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1203 | 0.133 | 0.133 | 7(R) | Si | 1.5 |
| 0.0 | -17639 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 935 | 0.104 | 0.104 | 10(Fr) | Si | 3.9 |
| 0.0 | -16209 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 859 | 0.095 | 0.095 | 13(Qp) | Si | 3.1 |
| 60.0 | -7858 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 416 | 0.046 | 0.046 | 12(Fr) | Si | 8.7 |
| 60.0 | -10076 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 534 | 0.059 | 0.059 | 7(R) | Si | 3.4 |
| 60.0 | -7050 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 374 | 0.041 | 0.041 | 13(Qp) | Si | 7.2 |
| 300.0 | 9056 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 598 | 0.047 | 0.047 | 10(Fr) | Si | 8.5 |
| 300.0 | 11247 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 743 | 0.058 | 0.058 | 7(R) | Si | 3.4 |
| 300.0 | 8200 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 542 | 0.043 | 0.043 | 13(Qp) | Si | 7.0 |
| 540.0 | -10746 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 569 | 0.063 | 0.063 | 10(Fr) | Si | 6.3 |
| 540.0 | -12732 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 675 | 0.075 | 0.075 | 7(R) | Si | 2.7 |
| 540.0 | -9639 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 511 | 0.057 | 0.057 | 13(Qp) | Si | 5.3 |
| 600.0 | -26177 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1387 | 0.154 | 0.154 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 600.0 | -19518 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1034 | 0.115 | 0.115 | 13(Qp) | Si | 2.6 |
| 600.0 | -21684 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1149 | 0.128 | 0.128 | 10(Fr) | Si | 3.1 |

Trave di fondazione: 9001 [6,7], Pilastrate [6,7] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=610.0 cm Ln=610.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca}[kg/cmq]=137 σ_{fa}[kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 29086 | -- | 21.99 | 28.27 | -47 | 1541 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 2.2 |
| 61.0 | 14625 | -- | 21.99 | 28.27 | -23 | 775 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.4 |
| 305.0 | -- | 13151 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -15 | 869 | 9 | 7 | Si | 3.9 |
| 549.0 | 2898 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 154 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 22 |
| 610.0 | 13850 | -- | 21.99 | 28.27 | -22 | 734 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 4.6 |

Combinazione QP: σ_{ca}[kg/cmq]=100 σ_{fa}[kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 19821 | -- | 21.99 | 28.27 | -32 | 1050 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.1 |
| 61.0 | 9526 | -- | 21.99 | 28.27 | -15 | 505 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.5 |
| 305.0 | -- | 9891 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -11 | 654 | 13 | 13 | Si | 5.5 |
| 549.0 | 2688 | -- | 21.99 | 28.27 | -4 | 142 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 23 |
| 610.0 | 10966 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 581 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.7 |

Verifica aperture fessure: W_{amm_Freq}[mm]=0.400 W_{amm_Qp}[mm]=0.300 W_{amm_Rara}[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -29086 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1541 | 0.171 | 0.171 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 0.0 | -22028 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1167 | 0.130 | 0.130 | 10(Fr) | Si | 3.1 |
| 0.0 | -19821 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1050 | 0.117 | 0.117 | 13(Qp) | Si | 2.6 |
| 61.0 | -10661 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 565 | 0.063 | 0.063 | 10(Fr) | Si | 6.4 |
| 61.0 | -14625 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 775 | 0.086 | 0.086 | 7(R) | Si | 2.3 |
| 61.0 | -9526 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 505 | 0.056 | 0.056 | 13(Qp) | Si | 5.4 |
| 305.0 | 10729 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 709 | 0.056 | 0.056 | 10(Fr) | Si | 7.2 |
| 305.0 | 13151 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 869 | 0.068 | 0.068 | 7(R) | Si | 2.9 |
| 305.0 | 9891 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 654 | 0.051 | 0.051 | 13(Qp) | Si | 5.8 |
| 549.0 | -3225 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 171 | 0.019 | 0.019 | 10(Fr) | Si | 21 |
| 549.0 | -2898 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 154 | 0.017 | 0.017 | 7(R) | Si | 12 |
| 549.0 | -2688 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 142 | 0.016 | 0.016 | 13(Qp) | Si | 19 |
| 610.0 | -13850 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 734 | 0.081 | 0.081 | 7(R) | Si | 2.5 |
| 610.0 | -10966 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 581 | 0.064 | 0.064 | 13(Qp) | Si | 4.7 |
| 610.0 | -12362 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 655 | 0.073 | 0.073 | 10(Fr) | Si | 5.5 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-------------------|----------|-----------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 36 DI 80 |

Trave di fondazione: 9001 [7,8], Pilastrate [7,8] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=300.0 cm Ln=300.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cm²]=137 σ_{fa} [kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|------|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 17503 | -- | 21.99 | 28.27 | -28 | 927 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 3.6 |
| 30.0 | 12541 | -- | 21.99 | 28.27 | -20 | 664 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 5.1 |
| 150.0 | -- | 840 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 56 | 7 | 9 | Si | 61 |
| 270.0 | -- | 1850 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -2 | 122 | 8 | 9 | Si | 28 |
| 300.0 | 108 | 472 | 21.99 | 28.27 | -0 | 6 | -1 | 31 | 8 | 9 | Si | >100 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cm²]=100 σ_{fa} [kg/cm²]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|------|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 11326 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 600 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.5 |
| 30.0 | 7904 | -- | 21.99 | 28.27 | -13 | 419 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 7.9 |
| 150.0 | -- | 438 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -0 | 29 | 13 | 13 | Si | >100 |
| 270.0 | -- | 214 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -0 | 14 | 13 | 13 | Si | >100 |
| 300.0 | 1186 | -- | 21.99 | 28.27 | -2 | 63 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 52 |

Verifica aperture fessure: Wamm_Freq[mm]=0.400 Wamm_Qp[mm]=0.300 Wamm_Rara[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|--------|------|------|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -17503 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 927 | 0.103 | 0.103 | 7(R) | Si | 1.9 |
| 0.0 | -13021 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 690 | 0.077 | 0.077 | 10(Fr) | Si | 5.2 |
| 0.0 | -11326 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 600 | 0.067 | 0.067 | 13(Qp) | Si | 4.5 |
| 30.0 | -9206 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 488 | 0.054 | 0.054 | 10(Fr) | Si | 7.4 |
| 30.0 | -12541 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 664 | 0.074 | 0.074 | 7(R) | Si | 2.7 |
| 30.0 | -7904 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 419 | 0.046 | 0.046 | 13(Qp) | Si | 6.5 |
| 150.0 | 881 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 58 | 0.005 | 0.005 | 12(Fr) | Si | 87 |
| 150.0 | 840 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 56 | 0.004 | 0.004 | 9(R) | Si | 46 |
| 150.0 | 438 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 29 | 0.002 | 0.002 | 13(Qp) | Si | >100 |
| 270.0 | 912 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 60 | 0.005 | 0.005 | 12(Fr) | Si | 84 |
| 270.0 | 1850 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 122 | 0.010 | 0.010 | 9(R) | Si | 21 |
| 270.0 | 214 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 14 | 0.001 | 0.001 | 13(Qp) | Si | >100 |
| 300.0 | 472 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 31 | 0.002 | 0.002 | 9(R) | Si | 82 |
| 300.0 | -1186 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 63 | 0.007 | 0.007 | 13(Qp) | Si | 43 |
| 300.0 | -1183 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 63 | 0.007 | 0.007 | 11(Fr) | Si | 57 |

Trave di fondazione: 9001 [4,5], Pilastrate [4,5] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=600.0 cm Ln=600.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cm²]=137 σ_{fa} [kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 29235 | -- | 21.99 | 28.27 | -47 | 1549 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 2.2 |
| 60.0 | 15222 | -- | 21.99 | 28.27 | -24 | 807 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.2 |
| 300.0 | -- | 10994 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -12 | 726 | 9 | 7 | Si | 4.6 |
| 540.0 | 8099 | -- | 21.99 | 28.27 | -13 | 429 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 7.9 |
| 600.0 | 20139 | -- | 21.99 | 28.27 | -32 | 1067 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 3.2 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cm²]=100 σ_{fa} [kg/cm²]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|------|-------|------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 19642 | -- | 21.99 | 28.27 | -31 | 1041 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.2 |
| 60.0 | 9786 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 519 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.4 |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 37 DI 80 |

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| 300.0 | -- | 8048 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 532 | 13 | 13 | Si | 6.8 |
| 540.0 | 7166 | -- | 21.99 | 28.27 | -11 | 380 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 8.7 |
| 600.0 | 16317 | -- | 21.99 | 28.27 | -26 | 865 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.8 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|-------------|----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -29235 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1549 | 0.172 | 0.172 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 0.0 | -21959 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1163 | 0.129 | 0.129 | 10(Fr) | Si | 3.1 |
| 0.0 | -19642 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1041 | 0.116 | 0.116 | 13(Qp) | Si | 2.6 |
| 60.0 | -11024 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 584 | 0.065 | 0.065 | 10(Fr) | Si | 6.2 |
| 60.0 | -15222 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 807 | 0.090 | 0.090 | 7(R) | Si | 2.2 |
| 60.0 | -9786 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 519 | 0.058 | 0.058 | 13(Qp) | Si | 5.2 |
| 300.0 | 8865 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 586 | 0.046 | 0.046 | 10(Fr) | Si | 8.7 |
| 300.0 | 10994 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 726 | 0.057 | 0.057 | 7(R) | Si | 3.5 |
| 300.0 | 8048 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 532 | 0.042 | 0.042 | 13(Qp) | Si | 7.2 |
| 540.0 | -7670 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 406 | 0.045 | 0.045 | 10(Fr) | Si | 8.9 |
| 540.0 | -8099 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 429 | 0.048 | 0.048 | 7(R) | Si | 4.2 |
| 540.0 | -7166 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 380 | 0.042 | 0.042 | 13(Qp) | Si | 7.1 |
| 600.0 | -20139 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1067 | 0.118 | 0.118 | 7(R) | Si | 1.7 |
| 600.0 | -16317 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 865 | 0.096 | 0.096 | 13(Qp) | Si | 3.1 |
| 600.0 | -17681 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 937 | 0.104 | 0.104 | 10(Fr) | Si | 3.8 |

Trave di fondazione: **9002 [9,10]**, Pilastrate [9,10] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=615.0 cm Ln=615.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[kg/cmq]=137$ $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 5945 | -- | 21.99 | 28.27 | -10 | 315 | -- | -- | 9 | 7 | Si | 11 |
| 61.5 | -- | 5407 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 357 | 9 | 7 | Si | 9.4 |
| 307.5 | -- | 19344 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -22 | 1278 | 9 | 7 | Si | 2.6 |
| 553.5 | 3683 | -- | 21.99 | 28.27 | -6 | 195 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 17 |
| 615.0 | 15475 | -- | 21.99 | 28.27 | -25 | 820 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 4.1 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cmq]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cmq]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 3037 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 161 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 20 |
| 61.5 | -- | 5575 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 368 | 13 | 13 | Si | 9.8 |
| 307.5 | -- | 16515 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -18 | 1091 | 13 | 13 | Si | 3.3 |
| 553.5 | 3699 | -- | 21.99 | 28.27 | -6 | 196 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 17 |
| 615.0 | 13692 | -- | 21.99 | 28.27 | -22 | 725 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 4.5 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -5945 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 315 | 0.035 | 0.035 | 9(R) | Si | 5.7 |
| 0.0 | -4443 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 235 | 0.026 | 0.026 | 12(Fr) | Si | 15 |
| 0.0 | -3037 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 161 | 0.018 | 0.018 | 13(Qp) | Si | 17 |
| 61.5 | 5902 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 390 | 0.031 | 0.031 | 10(Fr) | Si | 13 |
| 61.5 | 5407 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 357 | 0.028 | 0.028 | 7(R) | Si | 7.1 |
| 61.5 | 5575 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 368 | 0.029 | 0.029 | 13(Qp) | Si | 10 |
| 307.5 | 17308 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1144 | 0.090 | 0.090 | 10(Fr) | Si | 4.4 |
| 307.5 | 19344 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1278 | 0.100 | 0.100 | 7(R) | Si | 2.0 |
| 307.5 | 16515 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1091 | 0.086 | 0.086 | 13(Qp) | Si | 3.5 |
| 553.5 | -3989 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 211 | 0.023 | 0.023 | 10(Fr) | Si | 17 |

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 38 DI 80 |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| 553.5 | -3683 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 195 | 0.022 | 0.022 | 7(R) | Si | 9.2 |
| 553.5 | -3699 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 196 | 0.022 | 0.022 | 13(Qp) | Si | 14 |
| 615.0 | -15475 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 820 | 0.091 | 0.091 | 7(R) | Si | 2.2 |
| 615.0 | -13692 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 725 | 0.081 | 0.081 | 13(Qp) | Si | 3.7 |
| 615.0 | -14553 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 771 | 0.086 | 0.086 | 10(Fr) | Si | 4.7 |

Trave di fondazione: 9002 [10,11], Pilastrate [10,11] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=304.0 cm Ln=304.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca}[kg/cmq]=137 σ_{fa}[kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 14213 | -- | 21.99 | 28.27 | -23 | 753 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.5 |
| 30.4 | 10669 | -- | 21.99 | 28.27 | -17 | 565 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 6.0 |
| 152.0 | 3155 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 167 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 20 |
| 273.6 | 6461 | -- | 21.99 | 28.27 | -10 | 342 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 9.9 |
| 304.0 | 8990 | -- | 21.99 | 28.27 | -14 | 476 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 7.1 |

Combinazione QP: σ_{ca}[kg/cmq]=100 σ_{fa}[kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 11301 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 599 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.5 |
| 30.4 | 8491 | -- | 21.99 | 28.27 | -14 | 450 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 7.3 |
| 152.0 | 2557 | -- | 21.99 | 28.27 | -4 | 135 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 24 |
| 273.6 | 5116 | -- | 21.99 | 28.27 | -8 | 271 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 12 |
| 304.0 | 7074 | -- | 21.99 | 28.27 | -11 | 375 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 8.8 |

Verifica aperture fessure: Wamm_Freq[mm]=0.400 Wamm_Qp[mm]=0.300 Wamm_Rara[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|------|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -14213 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 753 | 0.084 | 0.084 | 7(R) | Si | 2.4 |
| 0.0 | -12093 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 641 | 0.071 | 0.071 | 12(Fr) | Si | 5.6 |
| 0.0 | -11301 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 599 | 0.066 | 0.066 | 13(Qp) | Si | 4.5 |
| 30.4 | -9125 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 483 | 0.054 | 0.054 | 12(Fr) | Si | 7.5 |
| 30.4 | -10669 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 565 | 0.063 | 0.063 | 7(R) | Si | 3.2 |
| 30.4 | -8491 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 450 | 0.050 | 0.050 | 13(Qp) | Si | 6.0 |
| 152.0 | -2714 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 144 | 0.016 | 0.016 | 10(Fr) | Si | 25 |
| 152.0 | -3155 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 167 | 0.019 | 0.019 | 7(R) | Si | 11 |
| 152.0 | -2557 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 135 | 0.015 | 0.015 | 13(Qp) | Si | 20 |
| 273.6 | -5710 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 303 | 0.034 | 0.034 | 10(Fr) | Si | 12 |
| 273.6 | -6461 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 342 | 0.038 | 0.038 | 7(R) | Si | 5.3 |
| 273.6 | -5116 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 271 | 0.030 | 0.030 | 13(Qp) | Si | 10.0 |
| 304.0 | -8990 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 476 | 0.053 | 0.053 | 7(R) | Si | 3.8 |
| 304.0 | -7074 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 375 | 0.042 | 0.042 | 13(Qp) | Si | 7.2 |
| 304.0 | -7880 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 418 | 0.046 | 0.046 | 10(Fr) | Si | 8.6 |

Trave di fondazione: 9002 [11,12], Pilastrate [11,12] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=602.0 cm Ln=602.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca}[kg/cmq]=137 σ_{fa}[kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 13213 | -- | 21.99 | 28.27 | -21 | 700 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.8 |
| 60.2 | 3458 | -- | 21.99 | 28.27 | -6 | 183 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 18 |
| 301.0 | -- | 12409 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -14 | 820 | 9 | 7 | Si | 4.1 |
| 541.8 | 13804 | -- | 21.99 | 28.27 | -22 | 731 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 4.6 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>39 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 39 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 39 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|----|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| 602.0 | 27630 | -- | 21.99 | 28.27 | -44 | 1464 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 2.3 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 9183 | -- | 21.99 | 28.27 | -15 | 487 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.8 |
| 60.2 | 1589 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 84 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 39 |
| 301.0 | -- | 9502 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -11 | 628 | 13 | 13 | Si | 5.7 |
| 541.8 | 10019 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 531 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.2 |
| 602.0 | 20171 | -- | 21.99 | 28.27 | -32 | 1069 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.1 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|-------------|----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -13213 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 700 | 0.078 | 0.078 | 7(R) | Si | 2.6 |
| 0.0 | -10224 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 542 | 0.060 | 0.060 | 12(Fr) | Si | 6.7 |
| 0.0 | -9183 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 487 | 0.054 | 0.054 | 13(Qp) | Si | 5.6 |
| 60.2 | -2405 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 127 | 0.014 | 0.014 | 12(Fr) | Si | 28 |
| 60.2 | -3458 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 183 | 0.020 | 0.020 | 9(R) | Si | 9.8 |
| 60.2 | -1589 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 84 | 0.009 | 0.009 | 13(Qp) | Si | 32 |
| 301.0 | 10276 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 679 | 0.053 | 0.053 | 10(Fr) | Si | 7.5 |
| 301.0 | 12409 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 820 | 0.064 | 0.064 | 7(R) | Si | 3.1 |
| 301.0 | 9502 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 628 | 0.049 | 0.049 | 13(Qp) | Si | 6.1 |
| 541.8 | -11325 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 600 | 0.067 | 0.067 | 10(Fr) | Si | 6.0 |
| 541.8 | -13804 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 731 | 0.081 | 0.081 | 7(R) | Si | 2.5 |
| 541.8 | -10019 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 531 | 0.059 | 0.059 | 13(Qp) | Si | 5.1 |
| 602.0 | -27630 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1464 | 0.163 | 0.163 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 602.0 | -20171 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1069 | 0.119 | 0.119 | 13(Qp) | Si | 2.5 |
| 602.0 | -22542 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1194 | 0.133 | 0.133 | 10(Fr) | Si | 3.0 |

Trave di fondazione: **9002 [13,14]**, Pilastrate [13,14] Sez. T: $B_a=140.0$ cm $H_a=40.0$ cm $B_s=60.0$ cm $H_s=40.0$ cm $L=600.0$ cm $L_n=600.0$ cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=137$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 22722 | -- | 21.99 | 28.27 | -36 | 1204 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 2.8 |
| 60.0 | 10042 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 532 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 6.3 |
| 300.0 | -- | 11325 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -13 | 748 | 9 | 7 | Si | 4.5 |
| 540.0 | 12929 | -- | 21.99 | 28.27 | -21 | 685 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 4.9 |
| 600.0 | 26499 | -- | 21.99 | 28.27 | -42 | 1404 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 2.4 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 16045 | -- | 21.99 | 28.27 | -26 | 850 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.9 |
| 60.0 | 6924 | -- | 21.99 | 28.27 | -11 | 367 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 9.0 |
| 300.0 | -- | 8210 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 543 | 13 | 13 | Si | 6.6 |
| 540.0 | 9710 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 514 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.4 |
| 600.0 | 19608 | -- | 21.99 | 28.27 | -31 | 1039 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.2 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-----|--------|-----|-------|-------|-------------|----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -22722 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1204 | 0.134 | 0.134 | 7(R) | Si | 1.5 |
| 0.0 | -17474 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 926 | 0.103 | 0.103 | 10(Fr) | Si | 3.9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>40 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 40 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 40 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| 0.0 | -16045 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 850 | 0.094 | 0.094 | 13(Qp) | Si | 3.2 |
| 60.0 | -7815 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 414 | 0.046 | 0.046 | 12(Fr) | Si | 8.7 |
| 60.0 | -10042 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 532 | 0.059 | 0.059 | 7(R) | Si | 3.4 |
| 60.0 | -6924 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 367 | 0.041 | 0.041 | 13(Qp) | Si | 7.4 |
| 300.0 | 9069 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 599 | 0.047 | 0.047 | 10(Fr) | Si | 8.5 |
| 300.0 | 11325 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 748 | 0.059 | 0.059 | 7(R) | Si | 3.4 |
| 300.0 | 8210 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 543 | 0.043 | 0.043 | 13(Qp) | Si | 7.0 |
| 540.0 | -10816 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 573 | 0.064 | 0.064 | 10(Fr) | Si | 6.3 |
| 540.0 | -12929 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 685 | 0.076 | 0.076 | 7(R) | Si | 2.6 |
| 540.0 | -9710 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 514 | 0.057 | 0.057 | 13(Qp) | Si | 5.3 |
| 600.0 | -26499 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1404 | 0.156 | 0.156 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 600.0 | -19608 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1039 | 0.115 | 0.115 | 13(Qp) | Si | 2.6 |
| 600.0 | -21772 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1154 | 0.128 | 0.128 | 10(Fr) | Si | 3.1 |

Trave di fondazione: 9002 [14,15], Pilastrate [14,15] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=610.0 cm Ln=610.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca}[kg/cm²]=137 σ_{fa}[kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 29358 | -- | 21.99 | 28.27 | -47 | 1556 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 2.2 |
| 61.0 | 14818 | -- | 21.99 | 28.27 | -24 | 785 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.3 |
| 305.0 | -- | 13065 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -15 | 863 | 9 | 7 | Si | 3.9 |
| 549.0 | 3078 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 163 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 21 |
| 610.0 | 14056 | -- | 21.99 | 28.27 | -22 | 745 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 4.5 |

Combinazione QP: σ_{ca}[kg/cm²]=100 σ_{fa}[kg/cm²]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 19742 | -- | 21.99 | 28.27 | -32 | 1046 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.2 |
| 61.0 | 9462 | -- | 21.99 | 28.27 | -15 | 501 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.6 |
| 305.0 | -- | 9895 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -11 | 654 | 13 | 13 | Si | 5.5 |
| 549.0 | 2766 | -- | 21.99 | 28.27 | -4 | 147 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 23 |
| 610.0 | 11072 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 587 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.6 |

Verifica aperture fessure: W_{amm_Freq}[mm]=0.400 W_{amm_Qp}[mm]=0.300 W_{amm_Rara}[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -29358 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1556 | 0.173 | 0.173 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 0.0 | -21952 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1163 | 0.129 | 0.129 | 10(Fr) | Si | 3.1 |
| 0.0 | -19742 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1046 | 0.116 | 0.116 | 13(Qp) | Si | 2.6 |
| 61.0 | -10599 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 562 | 0.062 | 0.062 | 10(Fr) | Si | 6.4 |
| 61.0 | -14818 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 785 | 0.087 | 0.087 | 7(R) | Si | 2.3 |
| 61.0 | -9462 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 501 | 0.056 | 0.056 | 13(Qp) | Si | 5.4 |
| 305.0 | 10734 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 709 | 0.056 | 0.056 | 10(Fr) | Si | 7.2 |
| 305.0 | 13065 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 863 | 0.068 | 0.068 | 7(R) | Si | 2.9 |
| 305.0 | 9895 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 654 | 0.051 | 0.051 | 13(Qp) | Si | 5.8 |
| 549.0 | -3298 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 175 | 0.019 | 0.019 | 10(Fr) | Si | 21 |
| 549.0 | -3078 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 163 | 0.018 | 0.018 | 7(R) | Si | 11 |
| 549.0 | -2766 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 147 | 0.016 | 0.016 | 13(Qp) | Si | 18 |
| 610.0 | -14056 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 745 | 0.083 | 0.083 | 7(R) | Si | 2.4 |
| 610.0 | -11072 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 587 | 0.065 | 0.065 | 13(Qp) | Si | 4.6 |
| 610.0 | -12461 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 660 | 0.073 | 0.073 | 10(Fr) | Si | 5.5 |

Trave di fondazione: 9002 [15,16], Pilastrate [15,16] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=300.0 cm Ln=300.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 41 DI 80 |

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=137$ $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 17846 | -- | 21.99 | 28.27 | -29 | 946 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 3.6 |
| 30.0 | 12836 | -- | 21.99 | 28.27 | -21 | 680 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 5.0 |
| 150.0 | -- | 718 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 47 | 7 | 9 | Si | 71 |
| 270.0 | -- | 2327 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -3 | 154 | 8 | 9 | Si | 22 |
| 300.0 | -- | 1138 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 75 | 8 | 9 | Si | 45 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=100$ $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|------|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 11259 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 597 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.5 |
| 30.0 | 7849 | -- | 21.99 | 28.27 | -13 | 416 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 7.9 |
| 150.0 | -- | 440 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -0 | 29 | 13 | 13 | Si | >100 |
| 270.0 | -- | 152 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -0 | 10 | 13 | 13 | Si | >100 |
| 300.0 | 1266 | -- | 21.99 | 28.27 | -2 | 67 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 49 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[\text{mm}]=0.400$ $W_{amm_Qp}[\text{mm}]=0.300$ $W_{amm_Rara}[\text{mm}]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|-------------|----------------|-------|-------|--------|------|------|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -17846 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 946 | 0.105 | 0.105 | 7(R) | Si | 1.9 |
| 0.0 | -12950 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 686 | 0.076 | 0.076 | 10(Fr) | Si | 5.3 |
| 0.0 | -11259 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 597 | 0.066 | 0.066 | 13(Qp) | Si | 4.5 |
| 30.0 | -9147 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 485 | 0.054 | 0.054 | 10(Fr) | Si | 7.4 |
| 30.0 | -12836 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 680 | 0.075 | 0.075 | 7(R) | Si | 2.6 |
| 30.0 | -7849 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 416 | 0.046 | 0.046 | 13(Qp) | Si | 6.5 |
| 150.0 | 819 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 54 | 0.004 | 0.004 | 12(Fr) | Si | 94 |
| 150.0 | 718 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 47 | 0.004 | 0.004 | 9(R) | Si | 54 |
| 150.0 | 440 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 29 | 0.002 | 0.002 | 13(Qp) | Si | >100 |
| 270.0 | 1119 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 74 | 0.006 | 0.006 | 12(Fr) | Si | 69 |
| 270.0 | 2327 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 154 | 0.012 | 0.012 | 9(R) | Si | 17 |
| 270.0 | 152 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 10 | 0.001 | 0.001 | 13(Qp) | Si | >100 |
| 300.0 | 1138 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 75 | 0.006 | 0.006 | 9(R) | Si | 34 |
| 300.0 | -1266 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 67 | 0.007 | 0.007 | 13(Qp) | Si | 40 |
| 300.0 | -1263 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 67 | 0.007 | 0.007 | 11(Fr) | Si | 54 |

Trave di fondazione: **9002 [12,13]**, Pilastrate [12,13] Sez. T: $B_a=140.0$ cm $H_a=40.0$ cm $B_s=60.0$ cm $H_s=40.0$ cm $L=600.0$ cm $L_n=600.0$ cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=137$ $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 29482 | -- | 21.99 | 28.27 | -47 | 1562 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 2.2 |
| 60.0 | 15341 | -- | 21.99 | 28.27 | -25 | 813 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.2 |
| 300.0 | -- | 11109 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -12 | 734 | 9 | 7 | Si | 4.6 |
| 540.0 | 8111 | -- | 21.99 | 28.27 | -13 | 430 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 7.9 |
| 600.0 | 20234 | -- | 21.99 | 28.27 | -32 | 1072 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 3.1 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[\text{kg/cm}^2]=100$ $\sigma_{fa}[\text{kg/cm}^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 19624 | -- | 21.99 | 28.27 | -31 | 1040 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.2 |
| 60.0 | 9749 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 517 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.4 |
| 300.0 | -- | 8094 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 535 | 13 | 13 | Si | 6.7 |
| 540.0 | 7151 | -- | 21.99 | 28.27 | -11 | 379 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 8.7 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 42 DI 80 |

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|----|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| 600.0 | 16307 | -- | 21.99 | 28.27 | -26 | 864 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 3.8 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|----------------|-----------------|-------|-------------|--------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | m ² | cm ² | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -29482 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1562 | 0.173 | 0.173 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 0.0 | -21986 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1165 | 0.129 | 0.129 | 10(Fr) | Si | 3.1 |
| 0.0 | -19624 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1040 | 0.115 | 0.115 | 13(Qp) | Si | 2.6 |
| 60.0 | -11022 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 584 | 0.065 | 0.065 | 10(Fr) | Si | 6.2 |
| 60.0 | -15341 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 813 | 0.090 | 0.090 | 7(R) | Si | 2.2 |
| 60.0 | -9749 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 517 | 0.057 | 0.057 | 13(Qp) | Si | 5.2 |
| 300.0 | 8902 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 588 | 0.046 | 0.046 | 10(Fr) | Si | 8.6 |
| 300.0 | 11109 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 734 | 0.058 | 0.058 | 7(R) | Si | 3.5 |
| 300.0 | 8094 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 535 | 0.042 | 0.042 | 13(Qp) | Si | 7.1 |
| 540.0 | -7650 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 405 | 0.045 | 0.045 | 10(Fr) | Si | 8.9 |
| 540.0 | -8111 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 430 | 0.048 | 0.048 | 7(R) | Si | 4.2 |
| 540.0 | -7151 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 379 | 0.042 | 0.042 | 13(Qp) | Si | 7.1 |
| 600.0 | -20234 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 1072 | 0.119 | 0.119 | 7(R) | Si | 1.7 |
| 600.0 | -16307 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 864 | 0.096 | 0.096 | 13(Qp) | Si | 3.1 |
| 600.0 | -17665 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 936 | 0.104 | 0.104 | 10(Fr) | Si | 3.8 |

Trave di fondazione: 9003 [1,9], Pilastrate [1,9] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=137$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cm ² | cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 6154 | -- | 21.99 | 28.27 | -10 | 326 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 10 |
| 71.0 | -- | 8321 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 550 | 9 | 7 | Si | 6.1 |
| 355.0 | -- | 29062 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -32 | 1920 | 9 | 7 | Si | 1.8 |
| 639.0 | -- | 10974 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -12 | 725 | 8 | 9 | Si | 4.7 |
| 710.0 | 1666 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 88 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 38 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cm ² | cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 2010 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 107 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 31 |
| 71.0 | -- | 8944 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -10 | 591 | 13 | 13 | Si | 6.1 |
| 355.0 | -- | 25628 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -29 | 1694 | 13 | 13 | Si | 2.1 |
| 639.0 | -- | 8444 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 558 | 13 | 13 | Si | 6.5 |
| 710.0 | 2708 | -- | 21.99 | 28.27 | -4 | 144 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 23 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|----------------|-----------------|-------|-------------|--------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | m ² | cm ² | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -6154 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 326 | 0.036 | 0.036 | 9(R) | Si | 5.5 |
| 0.0 | -3955 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 210 | 0.023 | 0.023 | 12(Fr) | Si | 17 |
| 0.0 | -2010 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 107 | 0.012 | 0.012 | 13(Qp) | Si | 25 |
| 71.0 | 9228 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 610 | 0.048 | 0.048 | 10(Fr) | Si | 8.3 |
| 71.0 | 8321 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 550 | 0.043 | 0.043 | 7(R) | Si | 4.6 |
| 71.0 | 8944 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 591 | 0.046 | 0.046 | 13(Qp) | Si | 6.5 |
| 355.0 | 26523 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1753 | 0.155 | 0.155 | 10(Fr) | Si | 2.6 |
| 355.0 | 29062 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1920 | 0.177 | 0.177 | 7(R) | Si | 1.1 |
| 355.0 | 25628 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1694 | 0.147 | 0.147 | 13(Qp) | Si | 2.0 |
| 639.0 | 9356 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 618 | 0.049 | 0.049 | 12(Fr) | Si | 8.2 |
| 639.0 | 10974 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 725 | 0.057 | 0.057 | 9(R) | Si | 3.5 |
| 639.0 | 8444 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 558 | 0.044 | 0.044 | 13(Qp) | Si | 6.8 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>43 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 43 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 43 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|----|
| 710.0 | -1666 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 88 | 0.010 | 0.010 | 7(R) | Si | 20 |
| 710.0 | -2708 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 144 | 0.016 | 0.016 | 13(Qp) | Si | 19 |
| 710.0 | -2791 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 148 | 0.016 | 0.016 | 10(Fr) | Si | 24 |

Trave di fondazione: 9004 [2,26], Pilastrate [2,-] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=238.0 cm Ln=238.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cm²]=137 σ_{fa} [kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 12855 | -- | 21.99 | 28.27 | -25 | 687 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 4.9 |
| 23.8 | 6776 | -- | 21.99 | 28.27 | -13 | 362 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 9.3 |
| 119.0 | -- | 14428 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -17 | 957 | 9 | 7 | Si | 3.5 |
| 214.2 | -- | 28163 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -34 | 1868 | 9 | 7 | Si | 1.8 |
| 238.0 | -- | 30778 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -37 | 2041 | 9 | 7 | Si | 1.7 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cm²]=100 σ_{fa} [kg/cm²]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 9045 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 483 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.7 |
| 23.8 | 3595 | -- | 21.99 | 28.27 | -7 | 192 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 14 |
| 119.0 | -- | 13839 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -17 | 918 | 13 | 13 | Si | 3.9 |
| 214.2 | -- | 25561 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -31 | 1695 | 13 | 13 | Si | 2.1 |
| 238.0 | -- | 27769 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -33 | 1842 | 13 | 13 | Si | 2.0 |

Verifica aperture fessure: W_{amm_Freq}[mm]=0.400 W_{amm_Qp}[mm]=0.300 W_{amm_Rara}[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -12855 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 687 | 0.069 | 0.069 | 9(R) | Si | 2.9 |
| 0.0 | -10591 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 566 | 0.057 | 0.057 | 12(Fr) | Si | 7.1 |
| 0.0 | -9045 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 483 | 0.048 | 0.048 | 13(Qp) | Si | 6.2 |
| 23.8 | -5044 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 270 | 0.027 | 0.027 | 12(Fr) | Si | 15 |
| 23.8 | -6776 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 362 | 0.036 | 0.036 | 9(R) | Si | 5.5 |
| 23.8 | -3595 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 192 | 0.019 | 0.019 | 13(Qp) | Si | 16 |
| 119.0 | 14330 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 950 | 0.062 | 0.062 | 10(Fr) | Si | 6.4 |
| 119.0 | 14428 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 957 | 0.063 | 0.063 | 7(R) | Si | 3.2 |
| 119.0 | 13839 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 918 | 0.060 | 0.060 | 13(Qp) | Si | 5.0 |
| 214.2 | 26451 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1754 | 0.144 | 0.144 | 10(Fr) | Si | 2.8 |
| 214.2 | 28163 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1868 | 0.156 | 0.156 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 214.2 | 25561 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1695 | 0.138 | 0.138 | 13(Qp) | Si | 2.2 |
| 238.0 | 30778 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 2041 | 0.175 | 0.175 | 7(R) | Si | 1.1 |
| 238.0 | 27769 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1842 | 0.153 | 0.153 | 13(Qp) | Si | 2.0 |
| 238.0 | 28734 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1906 | 0.160 | 0.160 | 10(Fr) | Si | 2.5 |

Trave di fondazione: 9004 [26,10], Pilastrate [-,10] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=472.0 cm Ln=472.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cm²]=137 σ_{fa} [kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | -- | 30061 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -36 | 1994 | 9 | 7 | Si | 1.7 |
| 47.2 | -- | 31530 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -38 | 2091 | 9 | 7 | Si | 1.6 |
| 236.0 | -- | 27157 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -33 | 1801 | 9 | 7 | Si | 1.9 |
| 424.8 | -- | 3823 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -5 | 254 | 8 | 9 | Si | 13 |
| 472.0 | 7247 | -- | 21.99 | 28.27 | -14 | 387 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 8.7 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>44 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 44 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 44 DI 80 | | | | | | | | |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | -- | 26948 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -32 | 1787 | 13 | 13 | Si | 2.0 |
| 47.2 | -- | 28079 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -34 | 1862 | 13 | 13 | Si | 1.9 |
| 236.0 | -- | 23541 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -28 | 1561 | 13 | 13 | Si | 2.3 |
| 424.8 | -- | 1557 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -2 | 103 | 13 | 13 | Si | 35 |
| 472.0 | 7810 | -- | 21.99 | 28.27 | -15 | 417 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.6 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|-----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | 30061 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1994 | 0.170 | 0.170 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 0.0 | 27940 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1853 | 0.155 | 0.155 | 10(Fr) | Si | 2.6 |
| 0.0 | 26948 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1787 | 0.148 | 0.148 | 13(Qp) | Si | 2.0 |
| 47.2 | 29112 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1931 | 0.163 | 0.163 | 10(Fr) | Si | 2.5 |
| 47.2 | 31530 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 2091 | 0.181 | 0.181 | 7(R) | Si | 1.1 |
| 47.2 | 28079 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1862 | 0.156 | 0.156 | 13(Qp) | Si | 1.9 |
| 236.0 | 24417 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1619 | 0.129 | 0.129 | 10(Fr) | Si | 3.1 |
| 236.0 | 27157 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1801 | 0.149 | 0.149 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 236.0 | 23541 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1561 | 0.123 | 0.123 | 13(Qp) | Si | 2.4 |
| 424.8 | 2603 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 173 | 0.011 | 0.011 | 12(Fr) | Si | 35 |
| 424.8 | 3823 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 254 | 0.017 | 0.017 | 9(R) | Si | 12 |
| 424.8 | 1557 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 103 | 0.007 | 0.007 | 13(Qp) | Si | 44 |
| 472.0 | -7247 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 387 | 0.039 | 0.039 | 7(R) | Si | 5.2 |
| 472.0 | -7810 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 417 | 0.042 | 0.042 | 13(Qp) | Si | 7.2 |
| 472.0 | -8050 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 430 | 0.043 | 0.043 | 10(Fr) | Si | 9.3 |

Trave di fondazione: 9005 [3,28], Pilastrate [3,--] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=238.0 cm Ln=238.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=137$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 10895 | -- | 21.99 | 28.27 | -21 | 582 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 5.8 |
| 23.8 | 5093 | -- | 21.99 | 28.27 | -10 | 272 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 12 |
| 119.0 | -- | 14977 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -18 | 993 | 9 | 7 | Si | 3.4 |
| 214.2 | -- | 27377 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -33 | 1816 | 9 | 7 | Si | 1.9 |
| 238.0 | -- | 29604 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -36 | 1963 | 9 | 7 | Si | 1.7 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 6823 | -- | 21.99 | 28.27 | -13 | 365 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 7.5 |
| 23.8 | 1732 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 93 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 30 |
| 119.0 | -- | 14259 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -17 | 946 | 13 | 13 | Si | 3.8 |
| 214.2 | -- | 24490 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -29 | 1624 | 13 | 13 | Si | 2.2 |
| 238.0 | -- | 26313 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -32 | 1745 | 13 | 13 | Si | 2.1 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|------|--------|-----|-------|-------|-------------|-----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -10895 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 582 | 0.058 | 0.058 | 9(R) | Si | 3.4 |
| 0.0 | -8369 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 447 | 0.045 | 0.045 | 12(Fr) | Si | 8.9 |
| 0.0 | -6823 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 365 | 0.037 | 0.037 | 13(Qp) | Si | 8.2 |
| 23.8 | -3187 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 170 | 0.017 | 0.017 | 12(Fr) | Si | 23 |
| 23.8 | -5093 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 272 | 0.027 | 0.027 | 9(R) | Si | 7.3 |
| 23.8 | -1732 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 93 | 0.009 | 0.009 | 13(Qp) | Si | 32 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 45 DI 80 |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| 119.0 | 14799 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 981 | 0.064 | 0.064 | 10(Fr) | Si | 6.2 |
| 119.0 | 14977 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 993 | 0.065 | 0.065 | 7(R) | Si | 3.1 |
| 119.0 | 14259 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 946 | 0.062 | 0.062 | 13(Qp) | Si | 4.9 |
| 214.2 | 25493 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1691 | 0.137 | 0.137 | 10(Fr) | Si | 2.9 |
| 214.2 | 27377 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1816 | 0.151 | 0.151 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 214.2 | 24490 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1624 | 0.130 | 0.130 | 13(Qp) | Si | 2.3 |
| 238.0 | 29604 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1963 | 0.167 | 0.167 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 238.0 | 26313 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1745 | 0.143 | 0.143 | 13(Qp) | Si | 2.1 |
| 238.0 | 27395 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1817 | 0.151 | 0.151 | 10(Fr) | Si | 2.7 |

Trave di fondazione: 9005 [28,11], Pilastrate [--,11] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=472.0 cm Ln=472.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=137 σ_{fa} [kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | -- | 27908 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -34 | 1851 | 9 | 7 | Si | 1.8 |
| 47.2 | -- | 30060 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -36 | 1994 | 9 | 7 | Si | 1.7 |
| 236.0 | -- | 27617 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -33 | 1832 | 8 | 7 | Si | 1.8 |
| 424.8 | -- | 5210 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 345 | 8 | 9 | Si | 9.8 |
| 472.0 | 5821 | -- | 21.99 | 28.27 | -11 | 311 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 11 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=100 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | -- | 24862 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -30 | 1649 | 13 | 13 | Si | 2.2 |
| 47.2 | -- | 26431 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -32 | 1753 | 13 | 13 | Si | 2.1 |
| 236.0 | -- | 23399 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -28 | 1552 | 13 | 13 | Si | 2.3 |
| 424.8 | -- | 2739 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -3 | 182 | 13 | 13 | Si | 20 |
| 472.0 | 6289 | -- | 21.99 | 28.27 | -12 | 336 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 8.1 |

Verifica aperture fessure: Wamm_Freq[mm]=0.400 Wamm_Qp[mm]=0.300 Wamm_Rara[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | 27908 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1851 | 0.154 | 0.154 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 0.0 | 25856 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1715 | 0.140 | 0.140 | 10(Fr) | Si | 2.9 |
| 0.0 | 24862 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1649 | 0.132 | 0.132 | 13(Qp) | Si | 2.3 |
| 47.2 | 27522 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1825 | 0.152 | 0.152 | 10(Fr) | Si | 2.6 |
| 47.2 | 30060 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1994 | 0.170 | 0.170 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 47.2 | 26431 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1753 | 0.144 | 0.144 | 13(Qp) | Si | 2.1 |
| 236.0 | 24421 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1620 | 0.129 | 0.129 | 10(Fr) | Si | 3.1 |
| 236.0 | 27617 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1832 | 0.152 | 0.152 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 236.0 | 23399 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1552 | 0.122 | 0.122 | 13(Qp) | Si | 2.5 |
| 424.8 | 3866 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 256 | 0.017 | 0.017 | 12(Fr) | Si | 24 |
| 424.8 | 5210 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 345 | 0.023 | 0.023 | 9(R) | Si | 8.9 |
| 424.8 | 2739 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 182 | 0.012 | 0.012 | 13(Qp) | Si | 25 |
| 472.0 | -5821 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 311 | 0.031 | 0.031 | 7(R) | Si | 6.4 |
| 472.0 | -6289 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 336 | 0.034 | 0.034 | 13(Qp) | Si | 8.9 |
| 472.0 | -6583 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 352 | 0.035 | 0.035 | 10(Fr) | Si | 11 |

Trave di fondazione: 9006 [5,13], Pilastrate [5,13] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=137 σ_{fa} [kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|----|------|------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>46 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 46 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 46 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| 0.0 | 12970 | -- | 21.99 | 28.27 | -25 | 693 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 4.9 |
| 71.0 | -- | 4588 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 304 | 9 | 7 | Si | 11 |
| 355.0 | -- | 32105 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -39 | 2129 | 9 | 7 | Si | 1.6 |
| 639.0 | -- | 7899 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 524 | 8 | 9 | Si | 6.4 |
| 710.0 | 9363 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 500 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 6.7 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 8538 | -- | 21.99 | 28.27 | -17 | 456 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.0 |
| 71.0 | -- | 5371 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 356 | 13 | 13 | Si | 10 |
| 355.0 | -- | 26756 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -32 | 1774 | 13 | 13 | Si | 2.0 |
| 639.0 | -- | 5207 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 345 | 13 | 13 | Si | 10 |
| 710.0 | 8743 | -- | 21.99 | 28.27 | -17 | 467 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.9 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|-------------|-----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -12970 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 693 | 0.069 | 0.069 | 9(R) | Si | 2.9 |
| 0.0 | -10048 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 537 | 0.054 | 0.054 | 12(Fr) | Si | 7.4 |
| 0.0 | -8538 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 456 | 0.046 | 0.046 | 13(Qp) | Si | 6.6 |
| 71.0 | 5546 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 368 | 0.024 | 0.024 | 10(Fr) | Si | 17 |
| 71.0 | 4588 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 304 | 0.020 | 0.020 | 7(R) | Si | 10 |
| 71.0 | 5371 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 356 | 0.023 | 0.023 | 13(Qp) | Si | 13 |
| 355.0 | 28208 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1871 | 0.157 | 0.157 | 10(Fr) | Si | 2.6 |
| 355.0 | 32105 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 2129 | 0.185 | 0.185 | 7(R) | Si | 1.1 |
| 355.0 | 26756 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1774 | 0.146 | 0.146 | 13(Qp) | Si | 2.1 |
| 639.0 | 6364 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 422 | 0.028 | 0.028 | 12(Fr) | Si | 14 |
| 639.0 | 7899 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 524 | 0.034 | 0.034 | 9(R) | Si | 5.8 |
| 639.0 | 5207 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 345 | 0.023 | 0.023 | 13(Qp) | Si | 13 |
| 710.0 | -9363 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 500 | 0.050 | 0.050 | 7(R) | Si | 4.0 |
| 710.0 | -8743 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 467 | 0.047 | 0.047 | 13(Qp) | Si | 6.4 |
| 710.0 | -9389 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 502 | 0.050 | 0.050 | 10(Fr) | Si | 8.0 |

Trave di fondazione: **9007 [6,14]**, Pilastrate [6,14] Sez. T: $B_a=120.0$ cm $H_a=40.0$ cm $B_s=40.0$ cm $H_s=40.0$ cm $L=710.0$ cm $L_n=710.0$ cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=137$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 13935 | -- | 21.99 | 28.27 | -27 | 745 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 4.5 |
| 71.0 | -- | 3874 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -5 | 257 | 9 | 7 | Si | 13 |
| 355.0 | -- | 32264 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -39 | 2140 | 9 | 7 | Si | 1.6 |
| 639.0 | -- | 7204 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 478 | 8 | 9 | Si | 7.1 |
| 710.0 | 10602 | -- | 21.99 | 28.27 | -21 | 567 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 6.0 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 9390 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 502 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.5 |
| 71.0 | -- | 4766 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 316 | 13 | 13 | Si | 11 |
| 355.0 | -- | 26643 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -32 | 1767 | 13 | 13 | Si | 2.0 |
| 639.0 | -- | 4705 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 312 | 13 | 13 | Si | 12 |
| 710.0 | 9467 | -- | 21.99 | 28.27 | -18 | 506 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.4 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|------|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | | | | | |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 47 DI 80 |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|----------------|-----------------|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | m ² | cm ² | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -13935 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 745 | 0.075 | 0.075 | 7(R) | Si | 2.7 |
| 0.0 | -10797 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 577 | 0.058 | 0.058 | 12(Fr) | Si | 6.9 |
| 0.0 | -9390 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 502 | 0.050 | 0.050 | 13(Qp) | Si | 6.0 |
| 71.0 | 4892 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 324 | 0.021 | 0.021 | 10(Fr) | Si | 19 |
| 71.0 | 3874 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 257 | 0.017 | 0.017 | 7(R) | Si | 12 |
| 71.0 | 4766 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 316 | 0.021 | 0.021 | 13(Qp) | Si | 15 |
| 355.0 | 28188 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1869 | 0.157 | 0.157 | 10(Fr) | Si | 2.6 |
| 355.0 | 32264 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 2140 | 0.186 | 0.186 | 7(R) | Si | 1.1 |
| 355.0 | 26643 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1767 | 0.145 | 0.145 | 13(Qp) | Si | 2.1 |
| 639.0 | 5818 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 386 | 0.025 | 0.025 | 12(Fr) | Si | 16 |
| 639.0 | 7204 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 478 | 0.031 | 0.031 | 9(R) | Si | 6.4 |
| 639.0 | 4705 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 312 | 0.020 | 0.020 | 13(Qp) | Si | 15 |
| 710.0 | -10602 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 567 | 0.057 | 0.057 | 7(R) | Si | 3.5 |
| 710.0 | -9467 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 506 | 0.051 | 0.051 | 13(Qp) | Si | 5.9 |
| 710.0 | -10248 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 548 | 0.055 | 0.055 | 10(Fr) | Si | 7.3 |

Trave di fondazione: 9008 [7,15], Pilastrate [7,15] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cm²]=137 σ_{fa} [kg/cm²]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cm ² | cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 13873 | -- | 21.99 | 28.27 | -27 | 741 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 4.6 |
| 71.0 | -- | 3181 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -4 | 211 | 9 | 7 | Si | 16 |
| 355.0 | -- | 30173 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -36 | 2001 | 9 | 7 | Si | 1.7 |
| 639.0 | -- | 6396 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -8 | 424 | 8 | 9 | Si | 8.0 |
| 710.0 | 10371 | -- | 21.99 | 28.27 | -20 | 554 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 6.1 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cm²]=100 σ_{fa} [kg/cm²]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cm ² | cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | 10074 | -- | 21.99 | 28.27 | -20 | 538 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.1 |
| 71.0 | -- | 3789 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -5 | 251 | 13 | 13 | Si | 14 |
| 355.0 | -- | 25348 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -30 | 1681 | 13 | 13 | Si | 2.1 |
| 639.0 | -- | 3835 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -5 | 254 | 13 | 13 | Si | 14 |
| 710.0 | 10020 | -- | 21.99 | 28.27 | -19 | 536 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.1 |

Verifica aperture fessure: Wamm_Freq[mm]=0.400 Wamm_Qp[mm]=0.300 Wamm_Rara[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|----------------|-----------------|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | m ² | cm ² | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -13873 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 741 | 0.074 | 0.074 | 9(R) | Si | 2.7 |
| 0.0 | -11346 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 606 | 0.061 | 0.061 | 12(Fr) | Si | 6.6 |
| 0.0 | -10074 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 538 | 0.054 | 0.054 | 13(Qp) | Si | 5.6 |
| 71.0 | 3963 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 263 | 0.017 | 0.017 | 10(Fr) | Si | 23 |
| 71.0 | 3181 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 211 | 0.014 | 0.014 | 7(R) | Si | 15 |
| 71.0 | 3789 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 251 | 0.016 | 0.016 | 13(Qp) | Si | 18 |
| 355.0 | 26697 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1770 | 0.146 | 0.146 | 10(Fr) | Si | 2.7 |
| 355.0 | 30173 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 2001 | 0.171 | 0.171 | 7(R) | Si | 1.2 |
| 355.0 | 25348 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1681 | 0.136 | 0.136 | 13(Qp) | Si | 2.2 |
| 639.0 | 4928 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 327 | 0.021 | 0.021 | 12(Fr) | Si | 19 |
| 639.0 | 6396 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 424 | 0.028 | 0.028 | 9(R) | Si | 7.2 |
| 639.0 | 3835 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 254 | 0.017 | 0.017 | 13(Qp) | Si | 18 |
| 710.0 | -10371 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 554 | 0.056 | 0.056 | 7(R) | Si | 3.6 |
| 710.0 | -10020 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 536 | 0.054 | 0.054 | 13(Qp) | Si | 5.6 |
| 710.0 | -10601 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 567 | 0.057 | 0.057 | 10(Fr) | Si | 7.0 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|-------------------|----------|-----------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 48 DI 80 |

Trave di fondazione: 9009 [8,16], Pilastrate [8,16] Sez. T: Ba=140.0 cm Ha=40.0 cm Bs=60.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=137 σ_{fa} [kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 3350 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 178 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 19 |
| 71.0 | -- | 9200 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -10 | 608 | 9 | 7 | Si | 5.6 |
| 355.0 | -- | 26994 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -30 | 1784 | 8 | 7 | Si | 1.9 |
| 639.0 | -- | 12065 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -13 | 797 | 8 | 9 | Si | 4.2 |
| 710.0 | -- | 2695 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -3 | 178 | 7 | 9 | Si | 19 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=100 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | -- | 720 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 48 | 13 | 13 | Si | 76 |
| 71.0 | -- | 8928 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -10 | 590 | 13 | 13 | Si | 6.1 |
| 355.0 | -- | 21271 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -24 | 1406 | 13 | 13 | Si | 2.6 |
| 639.0 | -- | 9030 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -10 | 597 | 13 | 13 | Si | 6.0 |
| 710.0 | -- | 845 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 56 | 13 | 13 | Si | 64 |

Verifica aperture fessure: W_{amm_Freq} [mm]=0.400 W_{amm_Qp} [mm]=0.300 W_{amm_Rara} [mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{med} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|-------------|----------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -3350 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 178 | 0.020 | 0.020 | 9(R) | Si | 10 |
| 0.0 | -1153 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 38.9 | 61 | 0.007 | 0.007 | 12(Fr) | Si | 59 |
| 0.0 | 720 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 48 | 0.004 | 0.004 | 13(Qp) | Si | 80 |
| 71.0 | 9414 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 622 | 0.049 | 0.049 | 10(Fr) | Si | 8.2 |
| 71.0 | 9200 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 608 | 0.048 | 0.048 | 7(R) | Si | 4.2 |
| 71.0 | 8928 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 590 | 0.046 | 0.046 | 13(Qp) | Si | 6.5 |
| 355.0 | 22737 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1502 | 0.122 | 0.122 | 10(Fr) | Si | 3.3 |
| 355.0 | 26994 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1784 | 0.159 | 0.159 | 7(R) | Si | 1.3 |
| 355.0 | 21271 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 1406 | 0.110 | 0.110 | 13(Qp) | Si | 2.7 |
| 639.0 | 10025 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 662 | 0.052 | 0.052 | 12(Fr) | Si | 7.7 |
| 639.0 | 12065 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 797 | 0.063 | 0.063 | 9(R) | Si | 3.2 |
| 639.0 | 9030 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 597 | 0.047 | 0.047 | 13(Qp) | Si | 6.4 |
| 710.0 | 2695 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 178 | 0.014 | 0.014 | 9(R) | Si | 14 |
| 710.0 | 845 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 56 | 0.004 | 0.004 | 13(Qp) | Si | 68 |
| 710.0 | 1939 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 27.5 | 128 | 0.010 | 0.010 | 12(Fr) | Si | 40 |

Trave di fondazione: 9010 [26,27], Pilastrate [--,-] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=152.0 cm Ln=152.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=137 σ_{fa} [kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 2364 | -- | 21.99 | 28.27 | -5 | 126 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 27 |
| 15.2 | 1497 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 80 | -- | -- | 7 | 8 | Si | 42 |
| 76.0 | -- | 839 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 56 | 7 | 9 | Si | 61 |
| 136.8 | -- | 1268 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -2 | 84 | 7 | 9 | Si | 40 |
| 152.0 | -- | 1090 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 72 | 7 | 9 | Si | 47 |

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=100 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_{c+} | σ_{f+} | σ_{c-} | σ_{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|------|------|------|-------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-----|------|----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 1844 | -- | 21.99 | 28.27 | -4 | 99 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 28 |
| 15.2 | 1088 | -- | 21.99 | 28.27 | -2 | 58 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 47 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>49 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 49 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 49 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|----|------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|----|
| 76.0 | -- | 900 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 60 | 13 | 13 | Si | 60 |
| 136.8 | -- | 1232 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 82 | 13 | 13 | Si | 44 |
| 152.0 | -- | 1055 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 70 | 13 | 13 | Si | 51 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|----------------|-----------------|-------|-------------|--------------------|-------|-------|--------|------|------|
| cm | kg*m | m ² | cm ² | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | -2364 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 126 | 0.013 | 0.013 | 7(R) | Si | 16 |
| 0.0 | -1958 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 105 | 0.010 | 0.010 | 10(Fr) | Si | 38 |
| 0.0 | -1844 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 99 | 0.010 | 0.010 | 13(Qp) | Si | 30 |
| 15.2 | -1178 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 63 | 0.006 | 0.006 | 10(Fr) | Si | 63 |
| 15.2 | -1497 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 80 | 0.008 | 0.008 | 7(R) | Si | 25 |
| 15.2 | -1088 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 58 | 0.006 | 0.006 | 13(Qp) | Si | 52 |
| 76.0 | 904 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 60 | 0.004 | 0.004 | 12(Fr) | Si | >100 |
| 76.0 | 839 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 56 | 0.004 | 0.004 | 9(R) | Si | 55 |
| 76.0 | 900 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 60 | 0.004 | 0.004 | 13(Qp) | Si | 77 |
| 136.8 | 1284 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 85 | 0.006 | 0.006 | 12(Fr) | Si | 72 |
| 136.8 | 1268 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 84 | 0.005 | 0.005 | 9(R) | Si | 36 |
| 136.8 | 1232 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 82 | 0.005 | 0.005 | 13(Qp) | Si | 56 |
| 152.0 | 1090 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 72 | 0.005 | 0.005 | 9(R) | Si | 42 |
| 152.0 | 1055 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 70 | 0.005 | 0.005 | 13(Qp) | Si | 66 |
| 152.0 | 1119 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 74 | 0.005 | 0.005 | 12(Fr) | Si | 82 |

Trave di fondazione: **9010 [27,28]**, Pilastrate [--,--] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=152.0 cm Ln=152.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=137$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3375$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|------|
| cm | kg*m | kg*m | cm ² | cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | -- | 1004 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 67 | 7 | 9 | Si | 51 |
| 15.2 | -- | 862 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 57 | 7 | 9 | Si | 59 |
| 76.0 | 356 | -- | 21.99 | 28.27 | -1 | 19 | -- | -- | 7 | 9 | Si | >100 |
| 136.8 | 1656 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 89 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 38 |
| 152.0 | 2140 | -- | 21.99 | 28.27 | -4 | 114 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 30 |

Combinazione QP: $\sigma_{ca}[kg/cm^2]=100$ $\sigma_{fa}[kg/cm^2]=3600$

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ_c+ | σ_f+ | σ_c- | σ_f- | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|------|
| cm | kg*m | kg*m | cm ² | cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | kg/cm ² | | | | |
| 0.0 | -- | 976 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 65 | 13 | 13 | Si | 56 |
| 15.2 | -- | 828 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -1 | 55 | 13 | 13 | Si | 66 |
| 76.0 | 228 | -- | 21.99 | 28.27 | -0 | 12 | -- | -- | 13 | 13 | Si | >100 |
| 136.8 | 1486 | -- | 21.99 | 28.27 | -3 | 79 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 34 |
| 152.0 | 1933 | -- | 21.99 | 28.27 | -4 | 103 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 26 |

Verifica aperture fessure: $W_{amm_Freq}[mm]=0.400$ $W_{amm_Qp}[mm]=0.300$ $W_{amm_Rara}[mm]=0.200$

| X | M | Act | Aft | pAft | $S_{r,max}$ | σ_{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|----------------|-----------------|-------|-------------|--------------------|-------|-------|--------|------|------|
| cm | kg*m | m ² | cm ² | cm | cm | kg/cm ² | mm | mm | | | |
| 0.0 | 1004 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 67 | 0.004 | 0.004 | 9(R) | Si | 46 |
| 0.0 | 1040 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 69 | 0.005 | 0.005 | 12(Fr) | Si | 89 |
| 0.0 | 976 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 65 | 0.004 | 0.004 | 13(Qp) | Si | 71 |
| 15.2 | 895 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 59 | 0.004 | 0.004 | 12(Fr) | Si | >100 |
| 15.2 | 862 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 57 | 0.004 | 0.004 | 9(R) | Si | 54 |
| 15.2 | 828 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 55 | 0.004 | 0.004 | 13(Qp) | Si | 84 |
| 76.0 | -290 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 15 | 0.002 | 0.002 | 10(Fr) | Si | >100 |
| 76.0 | -356 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 19 | 0.002 | 0.002 | 7(R) | Si | >100 |
| 76.0 | -228 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 12 | 0.001 | 0.001 | 13(Qp) | Si | >100 |
| 136.8 | -1571 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 84 | 0.008 | 0.008 | 10(Fr) | Si | 48 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>50 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 50 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 50 DI 80 | | | | | | | | |

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|-------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|----|
| 136.8 | -1656 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 89 | 0.009 | 0.009 | 7(R) | Si | 23 |
| 136.8 | -1486 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 79 | 0.008 | 0.008 | 13(Qp) | Si | 38 |
| 152.0 | -2140 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 114 | 0.011 | 0.011 | 7(R) | Si | 17 |
| 152.0 | -1933 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 103 | 0.010 | 0.010 | 13(Qp) | Si | 29 |
| 152.0 | -2031 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 109 | 0.011 | 0.011 | 10(Fr) | Si | 37 |

Trave di fondazione: 9011 [4,12], Pilastrate [4,12] Sez. T: Ba=120.0 cm Ha=40.0 cm Bs=40.0cm Hs=40.0 cm L=710.0 cm Ln=710.0 cm Terreno=Terreno1 Criterio: CLS_TraviFondazione_ND

Combinazione Rara: σ_{ca}[kg/cmq]=137 σ_{fa}[kg/cmq]=3375

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 13188 | -- | 21.99 | 28.27 | -26 | 705 | -- | -- | 9 | 8 | Si | 4.8 |
| 71.0 | -- | 4476 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -5 | 297 | 9 | 7 | Si | 11 |
| 355.0 | -- | 32434 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -39 | 2151 | 9 | 7 | Si | 1.6 |
| 639.0 | -- | 7697 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -9 | 510 | 8 | 9 | Si | 6.6 |
| 710.0 | 10005 | -- | 21.99 | 28.27 | -19 | 535 | -- | -- | 7 | 9 | Si | 6.3 |

Combinazione QP: σ_{ca}[kg/cmq]=100 σ_{fa}[kg/cmq]=3600

| X | M+ | M- | Afsup | Afinf | σ _{c+} | σ _{f+} | σ _{c-} | σ _{f-} | Cb+ | Cb- | Ver. | CS |
|-------|------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|-----|------|-----|
| cm | kg*m | kg*m | cmq | cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | kg/cmq | | | | |
| 0.0 | 8416 | -- | 21.99 | 28.27 | -16 | 450 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 6.1 |
| 71.0 | -- | 5506 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -7 | 365 | 13 | 13 | Si | 9.9 |
| 355.0 | -- | 26869 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -32 | 1782 | 13 | 13 | Si | 2.0 |
| 639.0 | -- | 5124 | 21.99 | 28.27 | -- | -- | -6 | 340 | 13 | 13 | Si | 11 |
| 710.0 | 8927 | -- | 21.99 | 28.27 | -17 | 477 | -- | -- | 13 | 13 | Si | 5.7 |

Verifica aperture fessure:Wamm_Freq[mm]=0.400 Wamm_Qp[mm]=0.300 Wamm_Rara[mm]=0.200

| X | M | Act | Aft | pAft | S _{r,max} | σ _{fmed} | Wd | Wk | Cb | Ver. | Cs |
|-------|--------|-----|-------|-------|--------------------|-------------------|-------|-------|--------|------|-----|
| cm | kg*m | mq | cmq | cm | cm | kg/cmq | mm | mm | | | |
| 0.0 | -13188 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 705 | 0.071 | 0.071 | 9(R) | Si | 2.8 |
| 0.0 | -9962 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 532 | 0.053 | 0.053 | 12(Fr) | Si | 7.5 |
| 0.0 | -8416 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 450 | 0.045 | 0.045 | 13(Qp) | Si | 6.7 |
| 71.0 | 5623 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 373 | 0.024 | 0.024 | 10(Fr) | Si | 16 |
| 71.0 | 4476 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 297 | 0.019 | 0.019 | 7(R) | Si | 10 |
| 71.0 | 5506 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 365 | 0.024 | 0.024 | 13(Qp) | Si | 13 |
| 355.0 | 28395 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1883 | 0.158 | 0.158 | 10(Fr) | Si | 2.5 |
| 355.0 | 32434 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 2151 | 0.187 | 0.187 | 7(R) | Si | 1.1 |
| 355.0 | 26869 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 1782 | 0.147 | 0.147 | 13(Qp) | Si | 2.0 |
| 639.0 | 6279 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 416 | 0.027 | 0.027 | 12(Fr) | Si | 15 |
| 639.0 | 7697 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 510 | 0.033 | 0.033 | 9(R) | Si | 6.0 |
| 639.0 | 5124 | 0.1 | 21.99 | 43.98 | 22.9 | 340 | 0.022 | 0.022 | 13(Qp) | Si | 14 |
| 710.0 | -10005 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 535 | 0.054 | 0.054 | 7(R) | Si | 3.7 |
| 710.0 | -8927 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 477 | 0.048 | 0.048 | 13(Qp) | Si | 6.3 |
| 710.0 | -9711 | 0.2 | 28.27 | 56.55 | 35.1 | 519 | 0.052 | 0.052 | 10(Fr) | Si | 7.7 |

7.3 Verifiche geotecniche

Per le verifiche geotecniche si è considerato il terreno di fondazione costituito da due strati: uno superiore ed uno inferiore (con la stratigrafia derivata dalle indagini geologiche) al piano di posa della fondazione. La presenza della falda è presa in considerazione in base alla sua profondità dal piano campagna. Per la verifica a carico limite si adotta l'approccio 2 con una unica combinazione di carico A1+M1+R3, in cui i coefficienti parziali di sicurezza per le resistenze sono unitari ed il coefficiente di sicurezza globale è pari a 2.3 per il carico limite verticale e pari a 1.1 per il coefficiente di sicurezza per il carico limite orizzontale. L'effetto del sisma è

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 51 DI 80 |

portato in conto considerando una la forza statica orizzontale; poiché tale forza non è né centrata né verticale è necessario considerare fattori correttivi per l'inclinazione del carico e una riduzione delle dimensioni della fondazione, in funzione dell'eccentricità. Di seguito si riporta il calcolo per le combinazioni più gravose; in calce è riportato un riepilogo per tutte le combinazioni.

7.3.1 Carico limite

Il calcolo del carico limite è valutato secondo la formula di Terzaghi-Meyerof

$$Q_{lim} = q \cdot N_q \cdot \zeta_q \cdot \xi_q \cdot \alpha_q \cdot \beta_q \cdot \psi_q \cdot z_q + c \cdot N_c \cdot \zeta_c \cdot \xi_c \cdot \alpha_c \cdot \beta_c \cdot \psi_c \cdot z_c + \gamma \cdot N_\gamma \cdot \frac{B}{2} \cdot \zeta_\gamma \cdot \xi_\gamma \cdot \alpha_\gamma \cdot \beta_\gamma \cdot \psi_\gamma \cdot z_\gamma$$

dove:

- N_q, N_c, N_γ Coefficienti di Terzaghi - Meyerof per la striscia indefinita
- $\zeta_q, \zeta_c, \zeta_\gamma$ Coefficienti correttivi di forma, funzione del rapporto B/L
- ξ_q, ξ_c, ξ_γ Coefficienti correttivi di inclinazione del carico, dipendenti da H/V
- $\alpha_q, \alpha_c, \alpha_\gamma$ Coefficienti correttivi di inclinazione del piano di posa
- $\beta_q, \beta_c, \beta_\gamma$ Coefficienti correttivi di inclinazione del piano campagna
- Z_q, Z_c, Z_γ Coefficienti sismici per considerare l'effetto cinematico, considerati solo in presenza di sisma
- $\psi_q, \psi_c, \psi_\gamma$ Coefficienti correttivi di punzonamento dipendenti da un indice di rigidezza del terreno.

Le espressioni dei coefficienti correttivi sono riportate di seguito.

- Coefficienti di forma

$$\zeta_q = 1 + \frac{B}{L} \operatorname{tg}(\phi) \quad \zeta_c = 1 + \frac{B N_q}{L N_c} \quad \zeta_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$$

- Coefficienti di inclinazione del carico

$$\xi_q = \left[1 - \frac{H \operatorname{tg}(\phi)}{V \operatorname{tg}(\phi) + B L c} \right]^m \quad \xi_c = \xi_q - \frac{1 - \xi_q}{N_c \operatorname{tg}(\phi)} \quad \xi_\gamma = \left[1 - \frac{H \operatorname{tg}(\phi)}{V \operatorname{tg}(\phi) + B L c} \right]^{m+1}$$

essendo

$$m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

- Coefficienti correttivi di inclinazione del piano di posa

$$\alpha_q = (1 - \epsilon \operatorname{tg}(\phi))^2 \quad \alpha_c = \alpha_q - \frac{1 - \alpha_q}{N_c \operatorname{tg}(\phi)} \quad \alpha_\gamma = \alpha_q$$

con

$$\epsilon < \pi/4$$

- Coefficienti correttivi di inclinazione del piano campagna

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| APPALTATORE: D'AGOSTINO ANGELO ANTONIO COSTRUZIONI GENERALI s.r.l. | RIASSETTO NODO DI BARI | | | | | |
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 52 DI 80 |

$$\beta_q = (1 - \operatorname{tg}(\omega))^2 \cos(\phi) \quad \beta_c = \beta_\gamma - \frac{q - \beta_\gamma}{N_c \operatorname{tg}(\phi)} \quad \beta_\gamma = \frac{\beta_q}{\cos(\omega)}$$

con

$$\omega < \pi/4; \quad \omega < \phi$$

- Coefficienti di punzonamento

$$\psi_q = \left(\left(0.6 \frac{B}{L} - 4.4 \right) \operatorname{tg}(\phi) + \frac{3.07 \sin(\phi) \log_{10}(2I_r)}{1 + \sin(\phi)} \right)$$

$$\psi_c = \psi_q - \frac{1 - \psi_q}{N_q \operatorname{tg}(\phi)} \quad \text{se } \phi \neq 0$$

$$\psi_c = 0.32 + 0.12 \frac{B}{L} + 0.6 \log_{10}(I_r) \quad \text{se } \phi = 0$$

$$\psi_\gamma = \psi_q$$

- Coefficienti sismici

$$z_q = z_c = 1 \quad z_g = \left(1 - \frac{kh}{\operatorname{tg}(\phi)} \right)^{0.45}$$

con

$$kh = \beta \frac{a_{max}}{g} \quad (\text{cfr. NT - 7.11.3})$$

Detto I_r l'indice di rigidezza del terreno (secondo la teoria di Vesic dipendente dal modulo tangenziale $G=0.5 \cdot E/(1+\nu)$ del terreno, dalla coesione c , dalla tensione effettiva alla profondità $B/2$ sotto il piano di posa e dall'angolo di attrito del terreno di fondazione) ed I_{rcrit} l'indice di rigidezza critico (dipendente dall'angolo di attrito del terreno e dal rapporto B/L), i coefficienti di punzonamento sono uguali alla unità quando $I_r \geq I_{rcrit}$, mentre sono minori dell'unità quando $I_r < I_{rcrit}$.

Oltre a queste correzioni un'altra deriva dall'eccentricità del carico e consiste nel ridurre le dimensioni della fondazione in modo che il carico risulti centrato rispetto alla fondazione ridotta; dette e_b ed e_l le eccentricità del carico nella direzione di B ed L , il carico limite si calcola per una fondazione di dimensioni ridotte $B' = B - 2e_b$ e $L' = L - 2e_l$.

Altra correzione deriva dalla presenza della falda inserendo i pesi del terreno immerso nel primo e terzo termine dell'espressione del carico limite, in particolare, detta H_f la profondità della falda e D la profondità del piano di posa, si assume che quando:

$H_f \leq D$ si valuta la pressione effettiva sul piano di posa considerando che parte del terreno superiore è immerso, mentre nel terzo termine si userà il peso immerso;

$D < H_f \leq D + B$ il peso del terreno del terzo termine si interpola tra i valori immerso e secco secondo la formula: $\gamma^* = \gamma'' + (\gamma - \gamma'') D/B$;

$D + B < H_f$ la falda è trascurata.

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|-----------|--------------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 53 DI 80 |

I coefficienti di Terzaghi - Meyerof per la striscia ed i coefficienti correttivi sono dati dalle relazioni:

$$N_q = \frac{1 + \sin(\phi)}{1 - \sin(\phi)} e^{\pi \tan(\phi)} \quad N_c = (N_q - 1) \cot(\phi)$$

I valori del coefficiente N_γ sono riportati nella tabella seguente in funzione dell'angolo di attrito del terreno.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ϕ° | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| N_γ | 0 | 0.07 | 0.15 | 0.24 | 0.34 | 0.45 | 0.57 | 0.71 | 0.86 |
| ϕ° | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| N_γ | 1.03 | 1.22 | 1.44 | 1.69 | 1.97 | 2.29 | 2.65 | 3.06 | 3.53 |
| ϕ° | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| N_γ | 4.07 | 4.68 | 5.39 | 6.2 | 7.13 | 8.2 | 9.44 | 10.88 | 12.54 |
| ϕ° | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| N_γ | 14.47 | 16.72 | 19.34 | 22.4 | 25.99 | 30.22 | 35.19 | 41.06 | 48.03 |
| ϕ° | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| N_γ | 56.31 | 66.19 | 78.03 | 92.25 | 109.41 | 130.22 | 155.55 | 186.54 | 224.64 |
| ϕ° | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | - | - | - |
| N_γ | 271.76 | 330.75 | 403.67 | 496.01 | 613.16 | 762.89 | - | - | - |

Per la fondazione composta si adotta una fondazione rettangolare equivalente ottenuta mediando le basi dei tratti pesati rispetto alla loro lunghezza; il numero di tratti che si prendono in considerazione sono quelli che si ottengono considerando la parte di fondazione sulla quale le tensioni del terreno non sono nulle considerando le sole condizioni di equilibrio (metodo del trapezio). La fondazione equivalente è poi ridotta in base alle eccentricità della risultante dei carichi verticali.

Simbologia carico limite fondazione composta:

- B Base del tratto
- L Lunghezza del tratto
- Xq Distanza inizio carico distribuito dall'estremo sinistro del tratto
- Lq Lunghezza del carico distribuito
- Eq Eccentricità del carico distribuito rispetto all'asse del tratto
- Qv1 Primo valore del carico distribuito normale
- Qv2 Secondo valore del carico distribuito normale
- Qh1 Primo valore del carico distribuito tangenziale
- Qh2 Secondo valore del carico distribuito tangenziale
- XF Distanza forza dall'estremo sinistro della fondazione; n.b. la posizione è comprensiva di eventuali momenti di trasporto, quindi sono possibili valori negativi e valori superiori alla lunghezza della fondazione
- EF Eccentricità forza dall'asse del tratto
- Fv Componente normale della forza
- Fh Componente tangenziale della forza
- D Profondità del piano di posa
- ε Inclinazione del piano di posa
- ω Inclinazione del piano campagna
- ϕ Angolo di attrito del terreno di fondazione
- c Coesione del terreno di fondazione
- G Modulo tangenziale del terreno di fondazione
- γ_1 Peso specifico terreno superiore
- γ Peso specifico terreno di fondazione
- γ_{1sat} Peso specifico terreno saturo superiore
- γ_{sat} Peso specifico terreno saturo di fondazione
- Hf Profondità della falda
- W0 Peso specifico acqua

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|-----------|--------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 54 DI 80 |

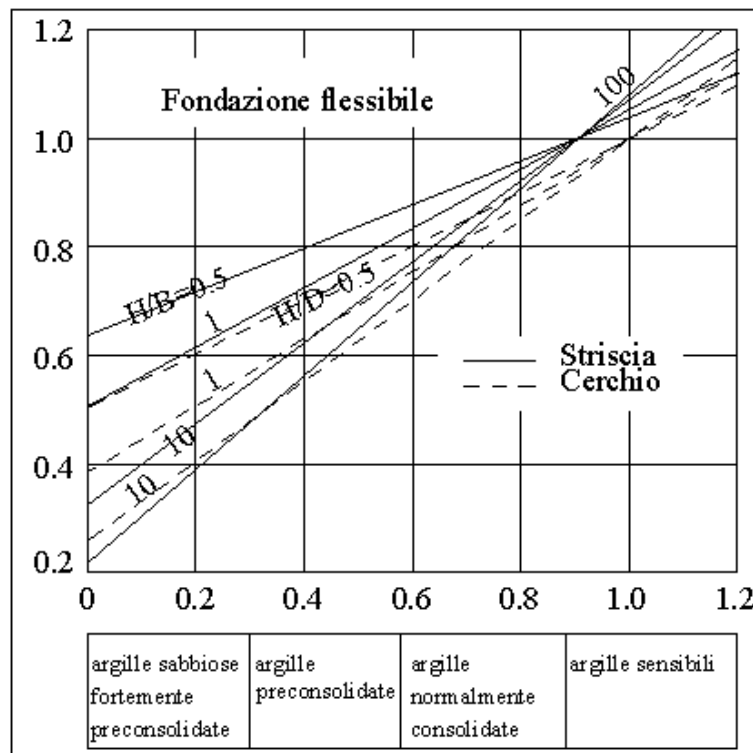
Il terreno è modellato come sequenza di strati di tipo coesivo la cui deformabilità è individuata attraverso il modulo edometrico, ovvero in base alla curva edometrica dedotta da prove in sito. Il cedimento è calcolato secondo la teoria di Skempton e Bjerrum. Il cedimento complessivo si compone di un cedimento di consolidazione W_c e di un cedimento immediato W_0 . Il cedimento di consolidazione è valutato in funzione del cedimento edometrico secondo la relazione $W_c = \beta W_{ed}$ essendo β un parametro funzione del coefficiente A di Skempton, del rapporto H/B per la striscia ovvero di H/D per il quadrato o cerchio; i valori di β sono ottenuti dal grafico riportato di seguito.

La precedente relazione per il calcolo di W_c è applicabile ad uno strato omogeneo di spessore H ; nei casi reali di terreno stratificato la precedente non è applicabile, ma assumendo valida l'ipotesi di Steinbrenner si può porre il cedimento nella forma:

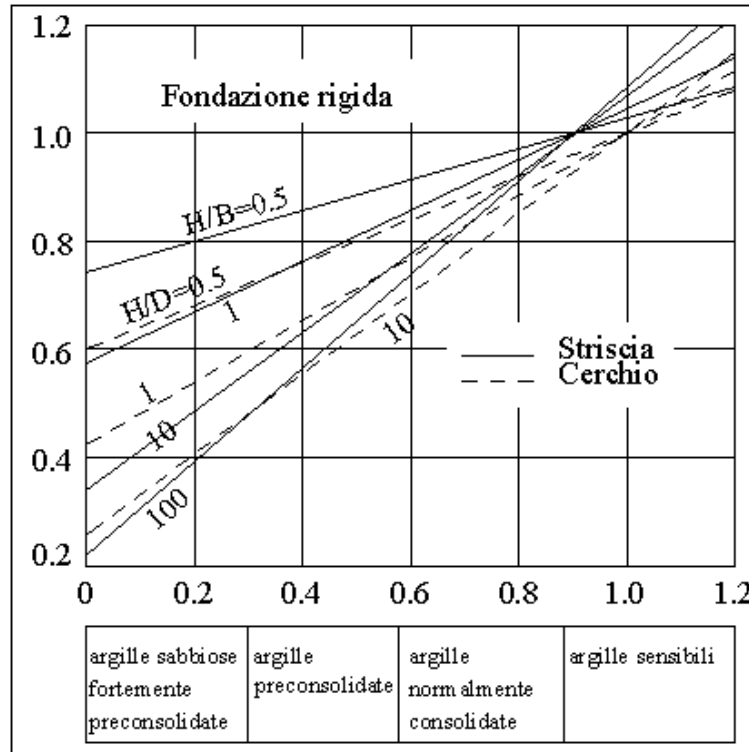
$$W_c = \sum_{i=1}^n \beta(A_i, z_i + \Delta_i, B, L) W_{ed}(z_i + \Delta_i) - \beta(A_i, z_i, B, L) W_{ed}(z_i)$$

dove:

- A_i coefficiente di Skempton dello strato i^{mo}
- z_i quota superiore dello strato in considerazione
- Δ_i spessore dello strato
- $W_{ed}(z_i)$ cedimento di uno strato ideale di spessore z_i e modulo edometrico $E_{ed,i-1}$
- $W_{ed}(z_i + \Delta_i)$ cedimento di uno strato ideale di spessore $z_i + \Delta_i$ e modulo edometrico $E_{ed,i}$
- β è letto dai diagrammi assumendo z_i come spessore dello strato, ovvero $z_i + \Delta_i$



| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|------------------------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C FOGLIO 55 DI 80 |



Risultati dell'analisi Travata 9002-2

La fondazione è composta da elementi rettangolari, la falda è assente.

Geometria fondazione

| Tratto | B m | L m |
|--------|--------|--------|
| 1 | 1.60 | 6.15 |
| 2 | 1.60 | 3.04 |
| 3 | 1.60 | 6.02 |
| 4 | 1.60 | 6.00 |
| 5 | 1.60 | 6.00 |
| 6 | 1.60 | 6.10 |
| 7 | 1.60 | 3.00 |

Parametri geotecnici

| D m | ϵ ° | ω ° | ϕ ° | c kg/cmq | G kg/cmq | γ_1 t/mc | γ t/mc |
|--------|-----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|------------------|
| 1.00 | 0.00 | 0.00 | 30.00 | 0.00 | 14.28 | 1.70 | 1.90 |

Carichi distribuiti

| Carico | Xq m | Lq m | Eq m | Qv ₁ kg/m | Qv ₂ kg/m | Qh ₁ kg/m | Qh ₂ kg/m |
|--------|---------|---------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 0.00 | 6.15 | 0.00 | 9245.00 | 9245.00 | 0.00 | -0.00 |
| 2 | 0.00 | 3.04 | 0.00 | 9245.00 | 9245.00 | 0.00 | -0.00 |
| 3 | 0.00 | 6.02 | 0.00 | 9245.00 | 9245.00 | 0.00 | -0.00 |
| 4 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 9245.00 | 9245.00 | 0.00 | -0.00 |
| 5 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 9245.00 | 9245.00 | 0.00 | -0.00 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 56 DI 80 |

| Carico | Xq | Lq | Eq | Qv ₁ | Qv ₂ | Qh ₁ | Qh ₂ |
|--------|------|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 6 | 0.00 | 6.10 | 0.00 | 9245.00 | 9245.00 | 0.00 | -0.00 |
| 7 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 9245.00 | 9245.00 | 0.00 | -0.00 |

Carichi concentrati

| Forza | XF m | EF m | Fv kg | Fh kg |
|-------|---------|---------|----------|----------|
| 1 | 1.43 | 0.00 | 29795 | 0 |
| 2 | 5.48 | 0.00 | 41972 | 0 |
| 3 | 9.91 | 0.00 | 45068 | -0 |
| 4 | 15.26 | 0.00 | 67923 | 0 |
| 5 | 21.21 | 0.00 | 68052 | -0 |
| 6 | 27.20 | 0.00 | 68895 | -0 |
| 7 | 32.58 | 0.00 | 48339 | -0 |
| 8 | 35.56 | 0.00 | 16312 | -0 |

Carico limite

La fondazione data è equivalente a una fondazione rettangolare di dimensioni B=1.60 m ed L=35.72 m. Si riportano di seguito i coefficienti correttivi.

| | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| N _q | N _c | N _v |
| 18.401 | 30.140 | 22.400 |
| α _q | α _c | α _v |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| β _q | β _c | β _v |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ξ _q | ξ _c | ξ _v |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ψ _q | ψ _c | ψ _v |
| 0.750 | 0.727 | 0.750 |
| ζ _q | ζ _c | ζ _v |
| 1.026 | 1.027 | 0.982 |
| z _q | z _c | z _v |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| N' _q | N' _c | N' _v |
| 14.165 | 22.507 | 16.507 |

Di seguito si riporta una sintesi dei valori utilizzati per effettuare la verifica della fondazione.

| | |
|-----------------------------------------------------|-------------|
| Indice di rigidezza critico I _{crit} | 146.600 |
| Indice di rigidezza I _r | 76.838 |
| Azione verticale sollecitante V | 722041 kg |
| Azione orizzontale sollecitante H | 0 kg |
| Eccentricità lungo B e _b | 0.00 m |
| Eccentricità lungo L e _l | 0.30 m |
| Carico limite verticale di calcolo Q _{lim} | 4.92 kg/cmq |
| Carico limite verticale di progetto Q _d | 2.14 kg/cmq |
| Coefficiente di sicurezza γ _v | 2.300 |

| | |
|-------------------------------------------------------|-------------------|
| Carico limite orizzontale di calcolo H _{lim} | 416871 kg |
| Carico limite orizzontale di progetto H _d | 378973 kg |
| Coefficiente di sicurezza γ _h | 1.100 |
| V=722041 kg ≤ V _d =1221751 kg | VERIFICATO |
| H=0 kg ≤ H _d =378973 kg | VERIFICATO |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 57 DI 80 |

Tensioni indotte sul terreno

Le tensioni sono riferite ai vertici dei tratti della fondazione posti in un riferimento XY con X coincidente con l'asse dei tratti ed origine nel primo tratto. I tratti sono considerati consecutivamente uno dopo l'altro in direzione X.

| X | Y | σ |
|-------|-------|--------------------|
| m | m | kg/cm ² |
| 0.00 | 0.80 | 1.18 |
| 6.15 | 0.80 | 1.20 |
| 9.19 | 0.80 | 1.21 |
| 15.21 | 0.80 | 1.23 |
| 21.21 | 0.80 | 1.25 |
| 27.21 | 0.80 | 1.27 |
| 33.31 | 0.80 | 1.29 |
| 36.31 | 0.80 | 1.30 |
| 0.00 | -0.80 | 1.18 |
| 6.15 | -0.80 | 1.20 |
| 9.19 | -0.80 | 1.21 |
| 15.21 | -0.80 | 1.23 |
| 21.21 | -0.80 | 1.25 |
| 27.21 | -0.80 | 1.27 |
| 33.31 | -0.80 | 1.29 |
| 36.31 | -0.80 | 1.30 |

La fondazione è considerata infinitamente rigida rispetto al terreno. Il volume di terreno influenzato dalla costruzione è tale che il substrato rigido non influenza il comportamento della fondazione, pertanto l'ultimo strato viene esteso fino alla profondità per la quale sono significativi gli incrementi di tensione indotti dai carichi.

| N° | H | A | NC | Eed | P-E | γ |
|----|-------|-----|----|--------------------|------|----------|
| | m | | | kg/cm ² | | t/mc |
| 1 | 1.00 | 0.6 | Si | 30.00 | ---- | 1.70 |
| 2 | 15.00 | 0.7 | Si | 50.00 | ---- | 1.90 |

Si riportano di seguito i risultati ottenuti.

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Profondità fondazione Df | 1.50 m |
| Carico netto q_{eff} | 0.00 kg/cm ² |
| Valore medio di β | 0.844 |
| Cedimento edometrico Wed | 76 mm |
| Cedimento di consolidazione Wc | 64 mm |
| Cedimento immediato W0 | 0 mm |
| Cedimento totale Wt | 64 mm |

Travata 9002-(5+6)-VII-4

La fondazione è composta da elementi rettangolari, la falda è assente.

Geometria fondazione

| Tratto | B | L |
|--------|------|------|
| | m | m |
| 1 | 1.60 | 6.15 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------|------|----------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
| | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 58 DI 80 |

| Tratto | B | L |
|--------|------|------|
| 2 | 1.60 | 3.04 |
| 3 | 1.60 | 6.02 |
| 4 | 1.60 | 6.00 |
| 5 | 1.60 | 6.00 |
| 6 | 1.60 | 6.10 |
| 7 | 1.60 | 3.00 |

Parametri geotecnici

| D | ε | ω | ϕ | c | G | γ_1 | γ |
|------|---------------|----------|--------|--------|--------|------------|----------|
| m | ° | ° | ° | kg/cmq | kg/cmq | t/mc | t/mc |
| 1.00 | 0.00 | 0.00 | 30.00 | 0.00 | 14.28 | 1.70 | 1.90 |

Carichi distribuiti

| Carico | Xq | Lq | Eq | Qv ₁ | Qv ₂ | Qh ₁ | Qh ₂ |
|--------|------|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | m | m | m | kg/m | kg/m | kg/m | kg/m |
| 1 | 0.00 | 6.15 | 0.00 | 6430.00 | 6430.00 | 0.00 | -0.00 |
| 2 | 0.00 | 3.04 | 0.00 | 6430.00 | 6430.00 | 0.00 | -0.00 |
| 3 | 0.00 | 6.02 | 0.00 | 6430.00 | 6430.00 | 0.00 | -0.00 |
| 4 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 6430.00 | 6430.00 | 0.00 | -0.00 |
| 5 | 0.00 | 6.00 | 0.00 | 6430.00 | 6430.00 | 0.00 | -0.00 |
| 6 | 0.00 | 6.10 | 0.00 | 6430.00 | 6430.00 | 0.00 | -0.00 |
| 7 | 0.00 | 3.00 | 0.00 | 6430.00 | 6430.00 | 0.00 | -0.00 |

Carichi concentrati

| Forza | XF | EF | Fv | Fh |
|-------|-------|------|-------|------|
| | m | m | kg | kg |
| 1 | 1.43 | 0.00 | 22699 | 2383 |
| 2 | 5.30 | 0.00 | 27869 | 9053 |
| 3 | 9.72 | 0.00 | 15080 | 8135 |
| 4 | 15.39 | 0.00 | 28027 | 4496 |
| 5 | 21.20 | 0.00 | 32605 | 4263 |
| 6 | 27.20 | 0.00 | 33679 | 4068 |
| 7 | 32.42 | 0.00 | 21957 | 3347 |
| 8 | 35.47 | 0.00 | 3874 | 1608 |

Carico limite

La fondazione data è equivalente a una fondazione rettangolare di dimensioni B=1.60 m ed L=35.56 m. Si riportano di seguito i coefficienti correttivi.

| N _q | N _c | N _v |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 18.401 | 30.140 | 22.400 |
| α_q | α_c | α_v |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| β_q | β_c | β_v |
| 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| ξ_q | ξ_c | ξ_v |
| 0.833 | 0.823 | 0.759 |
| ψ_q | ψ_c | ψ_v |
| 0.750 | 0.727 | 0.750 |
| ζ_q | ζ_c | ζ_v |
| 1.026 | 1.027 | 0.982 |
| z _q | z _c | z _v |
| 1.000 | 1.000 | 0.986 |
| N' _q | N' _c | N' _v |
| 11.803 | 18.538 | 12.355 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------|-----------|--------------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 59 DI 80 |

Di seguito si riporta una sintesi dei valori utilizzati per effettuare la verifica della fondazione.

| | |
|----------------------------------------------|-------------|
| Coeff. sismico K_h | 0.017 |
| Indice di rigidezza critico $I_{r_{crit}}$ | 146.576 |
| Indice di rigidezza I_r | 76.838 |
| Azione verticale sollecitante V | 419264 kg |
| Azione orizzontale sollecitante H | 37354 kg |
| Eccentricità lungo B_{eb} | 0.00 m |
| Eccentricità lungo L_{el} | 0.38 m |
| Carico limite verticale di calcolo Q_{lim} | 3.88 kg/cmq |
| Carico limite verticale di progetto Q_d | 1.69 kg/cmq |
| Coefficiente di sicurezza γ_v | 2.300 |

| | |
|--------------------------------------------------|-------------------|
| Carico limite orizzontale di calcolo H_{lim} | 242062 kg |
| Carico limite orizzontale di progetto H_d | 220057 kg |
| Coefficiente di sicurezza γ_h | 1.100 |
| $V=419264 \text{ kg} \leq V_d=960768 \text{ kg}$ | VERIFICATO |
| $H=37354 \text{ kg} \leq H_d=220057 \text{ kg}$ | VERIFICATO |

Tensioni indotte sul terreno

Le tensioni sono riferite ai vertici dei tratti della fondazione posti in un riferimento XY con X coincidente con l'asse dei tratti ed origine nel primo tratto. I tratti sono considerati consecutivamente uno dopo l'altro in direzione X.

| X | Y | σ |
|-------|-------|----------|
| m | m | kg/cmq |
| 0.00 | 0.80 | 0.77 |
| 6.15 | 0.80 | 0.75 |
| 9.19 | 0.80 | 0.74 |
| 15.21 | 0.80 | 0.73 |
| 21.21 | 0.80 | 0.71 |
| 27.21 | 0.80 | 0.70 |
| 33.31 | 0.80 | 0.68 |
| 36.31 | 0.80 | 0.68 |
| 0.00 | -0.80 | 0.77 |
| 6.15 | -0.80 | 0.75 |
| 9.19 | -0.80 | 0.74 |
| 15.21 | -0.80 | 0.73 |
| 21.21 | -0.80 | 0.71 |
| 27.21 | -0.80 | 0.70 |
| 33.31 | -0.80 | 0.68 |
| 36.31 | -0.80 | 0.68 |

La fondazione è considerata infinitamente rigida rispetto al terreno. Il volume di terreno influenzato dalla costruzione è tale che il substrato rigido non influenza il comportamento della fondazione, pertanto l'ultimo strato viene esteso fino alla profondità per la quale sono significativi gli incrementi di tensione indotti dai carichi.

| N° | H | A | NC | Eed | P-E | γ |
|----|-------|-----|----|--------|------|----------|
| | m | | | kg/cmq | | t/mc |
| 1 | 1.00 | 0.6 | Si | 30.00 | ---- | 1.70 |
| 2 | 15.00 | 0.7 | Si | 50.00 | ---- | 1.90 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------------|
| 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 fondazione fabbricato tec. | PROGETTO IA3S | LOTTO 01 | CODIFICA E ZZ CL | DOCUMENTO FA0200 001 | REV. C | FOGLIO 60 DI 80 |

Si riportano di seguito i risultati ottenuti.

| | |
|--------------------------------|-------------|
| Profondità fondazione Df | 1.50 m |
| Carico netto q_{eff} | 0.00 kg/cmq |
| Valore medio di β | 0.844 |
| Cedimento edometrico Wed | 35 mm |
| Cedimento di consolidazione Wc | 30 mm |
| Cedimento Immediato W0 | 0 mm |
| Cedimento totale Wt | 30 mm |

Riepilogo risultati del calcolo

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|--------|---------|----------------|-------|--------|----------------|--------|--------|----|
| | | kg | kg | | kg | kg | | kg/cmq | kg/cmq | mm |
| 9001 | 2 | 718342 | 1219055 | 3.90 | 0 | 377032 | >100 | 2.14 | 0.97 | 63 |
| | 3 | 682474 | 1225519 | 4.13 | 0 | 358206 | >100 | 2.14 | 0.91 | 59 |
| | 4 | 676267 | 1225851 | 4.17 | 0 | 354948 | >100 | 2.14 | 0.90 | 59 |
| | (5+6)-I-1 | 413856 | 956159 | 5.31 | 35934 | 217218 | 6.65 | 1.70 | 0.45 | 29 |
| | (5+6)-I-2 | 444149 | 956534 | 4.95 | 38553 | 233118 | 6.65 | 1.70 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-I-3 | 421550 | 964595 | 5.26 | 36595 | 221257 | 6.65 | 1.70 | 0.46 | 30 |
| | (5+6)-I-4 | 451843 | 967600 | 4.93 | 39262 | 237156 | 6.64 | 1.70 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-I-5 | 425478 | 961917 | 5.20 | 35972 | 223318 | 6.83 | 1.71 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-I-6 | 455771 | 962292 | 4.86 | 38521 | 239218 | 6.83 | 1.71 | 0.52 | 34 |
| | (5+6)-I-7 | 433173 | 971997 | 5.16 | 36615 | 227357 | 6.83 | 1.71 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-I-8 | 463466 | 974849 | 4.84 | 39212 | 243256 | 6.82 | 1.71 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-II-1 | 381207 | 1142756 | 6.89 | 9958 | 200082 | 22.10 | 1.99 | 0.39 | 26 |
| | (5+6)-II-2 | 482183 | 1139410 | 5.43 | 12524 | 253081 | 22.23 | 1.99 | 0.56 | 37 |
| | (5+6)-II-3 | 383516 | 1147847 | 6.88 | 9951 | 201293 | 22.25 | 1.99 | 0.40 | 26 |
| | (5+6)-II-4 | 484492 | 1154910 | 5.48 | 12672 | 254292 | 22.07 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-II-5 | 392829 | 1143934 | 6.70 | 9992 | 206182 | 22.70 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-II-6 | 493806 | 1140826 | 5.31 | 12488 | 259181 | 22.83 | 1.99 | 0.58 | 38 |
| | (5+6)-II-7 | 395138 | 1151218 | 6.70 | 9983 | 207394 | 22.85 | 1.99 | 0.42 | 27 |
| | (5+6)-II-8 | 496114 | 1155995 | 5.36 | 12635 | 260392 | 22.67 | 1.99 | 0.59 | 38 |
| | (5+6)-III-1 | 412698 | 953248 | 5.31 | 35904 | 216610 | 6.64 | 1.70 | 0.45 | 29 |
| | (5+6)-III-2 | 445307 | 959265 | 4.95 | 38578 | 233725 | 6.66 | 1.70 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-III-3 | 420392 | 967270 | 5.29 | 36431 | 220649 | 6.66 | 1.70 | 0.46 | 30 |
| | (5+6)-III-4 | 453001 | 965083 | 4.90 | 39430 | 237764 | 6.63 | 1.70 | 0.51 | 34 |
| | (5+6)-III-5 | 424320 | 959069 | 5.20 | 35944 | 222710 | 6.82 | 1.71 | 0.47 | 30 |
| | (5+6)-III-6 | 456929 | 964969 | 4.86 | 38544 | 239826 | 6.84 | 1.71 | 0.52 | 34 |
| | (5+6)-III-7 | 432015 | 974621 | 5.19 | 36453 | 226749 | 6.84 | 1.71 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-III-8 | 464624 | 972376 | 4.81 | 39378 | 243864 | 6.81 | 1.71 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-IV-1 | 377347 | 1130834 | 6.89 | 10063 | 198056 | 21.65 | 1.99 | 0.38 | 25 |
| | (5+6)-IV-2 | 486044 | 1149069 | 5.44 | 12359 | 255107 | 22.71 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-IV-3 | 379655 | 1154919 | 7.00 | 9652 | 199267 | 22.71 | 1.99 | 0.39 | 25 |
| | (5+6)-IV-4 | 488352 | 1145788 | 5.40 | 13029 | 256318 | 21.64 | 1.99 | 0.58 | 38 |
| | (5+6)-IV-5 | 388969 | 1132337 | 6.70 | 10100 | 204156 | 22.23 | 1.99 | 0.40 | 26 |
| | (5+6)-IV-6 | 497666 | 1150273 | 5.32 | 12322 | 261207 | 23.32 | 2.00 | 0.59 | 39 |
| | (5+6)-IV-7 | 391278 | 1155758 | 6.79 | 9686 | 205367 | 23.32 | 2.00 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-IV-8 | 499974 | 1148918 | 5.29 | 12988 | 262418 | 22.22 | 1.99 | 0.60 | 39 |
| | (5+6)-V-1 | 415316 | 957392 | 5.30 | 36922 | 217985 | 6.49 | 1.69 | 0.45 | 29 |
| | (5+6)-V-2 | 445609 | 957319 | 4.94 | 39604 | 233884 | 6.50 | 1.69 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-V-3 | 420090 | 965584 | 5.29 | 37329 | 220490 | 6.50 | 1.69 | 0.46 | 30 |
| | (5+6)-V-4 | 450383 | 968157 | 4.94 | 40059 | 236390 | 6.49 | 1.69 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-V-5 | 426939 | 963133 | 5.19 | 36957 | 224085 | 6.67 | 1.70 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-V-6 | 457231 | 963081 | 4.84 | 39568 | 239984 | 6.67 | 1.70 | 0.52 | 34 |
| | (5+6)-V-7 | 431712 | 972971 | 5.18 | 37353 | 226590 | 6.67 | 1.70 | 0.48 | 31 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 61 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|--------|---------|----------------|-------|--------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-V-8 | 462005 | 975410 | 4.86 | 40011 | 242490 | 6.67 | 1.70 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-VI-1 | 381645 | 1143455 | 6.89 | 10206 | 200312 | 21.59 | 1.99 | 0.39 | 26 |
| | (5+6)-VI-2 | 482622 | 1139597 | 5.43 | 12834 | 253311 | 21.71 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-VI-3 | 383077 | 1148513 | 6.90 | 10176 | 201063 | 21.73 | 1.99 | 0.39 | 26 |
| | (5+6)-VI-4 | 484054 | 1151162 | 5.47 | 12960 | 254062 | 21.56 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-VI-5 | 393268 | 1144612 | 6.69 | 10241 | 206412 | 22.17 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-VI-6 | 494244 | 1141016 | 5.31 | 12798 | 259411 | 22.30 | 1.99 | 0.59 | 38 |
| | (5+6)-VI-7 | 394700 | 1151861 | 6.71 | 10210 | 207164 | 22.32 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-VI-8 | 495676 | 1152334 | 5.35 | 12922 | 260162 | 22.15 | 1.99 | 0.59 | 38 |
| | (5+6)-VII-1 | 414158 | 954519 | 5.30 | 36890 | 217377 | 6.48 | 1.69 | 0.45 | 29 |
| | (5+6)-VII-2 | 446767 | 960016 | 4.94 | 39631 | 234492 | 6.51 | 1.69 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-VII-3 | 418932 | 968271 | 5.32 | 37164 | 219882 | 6.51 | 1.69 | 0.46 | 30 |
| | (5+6)-VII-4 | 451541 | 965629 | 4.92 | 40229 | 236997 | 6.48 | 1.69 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-VII-5 | 425781 | 960322 | 5.19 | 36927 | 223477 | 6.66 | 1.70 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-VII-6 | 458390 | 965725 | 4.85 | 39592 | 240592 | 6.68 | 1.70 | 0.52 | 34 |
| | (5+6)-VII-7 | 430554 | 975607 | 5.21 | 37190 | 225982 | 6.68 | 1.70 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-VII-8 | 463163 | 972928 | 4.83 | 40179 | 243098 | 6.66 | 1.70 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-VIII-1 | 377785 | 1131585 | 6.89 | 10309 | 198286 | 21.16 | 1.98 | 0.39 | 25 |
| | (5+6)-VIII-2 | 486482 | 1149223 | 5.43 | 12672 | 255337 | 22.16 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-VIII-3 | 379217 | 1150627 | 6.98 | 9875 | 199037 | 22.17 | 1.99 | 0.39 | 25 |
| | (5+6)-VIII-4 | 487914 | 1145924 | 5.40 | 13319 | 256088 | 21.15 | 1.98 | 0.57 | 38 |
| | (5+6)-VIII-5 | 389407 | 1133063 | 6.69 | 10347 | 204386 | 21.73 | 1.99 | 0.41 | 26 |
| | (5+6)-VIII-6 | 498104 | 1150431 | 5.31 | 12633 | 261437 | 22.76 | 1.99 | 0.59 | 39 |
| | (5+6)-VIII-7 | 390839 | 1151582 | 6.78 | 9910 | 205138 | 22.77 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-VIII-8 | 499536 | 1149057 | 5.29 | 13278 | 262188 | 21.72 | 1.99 | 0.59 | 39 |
| | (5+6)-IX-1 | 402989 | 1139794 | 6.51 | 10848 | 211515 | 21.45 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-IX-2 | 433282 | 1138715 | 6.04 | 11643 | 227414 | 21.48 | 1.99 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-IX-3 | 405298 | 1146936 | 6.51 | 10889 | 212726 | 21.49 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-IX-4 | 435591 | 1149282 | 6.07 | 11731 | 228626 | 21.44 | 1.98 | 0.48 | 32 |
| | (5+6)-IX-5 | 441731 | 1144069 | 5.96 | 10880 | 231848 | 23.44 | 2.00 | 0.50 | 32 |
| | (5+6)-IX-6 | 472023 | 1143223 | 5.57 | 11605 | 247748 | 23.48 | 2.00 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-IX-7 | 444039 | 1157558 | 6.00 | 10915 | 233060 | 23.49 | 2.00 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-IX-8 | 474332 | 1159473 | 5.62 | 11688 | 248960 | 23.43 | 2.00 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-X-1 | 401831 | 1136393 | 6.50 | 10885 | 210907 | 21.31 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-X-2 | 434440 | 1141903 | 6.05 | 11601 | 228022 | 21.62 | 1.99 | 0.48 | 32 |
| | (5+6)-X-3 | 404140 | 1150253 | 6.55 | 10792 | 212118 | 21.62 | 1.99 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-X-4 | 436749 | 1146173 | 6.04 | 11833 | 229234 | 21.31 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-X-5 | 440572 | 1140944 | 5.96 | 10919 | 231241 | 23.30 | 2.00 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-X-6 | 473181 | 1146168 | 5.57 | 11561 | 248356 | 23.63 | 2.00 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-X-7 | 442881 | 1159570 | 6.02 | 10821 | 232452 | 23.63 | 2.00 | 0.50 | 32 |
| | (5+6)-X-8 | 475490 | 1156592 | 5.59 | 11787 | 249567 | 23.29 | 2.00 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-XI-1 | 403428 | 1140300 | 6.50 | 11118 | 211745 | 20.95 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XI-2 | 433721 | 1139060 | 6.04 | 11933 | 227644 | 20.98 | 1.98 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-XI-3 | 404860 | 1147407 | 6.52 | 11135 | 212496 | 20.99 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XI-4 | 435153 | 1149590 | 6.08 | 11997 | 228396 | 20.94 | 1.98 | 0.48 | 32 |
| | (5+6)-XI-5 | 442169 | 1144538 | 5.95 | 11149 | 232078 | 22.90 | 1.99 | 0.50 | 32 |
| | (5+6)-XI-6 | 472462 | 1143556 | 5.57 | 11893 | 247978 | 22.94 | 1.99 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-XI-7 | 443601 | 1157918 | 6.00 | 11163 | 232830 | 22.94 | 1.99 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-XI-8 | 473894 | 1155798 | 5.61 | 11953 | 248730 | 22.89 | 1.99 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-XII-1 | 402270 | 1136913 | 6.50 | 11154 | 211137 | 20.82 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XII-2 | 434879 | 1142235 | 6.04 | 11891 | 228252 | 21.11 | 1.98 | 0.48 | 32 |
| | (5+6)-XII-3 | 403702 | 1150730 | 6.56 | 11038 | 211888 | 21.12 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XII-4 | 436311 | 1146476 | 6.04 | 12100 | 229004 | 20.82 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-XII-5 | 441011 | 1141425 | 5.95 | 11188 | 231471 | 22.76 | 1.99 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-XII-6 | 473620 | 1146491 | 5.57 | 11849 | 248586 | 23.08 | 1.99 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-XII-7 | 442443 | 1155725 | 6.01 | 11068 | 232222 | 23.08 | 1.99 | 0.50 | 32 |
| | (5+6)-XII-8 | 475052 | 1156881 | 5.60 | 12053 | 249337 | 22.75 | 1.99 | 0.55 | 36 |
| 9002 | 2 | 722041 | 1221751 | 3.89 | 0 | 378973 | >100 | 2.14 | 0.98 | 64 |
| | 3 | 685933 | 1227932 | 4.12 | 0 | 360021 | >100 | 2.14 | 0.92 | 60 |
| | 4 | 680403 | 1227987 | 4.15 | 0 | 357119 | >100 | 2.14 | 0.91 | 59 |
| | (5+6)-I-1 | 449578 | 966355 | 4.94 | 39035 | 235967 | 6.65 | 1.70 | 0.51 | 33 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 62 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|--------|---------|----------------|-------|--------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-I-2 | 417776 | 964708 | 5.31 | 36264 | 219276 | 6.65 | 1.70 | 0.45 | 30 |
| | (5+6)-I-3 | 450423 | 972227 | 4.96 | 39101 | 236411 | 6.65 | 1.70 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-I-4 | 418621 | 971079 | 5.34 | 36375 | 219719 | 6.64 | 1.70 | 0.46 | 30 |
| | (5+6)-I-5 | 461533 | 972416 | 4.85 | 39020 | 242242 | 6.83 | 1.71 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-I-6 | 429731 | 970818 | 5.20 | 36321 | 225550 | 6.83 | 1.71 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-I-7 | 462378 | 978924 | 4.87 | 39083 | 242686 | 6.83 | 1.71 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-I-8 | 430576 | 977859 | 5.22 | 36429 | 225994 | 6.82 | 1.71 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-II-1 | 486976 | 1146552 | 5.42 | 12721 | 255596 | 22.10 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-II-2 | 380969 | 1143878 | 6.91 | 9895 | 199957 | 22.23 | 1.99 | 0.39 | 26 |
| | (5+6)-II-3 | 487229 | 1152965 | 5.44 | 12642 | 255729 | 22.25 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-II-4 | 381223 | 1152320 | 6.95 | 9971 | 200090 | 22.07 | 1.99 | 0.39 | 26 |
| | (5+6)-II-5 | 498931 | 1148340 | 5.29 | 12691 | 261871 | 22.70 | 1.99 | 0.59 | 39 |
| | (5+6)-II-6 | 392925 | 1145692 | 6.71 | 9937 | 206232 | 22.83 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-II-7 | 499185 | 1155422 | 5.32 | 12612 | 262004 | 22.85 | 1.99 | 0.59 | 39 |
| | (5+6)-II-8 | 393178 | 1154922 | 6.76 | 10013 | 206365 | 22.67 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-III-1 | 450779 | 968140 | 4.94 | 39217 | 236598 | 6.64 | 1.70 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-III-2 | 416575 | 962732 | 5.32 | 36088 | 218645 | 6.66 | 1.70 | 0.45 | 30 |
| | (5+6)-III-3 | 451624 | 970486 | 4.94 | 39137 | 237041 | 6.66 | 1.70 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-III-4 | 417420 | 972991 | 5.36 | 36333 | 219089 | 6.63 | 1.70 | 0.45 | 30 |
| | (5+6)-III-5 | 462734 | 974167 | 4.84 | 39198 | 242872 | 6.82 | 1.71 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-III-6 | 428530 | 968885 | 5.20 | 36148 | 224920 | 6.84 | 1.71 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-III-7 | 463579 | 977215 | 4.85 | 39117 | 243316 | 6.84 | 1.71 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-III-8 | 429375 | 979730 | 5.25 | 36391 | 225363 | 6.81 | 1.71 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-IV-1 | 490979 | 1152848 | 5.40 | 13093 | 257697 | 21.65 | 1.99 | 0.58 | 38 |
| | (5+6)-IV-2 | 376966 | 1135133 | 6.93 | 9586 | 197856 | 22.71 | 1.99 | 0.38 | 25 |
| | (5+6)-IV-3 | 491232 | 1146691 | 5.37 | 12489 | 257830 | 22.71 | 1.99 | 0.58 | 38 |
| | (5+6)-IV-4 | 377220 | 1146151 | 6.99 | 10064 | 197989 | 21.64 | 1.99 | 0.38 | 25 |
| | (5+6)-IV-5 | 502934 | 1154505 | 5.28 | 13060 | 263972 | 22.23 | 1.99 | 0.60 | 39 |
| | (5+6)-IV-6 | 388922 | 1137205 | 6.73 | 9629 | 204131 | 23.32 | 2.00 | 0.40 | 26 |
| | (5+6)-IV-7 | 503188 | 1149279 | 5.25 | 12456 | 264105 | 23.32 | 2.00 | 0.60 | 39 |
| | (5+6)-IV-8 | 389175 | 1147890 | 6.78 | 10110 | 204264 | 22.22 | 1.99 | 0.40 | 26 |
| | (5+6)-V-1 | 447734 | 954411 | 4.90 | 39804 | 234999 | 6.49 | 1.69 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-V-2 | 415932 | 952260 | 5.27 | 36966 | 218307 | 6.50 | 1.69 | 0.45 | 29 |
| | (5+6)-V-3 | 452267 | 960516 | 4.88 | 40189 | 237379 | 6.50 | 1.69 | 0.51 | 34 |
| | (5+6)-V-4 | 420465 | 958895 | 5.25 | 37398 | 220687 | 6.49 | 1.69 | 0.46 | 30 |
| | (5+6)-V-5 | 459689 | 960723 | 4.81 | 39792 | 241274 | 6.67 | 1.70 | 0.53 | 34 |
| | (5+6)-V-6 | 427887 | 958645 | 5.15 | 37029 | 224582 | 6.67 | 1.70 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-V-7 | 464222 | 967449 | 4.79 | 40166 | 243654 | 6.67 | 1.70 | 0.53 | 35 |
| | (5+6)-V-8 | 432420 | 965932 | 5.14 | 37449 | 226962 | 6.67 | 1.70 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-VI-1 | 486423 | 1142629 | 5.40 | 13008 | 255306 | 21.59 | 1.99 | 0.57 | 37 |
| | (5+6)-VI-2 | 380416 | 1139358 | 6.89 | 10117 | 199667 | 21.71 | 1.99 | 0.39 | 25 |
| | (5+6)-VI-3 | 487783 | 1149056 | 5.42 | 12958 | 256020 | 21.73 | 1.99 | 0.57 | 38 |
| | (5+6)-VI-4 | 381776 | 1147824 | 6.92 | 10221 | 200380 | 21.56 | 1.99 | 0.39 | 26 |
| | (5+6)-VI-5 | 498378 | 1144510 | 5.28 | 12978 | 261581 | 22.17 | 1.99 | 0.59 | 39 |
| | (5+6)-VI-6 | 392371 | 1141296 | 6.69 | 10160 | 205941 | 22.30 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-VI-7 | 499738 | 1151603 | 5.30 | 12927 | 262294 | 22.32 | 1.99 | 0.60 | 39 |
| | (5+6)-VI-8 | 393731 | 1150547 | 6.72 | 10264 | 206655 | 22.15 | 1.99 | 0.41 | 27 |
| | (5+6)-VII-1 | 448934 | 956215 | 4.90 | 39987 | 235629 | 6.48 | 1.69 | 0.51 | 33 |
| | (5+6)-VII-2 | 414731 | 950262 | 5.27 | 36789 | 217677 | 6.51 | 1.69 | 0.45 | 29 |
| | (5+6)-VII-3 | 453468 | 958807 | 4.86 | 40227 | 238009 | 6.51 | 1.69 | 0.52 | 34 |
| | (5+6)-VII-4 | 419264 | 960768 | 5.27 | 37354 | 220057 | 6.48 | 1.69 | 0.46 | 30 |
| | (5+6)-VII-5 | 460890 | 962492 | 4.80 | 39972 | 241904 | 6.66 | 1.70 | 0.53 | 34 |
| | (5+6)-VII-6 | 426686 | 956691 | 5.16 | 36854 | 223952 | 6.68 | 1.70 | 0.47 | 31 |
| | (5+6)-VII-7 | 465423 | 965771 | 4.77 | 40202 | 244284 | 6.68 | 1.70 | 0.54 | 35 |
| | (5+6)-VII-8 | 431220 | 967767 | 5.16 | 37408 | 226332 | 6.66 | 1.70 | 0.48 | 31 |
| | (5+6)-VIII-1 | 490426 | 1148943 | 5.39 | 13383 | 257407 | 21.16 | 1.98 | 0.58 | 38 |
| | (5+6)-VIII-2 | 376413 | 1130581 | 6.91 | 9805 | 197566 | 22.16 | 1.99 | 0.38 | 25 |
| | (5+6)-VIII-3 | 491786 | 1142815 | 5.34 | 12806 | 258121 | 22.17 | 1.99 | 0.58 | 38 |
| | (5+6)-VIII-4 | 377773 | 1147102 | 6.98 | 10312 | 198279 | 21.15 | 1.98 | 0.39 | 25 |
| | (5+6)-VIII-5 | 502381 | 1150692 | 5.27 | 13348 | 263682 | 21.73 | 1.99 | 0.60 | 39 |
| | (5+6)-VIII-6 | 388368 | 1132779 | 6.71 | 9850 | 203841 | 22.76 | 1.99 | 0.40 | 26 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 63 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|--------|---------|----------------|-------|--------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-VIII-7 | 503741 | 1145492 | 5.23 | 12773 | 264395 | 22.77 | 1.99 | 0.60 | 39 |
| | (5+6)-VIII-8 | 389728 | 1148808 | 6.78 | 10359 | 204554 | 21.72 | 1.99 | 0.41 | 26 |
| | (5+6)-IX-1 | 435926 | 1143569 | 6.03 | 11735 | 228802 | 21.45 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-IX-2 | 404124 | 1142771 | 6.50 | 10860 | 212110 | 21.48 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-IX-3 | 436179 | 1149653 | 6.06 | 11719 | 228935 | 21.49 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-IX-4 | 404377 | 1149404 | 6.54 | 10890 | 212243 | 21.44 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-IX-5 | 475777 | 1149550 | 5.56 | 11718 | 249718 | 23.44 | 2.00 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-IX-6 | 443975 | 1148776 | 5.95 | 10916 | 233026 | 23.48 | 2.00 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-IX-7 | 476030 | 1158004 | 5.60 | 11702 | 249851 | 23.49 | 2.00 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-IX-8 | 444228 | 1157899 | 6.00 | 10946 | 233159 | 23.43 | 2.00 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-X-1 | 437127 | 1145733 | 6.03 | 11841 | 229432 | 21.31 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-X-2 | 402923 | 1140377 | 6.51 | 10760 | 211480 | 21.62 | 1.99 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-X-3 | 437380 | 1147507 | 6.03 | 11680 | 229565 | 21.62 | 1.99 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-X-4 | 403176 | 1151770 | 6.57 | 10924 | 211613 | 21.31 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-X-5 | 476978 | 1151549 | 5.55 | 11821 | 250348 | 23.30 | 2.00 | 0.56 | 36 |
| | (5+6)-X-6 | 442774 | 1146583 | 5.96 | 10818 | 232396 | 23.63 | 2.00 | 0.50 | 32 |
| | (5+6)-X-7 | 477231 | 1156021 | 5.57 | 11660 | 250481 | 23.63 | 2.00 | 0.56 | 36 |
| | (5+6)-X-8 | 443027 | 1158037 | 6.01 | 10982 | 232529 | 23.29 | 2.00 | 0.50 | 32 |
| | (5+6)-XI-1 | 435373 | 1139345 | 6.02 | 11998 | 228511 | 20.95 | 1.98 | 0.48 | 32 |
| | (5+6)-XI-2 | 403570 | 1138359 | 6.49 | 11103 | 211820 | 20.98 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XI-3 | 436733 | 1145449 | 6.03 | 12012 | 229225 | 20.99 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-XI-4 | 404931 | 1145015 | 6.50 | 11164 | 212533 | 20.94 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XI-5 | 475223 | 1145663 | 5.54 | 11983 | 249428 | 22.90 | 1.99 | 0.55 | 36 |
| | (5+6)-XI-6 | 443421 | 1144731 | 5.94 | 11162 | 232736 | 22.94 | 1.99 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-XI-7 | 476584 | 1154130 | 5.57 | 11993 | 250141 | 22.94 | 1.99 | 0.56 | 36 |
| | (5+6)-XI-8 | 444781 | 1153869 | 5.97 | 11219 | 233450 | 22.89 | 1.99 | 0.50 | 33 |
| | (5+6)-XII-1 | 436573 | 1141515 | 6.01 | 12105 | 229142 | 20.82 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-XII-2 | 402370 | 1135956 | 6.49 | 11002 | 211189 | 21.11 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XII-3 | 437933 | 1143314 | 6.00 | 11974 | 229855 | 21.12 | 1.98 | 0.49 | 32 |
| | (5+6)-XII-4 | 403730 | 1147366 | 6.54 | 11196 | 211903 | 20.82 | 1.98 | 0.43 | 28 |
| | (5+6)-XII-5 | 476424 | 1147668 | 5.54 | 12087 | 250058 | 22.76 | 1.99 | 0.56 | 36 |
| | (5+6)-XII-6 | 442221 | 1142531 | 5.94 | 11063 | 232106 | 23.08 | 1.99 | 0.50 | 32 |
| | (5+6)-XII-7 | 477784 | 1152157 | 5.55 | 11953 | 250772 | 23.08 | 1.99 | 0.56 | 36 |
| | (5+6)-XII-8 | 443581 | 1156025 | 5.99 | 11255 | 232819 | 22.75 | 1.99 | 0.50 | 33 |
| 9003 | 2 | 124088 | 261306 | 4.84 | 0 | 65129 | >100 | 2.30 | 0.83 | 41 |
| | 3 | 121866 | 261202 | 4.93 | 0 | 63963 | >100 | 2.30 | 0.81 | 40 |
| | 4 | 121667 | 260585 | 4.93 | 0 | 63859 | >100 | 2.30 | 0.81 | 40 |
| | (5+6)-I-1 | 68937 | 248437 | 8.29 | 744 | 36183 | 53.49 | 2.24 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-I-2 | 68693 | 244233 | 8.18 | 1498 | 36054 | 26.47 | 2.18 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-I-3 | 92641 | 244541 | 6.07 | 2021 | 48624 | 26.47 | 2.18 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-I-4 | 92397 | 250257 | 6.23 | 998 | 48496 | 53.45 | 2.24 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-I-5 | 71409 | 248723 | 8.01 | 751 | 37480 | 54.93 | 2.24 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-I-6 | 71165 | 244721 | 7.91 | 1511 | 37352 | 27.19 | 2.18 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-I-7 | 95113 | 244897 | 5.92 | 2020 | 49921 | 27.19 | 2.18 | 0.57 | 28 |
| | (5+6)-I-8 | 94869 | 250552 | 6.07 | 998 | 49793 | 54.89 | 2.24 | 0.57 | 28 |
| | (5+6)-II-1 | 77519 | 218371 | 6.48 | 4082 | 40687 | 10.96 | 2.04 | 0.42 | 20 |
| | (5+6)-II-2 | 76704 | 217381 | 6.52 | 4297 | 40259 | 10.31 | 2.02 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-II-3 | 84630 | 217932 | 5.92 | 4737 | 44419 | 10.32 | 2.02 | 0.48 | 24 |
| | (5+6)-II-4 | 83815 | 219696 | 6.03 | 4419 | 43992 | 10.95 | 2.03 | 0.47 | 23 |
| | (5+6)-II-5 | 79991 | 219403 | 6.31 | 4102 | 41984 | 11.26 | 2.04 | 0.44 | 22 |
| | (5+6)-II-6 | 79176 | 218529 | 6.35 | 4319 | 41557 | 10.58 | 2.03 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-II-7 | 87102 | 218946 | 5.78 | 4747 | 45717 | 10.59 | 2.03 | 0.50 | 25 |
| | (5+6)-II-8 | 86287 | 220758 | 5.88 | 4430 | 45289 | 11.25 | 2.04 | 0.49 | 24 |
| | (5+6)-III-1 | 68869 | 247657 | 8.27 | 762 | 36147 | 52.17 | 2.24 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-III-2 | 68761 | 243481 | 8.14 | 1518 | 36090 | 26.15 | 2.18 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-III-3 | 92573 | 243936 | 6.06 | 2044 | 48588 | 26.14 | 2.18 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-III-4 | 92465 | 249643 | 6.21 | 1024 | 48532 | 52.14 | 2.24 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-III-5 | 71341 | 247968 | 7.99 | 769 | 37444 | 53.58 | 2.24 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-III-6 | 71233 | 243992 | 7.88 | 1531 | 37388 | 26.86 | 2.18 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-III-7 | 95045 | 244306 | 5.91 | 2044 | 49885 | 26.85 | 2.18 | 0.57 | 28 |
| | (5+6)-III-8 | 94937 | 249954 | 6.06 | 1024 | 49829 | 53.55 | 2.24 | 0.57 | 28 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 64 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-IV-1 | 77290 | 216210 | 6.43 | 4142 | 40567 | 10.77 | 2.03 | 0.42 | 20 |
| | (5+6)-IV-2 | 76933 | 215315 | 6.44 | 4378 | 40379 | 10.15 | 2.02 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-IV-3 | 84401 | 215927 | 5.88 | 4802 | 44299 | 10.15 | 2.02 | 0.48 | 23 |
| | (5+6)-IV-4 | 84044 | 217746 | 5.96 | 4506 | 44112 | 10.77 | 2.03 | 0.47 | 23 |
| | (5+6)-IV-5 | 79762 | 217300 | 6.27 | 4162 | 41864 | 11.06 | 2.04 | 0.44 | 21 |
| | (5+6)-IV-6 | 79405 | 216516 | 6.27 | 4400 | 41677 | 10.42 | 2.02 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-IV-7 | 86873 | 216991 | 5.74 | 4813 | 45597 | 10.42 | 2.02 | 0.50 | 25 |
| | (5+6)-IV-8 | 86516 | 218856 | 5.82 | 4516 | 45409 | 11.06 | 2.04 | 0.50 | 24 |
| | (5+6)-V-1 | 68857 | 247902 | 8.28 | 1129 | 36140 | 35.21 | 2.21 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-V-2 | 68612 | 244751 | 8.20 | 1112 | 36012 | 35.63 | 2.21 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-V-3 | 92722 | 245766 | 6.10 | 1502 | 48666 | 35.63 | 2.21 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-V-4 | 92477 | 249027 | 6.19 | 1517 | 48538 | 35.19 | 2.21 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-V-5 | 71329 | 248180 | 8.00 | 1139 | 37438 | 36.16 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-V-6 | 71084 | 245250 | 7.94 | 1122 | 37310 | 36.59 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-V-7 | 95194 | 246089 | 5.95 | 1502 | 49964 | 36.59 | 2.21 | 0.57 | 28 |
| | (5+6)-V-8 | 94949 | 249354 | 6.04 | 1517 | 49835 | 36.14 | 2.21 | 0.57 | 28 |
| | (5+6)-VI-1 | 77495 | 218136 | 6.47 | 4211 | 40674 | 10.62 | 2.03 | 0.42 | 20 |
| | (5+6)-VI-2 | 76680 | 217603 | 6.53 | 4167 | 40246 | 10.62 | 2.03 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-VI-3 | 84654 | 218224 | 5.93 | 4596 | 44432 | 10.64 | 2.03 | 0.48 | 24 |
| | (5+6)-VI-4 | 83839 | 219414 | 6.02 | 4562 | 44004 | 10.61 | 2.03 | 0.47 | 23 |
| | (5+6)-VI-5 | 79967 | 219171 | 6.30 | 4232 | 41972 | 10.91 | 2.03 | 0.44 | 22 |
| | (5+6)-VI-6 | 79152 | 218749 | 6.36 | 4188 | 41544 | 10.91 | 2.03 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-VI-7 | 87126 | 219233 | 5.79 | 4606 | 45729 | 10.92 | 2.03 | 0.50 | 25 |
| | (5+6)-VI-8 | 86311 | 220481 | 5.88 | 4572 | 45302 | 10.90 | 2.03 | 0.49 | 24 |
| | (5+6)-VII-1 | 68788 | 247132 | 8.26 | 1147 | 36104 | 34.63 | 2.21 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-VII-2 | 68681 | 243992 | 8.17 | 1132 | 36048 | 35.04 | 2.21 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-VII-3 | 92653 | 245154 | 6.09 | 1527 | 48630 | 35.04 | 2.21 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-VII-4 | 92546 | 248418 | 6.17 | 1543 | 48574 | 34.62 | 2.20 | 0.55 | 27 |
| | (5+6)-VII-5 | 71260 | 247434 | 7.99 | 1157 | 37402 | 35.56 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-VII-6 | 71153 | 244515 | 7.90 | 1141 | 37346 | 35.99 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-VII-7 | 95125 | 245492 | 5.94 | 1526 | 49928 | 35.99 | 2.21 | 0.57 | 28 |
| | (5+6)-VII-8 | 95018 | 248761 | 6.02 | 1543 | 49871 | 35.55 | 2.21 | 0.57 | 28 |
| | (5+6)-VIII-1 | 77266 | 215983 | 6.43 | 4271 | 40554 | 10.45 | 2.03 | 0.42 | 20 |
| | (5+6)-VIII-2 | 76909 | 215531 | 6.45 | 4248 | 40366 | 10.45 | 2.03 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-VIII-3 | 84425 | 216212 | 5.89 | 4661 | 44312 | 10.46 | 2.03 | 0.48 | 23 |
| | (5+6)-VIII-4 | 84068 | 217470 | 5.95 | 4648 | 44124 | 10.44 | 2.02 | 0.48 | 23 |
| | (5+6)-VIII-5 | 79738 | 217075 | 6.26 | 4291 | 41852 | 10.73 | 2.03 | 0.44 | 21 |
| | (5+6)-VIII-6 | 79380 | 216730 | 6.28 | 4269 | 41664 | 10.74 | 2.03 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-VIII-7 | 86897 | 217271 | 5.75 | 4672 | 45609 | 10.74 | 2.03 | 0.50 | 25 |
| | (5+6)-VIII-8 | 86540 | 218584 | 5.81 | 4659 | 45422 | 10.72 | 2.03 | 0.50 | 24 |
| | (5+6)-IX-1 | 74350 | 246875 | 7.64 | 1125 | 39023 | 38.17 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-IX-2 | 74105 | 245792 | 7.63 | 1374 | 38895 | 31.14 | 2.20 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-IX-3 | 81461 | 245664 | 6.94 | 1510 | 42756 | 31.14 | 2.20 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-IX-4 | 81216 | 247673 | 7.01 | 1229 | 42628 | 38.15 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-IX-5 | 82590 | 247872 | 6.90 | 1143 | 43348 | 41.72 | 2.22 | 0.46 | 23 |
| | (5+6)-IX-6 | 82345 | 247194 | 6.90 | 1397 | 43220 | 34.03 | 2.20 | 0.46 | 23 |
| | (5+6)-IX-7 | 89701 | 246735 | 6.33 | 1521 | 47081 | 34.04 | 2.20 | 0.52 | 26 |
| | (5+6)-IX-8 | 89456 | 248882 | 6.40 | 1239 | 46952 | 41.70 | 2.22 | 0.52 | 26 |
| | (5+6)-X-1 | 74281 | 246143 | 7.62 | 1144 | 38987 | 37.47 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-X-2 | 74174 | 245074 | 7.60 | 1396 | 38931 | 30.68 | 2.20 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-X-3 | 81392 | 244987 | 6.92 | 1532 | 42720 | 30.68 | 2.20 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-X-4 | 81285 | 246998 | 6.99 | 1253 | 42664 | 37.46 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-X-5 | 82521 | 247208 | 6.89 | 1163 | 43312 | 40.96 | 2.22 | 0.46 | 23 |
| | (5+6)-X-6 | 82414 | 246542 | 6.88 | 1419 | 43256 | 33.53 | 2.20 | 0.46 | 23 |
| | (5+6)-X-7 | 89632 | 246117 | 6.32 | 1543 | 47045 | 33.53 | 2.20 | 0.52 | 26 |
| | (5+6)-X-8 | 89525 | 248266 | 6.38 | 1262 | 46988 | 40.95 | 2.22 | 0.52 | 26 |
| | (5+6)-XI-1 | 74325 | 246624 | 7.63 | 1253 | 39011 | 34.24 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XI-2 | 74081 | 246040 | 7.64 | 1245 | 38882 | 34.35 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XI-3 | 81485 | 245981 | 6.94 | 1369 | 42768 | 34.36 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XI-4 | 81240 | 247358 | 7.00 | 1370 | 42640 | 34.23 | 2.20 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XI-5 | 82565 | 247630 | 6.90 | 1274 | 43336 | 37.42 | 2.21 | 0.46 | 23 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | |
| | PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO IA3S 01 E ZZ CL FA0200 001 C 65 DI 80 |

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-XI-6 | 82321 | 247433 | 6.91 | 1266 | 43207 | 37.55 | 2.21 | 0.46 | 23 |
| | (5+6)-XI-7 | 89725 | 247030 | 6.33 | 1379 | 47093 | 37.56 | 2.21 | 0.52 | 26 |
| | (5+6)-XI-8 | 89480 | 248588 | 6.39 | 1381 | 46965 | 37.41 | 2.21 | 0.52 | 26 |
| | (5+6)-XII-1 | 74257 | 245894 | 7.62 | 1273 | 38975 | 33.68 | 2.20 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XII-2 | 74150 | 245319 | 7.61 | 1267 | 38918 | 33.79 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XII-3 | 81416 | 245301 | 6.93 | 1391 | 42732 | 33.80 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XII-4 | 81309 | 246685 | 6.98 | 1394 | 42676 | 33.67 | 2.20 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XII-5 | 82497 | 246969 | 6.89 | 1294 | 43300 | 36.81 | 2.21 | 0.46 | 23 |
| | (5+6)-XII-6 | 82390 | 246779 | 6.89 | 1288 | 43243 | 36.94 | 2.21 | 0.46 | 23 |
| | (5+6)-XII-7 | 89656 | 246410 | 6.32 | 1401 | 47057 | 36.94 | 2.21 | 0.52 | 26 |
| | (5+6)-XII-8 | 89549 | 247973 | 6.37 | 1405 | 47001 | 36.80 | 2.21 | 0.52 | 26 |
| 9004 | 2 | 80069 | 217807 | 6.26 | 0 | 42025 | >100 | 2.20 | 0.54 | 24 |
| | 3 | 77450 | 217868 | 6.47 | 0 | 40650 | >100 | 2.20 | 0.51 | 23 |
| | 4 | 76654 | 218076 | 6.54 | 0 | 40233 | >100 | 2.20 | 0.51 | 23 |
| | (5+6)-I-1 | 44604 | 206000 | 10.62 | 481 | 23411 | 53.49 | 2.14 | 0.18 | 8 |
| | (5+6)-I-2 | 44567 | 202812 | 10.47 | 972 | 23391 | 26.47 | 2.08 | 0.18 | 8 |
| | (5+6)-I-3 | 57805 | 202105 | 8.04 | 1261 | 30340 | 26.47 | 2.09 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-4 | 57768 | 209070 | 8.32 | 624 | 30321 | 53.45 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-5 | 45671 | 206109 | 10.38 | 480 | 23971 | 54.93 | 2.14 | 0.19 | 9 |
| | (5+6)-I-6 | 45634 | 203339 | 10.25 | 969 | 23951 | 27.19 | 2.09 | 0.19 | 9 |
| | (5+6)-I-7 | 58872 | 202332 | 7.90 | 1250 | 30900 | 27.19 | 2.09 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-I-8 | 58835 | 209392 | 8.19 | 619 | 30880 | 54.89 | 2.14 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-II-1 | 49268 | 177561 | 8.29 | 2595 | 25859 | 10.96 | 1.95 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-II-2 | 49144 | 177830 | 8.32 | 2753 | 25794 | 10.31 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-II-3 | 53228 | 177233 | 7.66 | 2979 | 27938 | 10.32 | 1.94 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-II-4 | 53104 | 180237 | 7.81 | 2800 | 27873 | 10.95 | 1.95 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-II-5 | 50335 | 178321 | 8.15 | 2581 | 26419 | 11.26 | 1.96 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-II-6 | 50211 | 178868 | 8.19 | 2739 | 26354 | 10.58 | 1.94 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-II-7 | 54295 | 177996 | 7.54 | 2959 | 28498 | 10.59 | 1.94 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-II-8 | 54171 | 181197 | 7.69 | 2781 | 28433 | 11.25 | 1.96 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-III-1 | 44576 | 204884 | 10.57 | 493 | 23396 | 52.17 | 2.14 | 0.18 | 8 |
| | (5+6)-III-2 | 44594 | 201731 | 10.40 | 985 | 23406 | 26.15 | 2.08 | 0.18 | 8 |
| | (5+6)-III-3 | 57778 | 201236 | 8.01 | 1276 | 30325 | 26.14 | 2.09 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-4 | 57796 | 208183 | 8.28 | 640 | 30335 | 52.14 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-5 | 45643 | 205019 | 10.33 | 492 | 23956 | 53.58 | 2.14 | 0.19 | 9 |
| | (5+6)-III-6 | 45661 | 202282 | 10.19 | 982 | 23966 | 26.86 | 2.09 | 0.19 | 9 |
| | (5+6)-III-7 | 58845 | 201479 | 7.88 | 1265 | 30885 | 26.85 | 2.09 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-III-8 | 58863 | 208522 | 8.15 | 635 | 30895 | 53.55 | 2.14 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-IV-1 | 49175 | 174479 | 8.16 | 2635 | 25810 | 10.77 | 1.95 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-IV-2 | 49237 | 174842 | 8.17 | 2802 | 25842 | 10.15 | 1.93 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-IV-3 | 53135 | 174374 | 7.55 | 3023 | 27889 | 10.15 | 1.94 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-IV-4 | 53197 | 177416 | 7.67 | 2852 | 27921 | 10.77 | 1.95 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-IV-5 | 50242 | 175296 | 8.02 | 2622 | 26370 | 11.06 | 1.96 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-IV-6 | 50303 | 175932 | 8.04 | 2787 | 26402 | 10.42 | 1.94 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-IV-7 | 54202 | 175184 | 7.43 | 3003 | 28449 | 10.42 | 1.94 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IV-8 | 54264 | 178422 | 7.56 | 2833 | 28481 | 11.06 | 1.95 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-V-1 | 44902 | 205813 | 10.54 | 736 | 23567 | 35.21 | 2.11 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-V-2 | 44865 | 203070 | 10.41 | 727 | 23548 | 35.63 | 2.11 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-V-3 | 57507 | 202833 | 8.11 | 932 | 30183 | 35.63 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-4 | 57470 | 208258 | 8.33 | 943 | 30164 | 35.19 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-5 | 45969 | 205936 | 10.30 | 734 | 24127 | 36.16 | 2.11 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-V-6 | 45932 | 203585 | 10.19 | 725 | 24108 | 36.59 | 2.12 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-V-7 | 58574 | 203025 | 7.97 | 924 | 30743 | 36.59 | 2.12 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-V-8 | 58537 | 208616 | 8.20 | 935 | 30724 | 36.14 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-1 | 49357 | 177477 | 8.27 | 2682 | 25906 | 10.62 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-VI-2 | 49233 | 177968 | 8.31 | 2676 | 25841 | 10.62 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-VI-3 | 53139 | 177367 | 7.68 | 2885 | 27891 | 10.64 | 1.94 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-VI-4 | 53015 | 180054 | 7.81 | 2884 | 27826 | 10.61 | 1.94 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-VI-5 | 50424 | 178242 | 8.13 | 2668 | 26466 | 10.91 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VI-6 | 50300 | 179000 | 8.18 | 2662 | 26401 | 10.91 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VI-7 | 54206 | 178122 | 7.56 | 2865 | 28451 | 10.92 | 1.95 | 0.28 | 12 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 66 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-VI-8 | 54082 | 181022 | 7.70 | 2865 | 28386 | 10.90 | 1.95 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-VII-1 | 44874 | 204717 | 10.49 | 748 | 23553 | 34.63 | 2.11 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-VII-2 | 44893 | 201985 | 10.35 | 740 | 23563 | 35.04 | 2.11 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-VII-3 | 57479 | 201950 | 8.08 | 947 | 30169 | 35.04 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-4 | 57498 | 207377 | 8.30 | 959 | 30179 | 34.62 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-5 | 45941 | 204865 | 10.26 | 746 | 24113 | 35.56 | 2.11 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-VII-6 | 45960 | 202523 | 10.14 | 737 | 24123 | 35.99 | 2.12 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-VII-7 | 58546 | 202158 | 7.94 | 939 | 30729 | 35.99 | 2.12 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-8 | 58565 | 207751 | 8.16 | 951 | 30739 | 35.55 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-1 | 49264 | 174412 | 8.14 | 2723 | 25857 | 10.45 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-VIII-2 | 49326 | 174974 | 8.16 | 2724 | 25889 | 10.45 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-VIII-3 | 53046 | 174492 | 7.57 | 2929 | 27842 | 10.46 | 1.94 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-VIII-4 | 53108 | 177238 | 7.68 | 2936 | 27874 | 10.44 | 1.94 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-VIII-5 | 50331 | 175233 | 8.01 | 2709 | 26417 | 10.73 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VIII-6 | 50393 | 176058 | 8.04 | 2710 | 26449 | 10.74 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VIII-7 | 54113 | 175296 | 7.45 | 2909 | 28402 | 10.74 | 1.95 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-VIII-8 | 54175 | 178252 | 7.57 | 2917 | 28434 | 10.72 | 1.95 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-1 | 47980 | 204531 | 9.80 | 726 | 25183 | 38.17 | 2.12 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-IX-2 | 47942 | 204496 | 9.81 | 889 | 25163 | 31.14 | 2.10 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-IX-3 | 51940 | 203312 | 9.00 | 963 | 27261 | 31.14 | 2.10 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-IX-4 | 51903 | 206445 | 9.15 | 785 | 27242 | 38.15 | 2.12 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-IX-5 | 51536 | 205025 | 9.15 | 713 | 27049 | 41.72 | 2.13 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-IX-6 | 51499 | 206000 | 9.20 | 874 | 27030 | 34.03 | 2.11 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-IX-7 | 55496 | 203925 | 8.45 | 941 | 29128 | 34.04 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IX-8 | 55459 | 207746 | 8.62 | 768 | 29109 | 41.70 | 2.12 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-1 | 47952 | 203490 | 9.76 | 739 | 25168 | 37.47 | 2.12 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-X-2 | 47970 | 203470 | 9.76 | 903 | 25178 | 30.68 | 2.10 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-X-3 | 51912 | 202348 | 8.97 | 977 | 27247 | 30.68 | 2.10 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-X-4 | 51931 | 205479 | 9.10 | 800 | 27257 | 37.46 | 2.12 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-X-5 | 51508 | 204056 | 9.11 | 726 | 27035 | 40.96 | 2.12 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-X-6 | 51527 | 205043 | 9.15 | 887 | 27044 | 33.53 | 2.11 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-X-7 | 55469 | 203022 | 8.42 | 955 | 29114 | 33.53 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-8 | 55487 | 206841 | 8.57 | 782 | 29123 | 40.95 | 2.12 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-1 | 48069 | 204399 | 9.78 | 811 | 25230 | 34.24 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XI-2 | 48032 | 204649 | 9.80 | 807 | 25210 | 34.35 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XI-3 | 51851 | 203494 | 9.03 | 871 | 27215 | 34.36 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-XI-4 | 51814 | 206240 | 9.15 | 874 | 27195 | 34.23 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-XI-5 | 51625 | 204917 | 9.13 | 796 | 27096 | 37.42 | 2.12 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-XI-6 | 51588 | 206131 | 9.19 | 793 | 27077 | 37.55 | 2.12 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-XI-7 | 55407 | 204077 | 8.47 | 852 | 29081 | 37.56 | 2.12 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-8 | 55370 | 207570 | 8.62 | 855 | 29062 | 37.41 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-1 | 48041 | 203364 | 9.74 | 824 | 25215 | 33.68 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XII-2 | 48060 | 203622 | 9.74 | 821 | 25225 | 33.79 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XII-3 | 51823 | 202525 | 8.99 | 885 | 27200 | 33.80 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-XII-4 | 51841 | 205276 | 9.11 | 889 | 27210 | 33.67 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-XII-5 | 51598 | 203952 | 9.09 | 809 | 27082 | 36.81 | 2.12 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-XII-6 | 51616 | 205172 | 9.14 | 807 | 27091 | 36.94 | 2.12 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-XII-7 | 55379 | 203170 | 8.44 | 866 | 29067 | 36.94 | 2.12 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-8 | 55398 | 206667 | 8.58 | 869 | 29076 | 36.80 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| 9005 | 2 | 83331 | 218466 | 6.03 | 0 | 43737 | >100 | 2.20 | 0.57 | 26 |
| | 3 | 79606 | 218377 | 6.31 | 0 | 41782 | >100 | 2.20 | 0.54 | 24 |
| | 4 | 78987 | 218535 | 6.36 | 0 | 41457 | >100 | 2.20 | 0.53 | 24 |
| | (5+6)-I-1 | 58081 | 204327 | 8.09 | 627 | 30485 | 53.49 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-2 | 58360 | 206330 | 8.13 | 1273 | 30631 | 26.47 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-3 | 44632 | 204827 | 10.56 | 973 | 23426 | 26.47 | 2.08 | 0.18 | 8 |
| | (5+6)-I-4 | 44911 | 203407 | 10.42 | 485 | 23572 | 53.45 | 2.14 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-I-5 | 59266 | 204483 | 7.94 | 623 | 31107 | 54.93 | 2.14 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-I-6 | 59544 | 206743 | 7.99 | 1264 | 31253 | 27.19 | 2.08 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-I-7 | 45817 | 204984 | 10.29 | 973 | 24048 | 27.19 | 2.09 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-I-8 | 46096 | 203935 | 10.18 | 485 | 24194 | 54.89 | 2.14 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-II-1 | 53049 | 177241 | 7.68 | 2794 | 27844 | 10.96 | 1.95 | 0.27 | 12 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 67 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-II-2 | 53977 | 178906 | 7.62 | 3024 | 28331 | 10.31 | 1.93 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-II-3 | 49015 | 176599 | 8.29 | 2743 | 25726 | 10.32 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-II-4 | 49943 | 177386 | 8.17 | 2633 | 26213 | 10.95 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-II-5 | 54234 | 178022 | 7.55 | 2781 | 28466 | 11.26 | 1.96 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-II-6 | 55162 | 179918 | 7.50 | 3009 | 28953 | 10.58 | 1.94 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-II-7 | 50200 | 177414 | 8.13 | 2736 | 26348 | 10.59 | 1.94 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-II-8 | 51128 | 178455 | 8.03 | 2625 | 26835 | 11.25 | 1.96 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-III-1 | 58079 | 203544 | 8.06 | 643 | 30484 | 52.17 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-2 | 58362 | 205567 | 8.10 | 1288 | 30632 | 26.15 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-3 | 44630 | 203868 | 10.51 | 986 | 23425 | 26.14 | 2.08 | 0.18 | 8 |
| | (5+6)-III-4 | 44913 | 202435 | 10.37 | 497 | 23573 | 52.14 | 2.14 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-III-5 | 59264 | 203716 | 7.91 | 639 | 31106 | 53.58 | 2.14 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-III-6 | 59547 | 205995 | 7.96 | 1280 | 31254 | 26.86 | 2.08 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-III-7 | 45815 | 204048 | 10.24 | 985 | 24047 | 26.85 | 2.09 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-III-8 | 46098 | 202986 | 10.13 | 497 | 24195 | 53.55 | 2.14 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-IV-1 | 53042 | 174707 | 7.58 | 2842 | 27840 | 10.77 | 1.95 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-IV-2 | 53984 | 176443 | 7.52 | 3072 | 28334 | 10.15 | 1.93 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IV-3 | 49008 | 173908 | 8.16 | 2788 | 25722 | 10.15 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-IV-4 | 49950 | 174740 | 8.05 | 2678 | 26217 | 10.77 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-IV-5 | 54227 | 175537 | 7.45 | 2830 | 28462 | 11.06 | 1.96 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IV-6 | 55169 | 177500 | 7.40 | 3057 | 28956 | 10.42 | 1.94 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IV-7 | 50193 | 174778 | 8.01 | 2781 | 26344 | 10.42 | 1.94 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-IV-8 | 51134 | 175862 | 7.91 | 2669 | 26839 | 11.06 | 1.96 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-V-1 | 57569 | 203234 | 8.12 | 944 | 30216 | 35.21 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-2 | 57848 | 207437 | 8.25 | 937 | 30362 | 35.63 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-V-3 | 45144 | 205499 | 10.47 | 731 | 23695 | 35.63 | 2.11 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-V-4 | 45423 | 202916 | 10.27 | 745 | 23841 | 35.19 | 2.11 | 0.19 | 9 |
| | (5+6)-V-5 | 58754 | 203428 | 7.96 | 938 | 30838 | 36.16 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-V-6 | 59032 | 207814 | 8.10 | 932 | 30984 | 36.59 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-V-7 | 46329 | 205636 | 10.21 | 731 | 24317 | 36.59 | 2.11 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-V-8 | 46608 | 203450 | 10.04 | 745 | 24463 | 36.14 | 2.12 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-VI-1 | 52896 | 176961 | 7.69 | 2875 | 27763 | 10.62 | 1.95 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-VI-2 | 53824 | 179126 | 7.65 | 2925 | 28250 | 10.62 | 1.94 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-VI-3 | 49168 | 176846 | 8.27 | 2669 | 25807 | 10.64 | 1.95 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-VI-4 | 50096 | 177222 | 8.14 | 2726 | 26294 | 10.61 | 1.94 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VI-5 | 54081 | 177752 | 7.56 | 2862 | 28385 | 10.91 | 1.95 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-VI-6 | 55009 | 180133 | 7.53 | 2911 | 28872 | 10.91 | 1.95 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-VI-7 | 50353 | 177653 | 8.11 | 2662 | 26429 | 10.92 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VI-8 | 51281 | 178295 | 8.00 | 2717 | 26916 | 10.90 | 1.95 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-VII-1 | 57567 | 202454 | 8.09 | 960 | 30215 | 34.63 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-2 | 57850 | 206659 | 8.22 | 953 | 30363 | 35.04 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-3 | 45142 | 204538 | 10.42 | 744 | 23694 | 35.04 | 2.11 | 0.19 | 8 |
| | (5+6)-VII-4 | 45425 | 201964 | 10.23 | 758 | 23842 | 34.62 | 2.11 | 0.19 | 9 |
| | (5+6)-VII-5 | 58752 | 202664 | 7.93 | 954 | 30837 | 35.56 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-VII-6 | 59035 | 207052 | 8.07 | 947 | 30985 | 35.99 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-VII-7 | 46327 | 204698 | 10.16 | 743 | 24315 | 35.99 | 2.11 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-VII-8 | 46610 | 202522 | 9.99 | 757 | 24464 | 35.55 | 2.12 | 0.20 | 9 |
| | (5+6)-VIII-1 | 52889 | 174430 | 7.59 | 2923 | 27759 | 10.45 | 1.94 | 0.27 | 12 |
| | (5+6)-VIII-2 | 53831 | 176648 | 7.55 | 2973 | 28254 | 10.45 | 1.94 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-VIII-3 | 49161 | 174152 | 8.15 | 2714 | 25803 | 10.46 | 1.94 | 0.23 | 10 |
| | (5+6)-VIII-4 | 50103 | 174593 | 8.01 | 2770 | 26297 | 10.44 | 1.94 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VIII-5 | 54074 | 175269 | 7.45 | 2910 | 28381 | 10.73 | 1.95 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-VIII-6 | 55016 | 177700 | 7.43 | 2959 | 28876 | 10.74 | 1.95 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-VIII-7 | 50346 | 175014 | 8.00 | 2707 | 26425 | 10.74 | 1.95 | 0.24 | 11 |
| | (5+6)-VIII-8 | 51288 | 175717 | 7.88 | 2761 | 26919 | 10.72 | 1.95 | 0.25 | 11 |
| | (5+6)-IX-1 | 51992 | 203992 | 9.02 | 786 | 27289 | 38.17 | 2.12 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-IX-2 | 52270 | 205283 | 9.03 | 969 | 27435 | 31.14 | 2.10 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-IX-3 | 47957 | 204116 | 9.79 | 889 | 25171 | 31.14 | 2.10 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-IX-4 | 48236 | 204409 | 9.75 | 730 | 25317 | 38.15 | 2.12 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-IX-5 | 55941 | 204558 | 8.41 | 774 | 29362 | 41.72 | 2.13 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IX-6 | 56220 | 206711 | 8.46 | 954 | 29508 | 34.03 | 2.11 | 0.30 | 13 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 68 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-IX-7 | 51907 | 204688 | 9.07 | 880 | 27244 | 34.04 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-IX-8 | 52185 | 205941 | 9.08 | 723 | 27390 | 41.70 | 2.12 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-X-1 | 51990 | 203136 | 8.99 | 801 | 27288 | 37.47 | 2.12 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-X-2 | 52272 | 204438 | 9.00 | 984 | 27436 | 30.68 | 2.10 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-X-3 | 47955 | 203204 | 9.75 | 903 | 25170 | 30.68 | 2.10 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-X-4 | 48238 | 203498 | 9.70 | 743 | 25318 | 37.46 | 2.12 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-X-5 | 55939 | 203762 | 8.38 | 789 | 29360 | 40.96 | 2.13 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-X-6 | 56222 | 205923 | 8.42 | 968 | 29509 | 33.53 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-X-7 | 51905 | 203844 | 9.03 | 894 | 27243 | 33.53 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-X-8 | 52187 | 205097 | 9.04 | 736 | 27391 | 40.95 | 2.12 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-XI-1 | 51838 | 203688 | 9.04 | 874 | 27208 | 34.24 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-XI-2 | 52117 | 205573 | 9.07 | 876 | 27354 | 34.35 | 2.11 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-XI-3 | 48111 | 204380 | 9.77 | 808 | 25252 | 34.36 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XI-4 | 48389 | 204177 | 9.70 | 816 | 25398 | 34.23 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XI-5 | 55788 | 204288 | 8.42 | 861 | 29281 | 37.42 | 2.12 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-XI-6 | 56066 | 206972 | 8.49 | 862 | 29427 | 37.55 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-XI-7 | 52060 | 204924 | 9.05 | 800 | 27325 | 37.56 | 2.12 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-XI-8 | 52339 | 205729 | 9.04 | 808 | 27471 | 37.41 | 2.12 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-XII-1 | 51836 | 202833 | 9.00 | 889 | 27207 | 33.68 | 2.11 | 0.26 | 11 |
| | (5+6)-XII-2 | 52119 | 204722 | 9.03 | 890 | 27355 | 33.79 | 2.11 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-XII-3 | 48109 | 203468 | 9.73 | 822 | 25251 | 33.80 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XII-4 | 48391 | 203272 | 9.66 | 830 | 25399 | 33.67 | 2.11 | 0.22 | 10 |
| | (5+6)-XII-5 | 55786 | 203493 | 8.39 | 875 | 29280 | 36.81 | 2.12 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-XII-6 | 56068 | 206180 | 8.46 | 876 | 29428 | 36.94 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-XII-7 | 52058 | 204080 | 9.02 | 814 | 27323 | 36.94 | 2.12 | 0.26 | 12 |
| | (5+6)-XII-8 | 52341 | 204890 | 9.00 | 821 | 27472 | 36.80 | 2.12 | 0.26 | 12 |
| 9006 | 2 | 94432 | 218580 | 5.32 | 0 | 49564 | >100 | 2.20 | 0.69 | 30 |
| | 3 | 89188 | 218563 | 5.64 | 0 | 46812 | >100 | 2.20 | 0.63 | 28 |
| | 4 | 88446 | 218423 | 5.68 | 0 | 46422 | >100 | 2.20 | 0.62 | 28 |
| | (5+6)-I-1 | 55770 | 211253 | 8.71 | 602 | 29272 | 53.49 | 2.14 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-2 | 55784 | 205835 | 8.49 | 1217 | 29279 | 26.47 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-3 | 56168 | 205822 | 8.43 | 1225 | 29480 | 26.47 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-4 | 56181 | 211275 | 8.65 | 607 | 29488 | 53.45 | 2.14 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-5 | 57527 | 211446 | 8.45 | 605 | 30194 | 54.93 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-I-6 | 57540 | 206112 | 8.24 | 1222 | 30201 | 27.19 | 2.08 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-I-7 | 57925 | 206153 | 8.19 | 1230 | 30402 | 27.19 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-8 | 57938 | 211412 | 8.39 | 609 | 30410 | 54.89 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-II-1 | 55894 | 189502 | 7.80 | 2943 | 29337 | 10.96 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-2 | 55939 | 187968 | 7.73 | 3134 | 29360 | 10.31 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-3 | 56013 | 187979 | 7.72 | 3135 | 29399 | 10.32 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-4 | 56058 | 189498 | 7.77 | 2956 | 29423 | 10.95 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-5 | 57650 | 190239 | 7.59 | 2956 | 30259 | 11.26 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-6 | 57695 | 188693 | 7.52 | 3147 | 30282 | 10.58 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-II-7 | 57770 | 188753 | 7.51 | 3148 | 30321 | 10.59 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-II-8 | 57815 | 190186 | 7.57 | 2968 | 30345 | 11.25 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-1 | 55763 | 211058 | 8.71 | 617 | 29268 | 52.17 | 2.13 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-2 | 55791 | 205646 | 8.48 | 1232 | 29283 | 26.15 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-3 | 56161 | 205631 | 8.42 | 1240 | 29477 | 26.14 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-4 | 56189 | 211082 | 8.64 | 622 | 29491 | 52.14 | 2.13 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-5 | 57520 | 211256 | 8.45 | 620 | 30190 | 53.58 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-6 | 57547 | 205928 | 8.23 | 1237 | 30205 | 26.86 | 2.08 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-7 | 57917 | 205967 | 8.18 | 1245 | 30399 | 26.85 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-8 | 57945 | 211224 | 8.38 | 625 | 30413 | 53.55 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-1 | 55870 | 188896 | 7.78 | 2994 | 29324 | 10.77 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-2 | 55963 | 187388 | 7.70 | 3185 | 29373 | 10.15 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-3 | 55989 | 187377 | 7.70 | 3186 | 29387 | 10.15 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-4 | 56082 | 188914 | 7.75 | 3007 | 29435 | 10.77 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-5 | 57626 | 189648 | 7.57 | 3007 | 30246 | 11.06 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-6 | 57719 | 188127 | 7.50 | 3198 | 30295 | 10.42 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-7 | 57746 | 188165 | 7.49 | 3199 | 30309 | 10.42 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-8 | 57839 | 189616 | 7.54 | 3019 | 30357 | 11.06 | 1.94 | 0.32 | 14 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 69 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-V-1 | 55767 | 208517 | 8.60 | 915 | 29270 | 35.21 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-2 | 55781 | 208548 | 8.60 | 904 | 29277 | 35.63 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-3 | 56171 | 208537 | 8.54 | 910 | 29482 | 35.63 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-4 | 56184 | 208539 | 8.54 | 922 | 29489 | 35.19 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-5 | 57524 | 208780 | 8.35 | 919 | 30192 | 36.16 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-6 | 57538 | 208755 | 8.34 | 908 | 30199 | 36.59 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-7 | 57927 | 208799 | 8.29 | 914 | 30404 | 36.59 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-V-8 | 57941 | 208747 | 8.29 | 926 | 30411 | 36.14 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-1 | 55893 | 188735 | 7.77 | 3037 | 29336 | 10.62 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-2 | 55938 | 188732 | 7.76 | 3040 | 29360 | 10.62 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-3 | 56014 | 188744 | 7.75 | 3041 | 29400 | 10.64 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-4 | 56059 | 188732 | 7.74 | 3050 | 29423 | 10.61 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-5 | 57649 | 189490 | 7.56 | 3051 | 30258 | 10.91 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-6 | 57694 | 189439 | 7.55 | 3053 | 30282 | 10.91 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-7 | 57770 | 189500 | 7.54 | 3054 | 30322 | 10.92 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-8 | 57815 | 189439 | 7.54 | 3063 | 30345 | 10.90 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-1 | 55760 | 208324 | 8.59 | 930 | 29266 | 34.63 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-2 | 55788 | 208356 | 8.59 | 919 | 29281 | 35.04 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-3 | 56163 | 208344 | 8.53 | 925 | 29478 | 35.04 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-4 | 56191 | 208348 | 8.53 | 937 | 29493 | 34.62 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-5 | 57517 | 208592 | 8.34 | 934 | 30189 | 35.56 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-6 | 57545 | 208569 | 8.34 | 923 | 30203 | 35.99 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-7 | 57920 | 208611 | 8.28 | 929 | 30400 | 35.99 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-8 | 57948 | 208561 | 8.28 | 941 | 30415 | 35.55 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-1 | 55869 | 188130 | 7.74 | 3088 | 29323 | 10.45 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-2 | 55962 | 188149 | 7.73 | 3091 | 29372 | 10.45 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-3 | 55990 | 188141 | 7.73 | 3091 | 29387 | 10.46 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-4 | 56083 | 188150 | 7.72 | 3101 | 29436 | 10.44 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-5 | 57625 | 188901 | 7.54 | 3101 | 30245 | 10.73 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-6 | 57718 | 188871 | 7.53 | 3104 | 30294 | 10.74 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-7 | 57746 | 188911 | 7.52 | 3105 | 30309 | 10.74 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-8 | 57839 | 188871 | 7.51 | 3114 | 30358 | 10.72 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IX-1 | 53860 | 209044 | 8.93 | 815 | 28269 | 38.17 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-2 | 53873 | 207446 | 8.86 | 999 | 28276 | 31.14 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-3 | 53979 | 207363 | 8.84 | 1001 | 28332 | 31.14 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-4 | 53993 | 209130 | 8.91 | 817 | 28339 | 38.15 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-5 | 59715 | 209850 | 8.08 | 826 | 31342 | 41.72 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-6 | 59729 | 208209 | 8.02 | 1013 | 31350 | 34.03 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-7 | 59835 | 208308 | 8.01 | 1015 | 31405 | 34.04 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-8 | 59848 | 209753 | 8.06 | 829 | 31412 | 41.70 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-1 | 53853 | 208843 | 8.92 | 830 | 28265 | 37.47 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-2 | 53881 | 207249 | 8.85 | 1014 | 28280 | 30.68 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-3 | 53972 | 207164 | 8.83 | 1016 | 28328 | 30.68 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-4 | 54000 | 208932 | 8.90 | 832 | 28343 | 37.46 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-5 | 59708 | 209667 | 8.08 | 842 | 31339 | 40.96 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-6 | 59736 | 208029 | 8.01 | 1029 | 31353 | 33.53 | 2.10 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-7 | 59828 | 208126 | 8.00 | 1030 | 31401 | 33.53 | 2.10 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-8 | 59855 | 209572 | 8.05 | 844 | 31416 | 40.95 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-1 | 53859 | 208199 | 8.89 | 908 | 28269 | 34.24 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-2 | 53873 | 208288 | 8.89 | 905 | 28276 | 34.35 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-3 | 53980 | 208205 | 8.87 | 907 | 28332 | 34.36 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-4 | 53994 | 208286 | 8.87 | 911 | 28339 | 34.23 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-5 | 59715 | 209075 | 8.05 | 921 | 31342 | 37.42 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-6 | 59728 | 208981 | 8.05 | 918 | 31349 | 37.55 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-7 | 59836 | 209081 | 8.04 | 920 | 31406 | 37.56 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-8 | 59849 | 208979 | 8.03 | 924 | 31413 | 37.41 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-1 | 53852 | 208000 | 8.88 | 923 | 28265 | 33.68 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-2 | 53880 | 208091 | 8.88 | 921 | 28280 | 33.79 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-3 | 53973 | 208006 | 8.86 | 922 | 28328 | 33.80 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-4 | 54001 | 208088 | 8.86 | 926 | 28343 | 33.67 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-5 | 59707 | 208893 | 8.05 | 937 | 31338 | 36.81 | 2.11 | 0.34 | 15 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 70 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-XII-6 | 59735 | 208801 | 8.04 | 934 | 31353 | 36.94 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-7 | 59828 | 208898 | 8.03 | 935 | 31402 | 36.94 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-8 | 59856 | 208799 | 8.02 | 939 | 31416 | 36.80 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| 9007 | 2 | 96717 | 218620 | 5.20 | 0 | 50763 | >100 | 2.20 | 0.71 | 32 |
| | 3 | 90857 | 218610 | 5.53 | 0 | 47687 | >100 | 2.20 | 0.65 | 29 |
| | 4 | 90008 | 218500 | 5.58 | 0 | 47242 | >100 | 2.20 | 0.64 | 28 |
| | (5+6)-I-1 | 55724 | 211062 | 8.71 | 601 | 29247 | 53.49 | 2.14 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-2 | 55719 | 205465 | 8.48 | 1215 | 29245 | 26.47 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-3 | 57902 | 205470 | 8.16 | 1263 | 30390 | 26.47 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-4 | 57897 | 211145 | 8.39 | 625 | 30388 | 53.45 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-5 | 57230 | 211266 | 8.49 | 602 | 30038 | 54.93 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-I-6 | 57226 | 205737 | 8.27 | 1215 | 30036 | 27.19 | 2.08 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-I-7 | 59408 | 205814 | 7.97 | 1262 | 31181 | 27.19 | 2.08 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-I-8 | 59404 | 211272 | 8.18 | 625 | 31179 | 54.89 | 2.14 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-II-1 | 56491 | 188706 | 7.68 | 2975 | 29650 | 10.96 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-2 | 56476 | 187145 | 7.62 | 3164 | 29642 | 10.31 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-3 | 57145 | 187170 | 7.53 | 3198 | 29993 | 10.32 | 1.92 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-4 | 57130 | 188760 | 7.60 | 3012 | 29985 | 10.95 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-5 | 57998 | 189458 | 7.51 | 2974 | 30441 | 11.26 | 1.95 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-II-6 | 57983 | 187866 | 7.45 | 3163 | 30433 | 10.58 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-II-7 | 58651 | 187956 | 7.37 | 3196 | 30784 | 10.59 | 1.93 | 0.33 | 14 |
| | (5+6)-II-8 | 58636 | 189443 | 7.43 | 3010 | 30776 | 11.25 | 1.95 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-1 | 55717 | 210933 | 8.71 | 617 | 29244 | 52.17 | 2.13 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-2 | 55726 | 205341 | 8.48 | 1230 | 29249 | 26.15 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-3 | 57895 | 205343 | 8.16 | 1279 | 30387 | 26.14 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-4 | 57904 | 211018 | 8.38 | 641 | 30392 | 52.14 | 2.13 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-5 | 57224 | 211141 | 8.49 | 617 | 30035 | 53.58 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-6 | 57232 | 205616 | 8.26 | 1230 | 30039 | 26.86 | 2.08 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-7 | 59401 | 205690 | 7.96 | 1277 | 31178 | 26.85 | 2.08 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-III-8 | 59410 | 211148 | 8.17 | 641 | 31182 | 53.55 | 2.14 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-IV-1 | 56469 | 188301 | 7.67 | 3026 | 29639 | 10.77 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-2 | 56498 | 186763 | 7.60 | 3215 | 29654 | 10.15 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-3 | 57122 | 186766 | 7.52 | 3250 | 29981 | 10.15 | 1.92 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-4 | 57152 | 188376 | 7.58 | 3064 | 29997 | 10.77 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-5 | 57976 | 189062 | 7.50 | 3025 | 30429 | 11.06 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-6 | 58005 | 187494 | 7.43 | 3214 | 30445 | 10.42 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-7 | 58629 | 187562 | 7.36 | 3248 | 30772 | 10.42 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-8 | 58658 | 189067 | 7.41 | 3062 | 30788 | 11.06 | 1.94 | 0.33 | 14 |
| | (5+6)-V-1 | 55709 | 208170 | 8.59 | 914 | 29239 | 35.21 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-2 | 55704 | 208330 | 8.60 | 903 | 29237 | 35.63 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-3 | 57917 | 208331 | 8.27 | 938 | 30398 | 35.63 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-V-4 | 57912 | 208260 | 8.27 | 950 | 30396 | 35.19 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-V-5 | 57215 | 208448 | 8.38 | 914 | 30030 | 36.16 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-6 | 57211 | 208529 | 8.38 | 903 | 30028 | 36.59 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-7 | 59423 | 208602 | 8.07 | 938 | 31189 | 36.59 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-V-8 | 59419 | 208461 | 8.07 | 949 | 31187 | 36.14 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-VI-1 | 56487 | 187900 | 7.65 | 3070 | 29648 | 10.62 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-2 | 56472 | 187947 | 7.65 | 3069 | 29640 | 10.62 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-3 | 57149 | 187974 | 7.57 | 3102 | 29996 | 10.64 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-4 | 57134 | 187956 | 7.57 | 3109 | 29988 | 10.61 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-5 | 57993 | 188671 | 7.48 | 3069 | 30439 | 10.91 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-6 | 57978 | 188650 | 7.48 | 3068 | 30431 | 10.91 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-7 | 58656 | 188741 | 7.40 | 3101 | 30786 | 10.92 | 1.94 | 0.33 | 14 |
| | (5+6)-VI-8 | 58641 | 188658 | 7.40 | 3107 | 30778 | 10.90 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-1 | 55702 | 208043 | 8.59 | 929 | 29236 | 34.63 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-2 | 55711 | 208205 | 8.60 | 918 | 29241 | 35.04 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-3 | 57910 | 208204 | 8.27 | 954 | 30395 | 35.04 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-4 | 57919 | 208135 | 8.27 | 966 | 30399 | 34.62 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-5 | 57208 | 208324 | 8.38 | 929 | 30027 | 35.56 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-6 | 57217 | 208407 | 8.38 | 918 | 30031 | 35.99 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-7 | 59416 | 208478 | 8.07 | 953 | 31186 | 35.99 | 2.11 | 0.33 | 15 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 71 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-VII-8 | 59425 | 208339 | 8.06 | 965 | 31190 | 35.55 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-VIII-1 | 56465 | 187495 | 7.64 | 3121 | 29636 | 10.45 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-2 | 56494 | 187564 | 7.64 | 3120 | 29652 | 10.45 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-3 | 57127 | 187569 | 7.55 | 3154 | 29984 | 10.46 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-4 | 57156 | 187573 | 7.55 | 3160 | 29999 | 10.44 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-5 | 57971 | 188276 | 7.47 | 3120 | 30427 | 10.73 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-6 | 58000 | 188276 | 7.47 | 3119 | 30442 | 10.74 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-7 | 58633 | 188346 | 7.39 | 3152 | 30775 | 10.74 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-8 | 58663 | 188284 | 7.38 | 3158 | 30790 | 10.72 | 1.93 | 0.33 | 14 |
| | (5+6)-IX-1 | 54728 | 208778 | 8.77 | 828 | 28725 | 38.17 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IX-2 | 54724 | 207171 | 8.71 | 1015 | 28723 | 31.14 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IX-3 | 55382 | 207049 | 8.60 | 1027 | 29068 | 31.14 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IX-4 | 55377 | 208929 | 8.68 | 838 | 29066 | 38.15 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IX-5 | 59750 | 209625 | 8.07 | 827 | 31361 | 41.72 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-6 | 59746 | 207910 | 8.00 | 1014 | 31358 | 34.03 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-7 | 60403 | 208035 | 7.92 | 1025 | 31704 | 34.04 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-8 | 60399 | 209522 | 7.98 | 836 | 31701 | 41.70 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-1 | 54722 | 208646 | 8.77 | 843 | 28721 | 37.47 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-2 | 54731 | 207042 | 8.70 | 1030 | 28726 | 30.68 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-3 | 55375 | 206918 | 8.59 | 1042 | 29064 | 30.68 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-4 | 55384 | 208799 | 8.67 | 854 | 29069 | 37.46 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-5 | 59743 | 209504 | 8.07 | 842 | 31357 | 40.96 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-6 | 59752 | 207792 | 8.00 | 1029 | 31362 | 33.53 | 2.10 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-7 | 60397 | 207915 | 7.92 | 1040 | 31700 | 33.53 | 2.10 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-8 | 60406 | 209403 | 7.97 | 852 | 31705 | 40.95 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-1 | 54724 | 207887 | 8.74 | 923 | 28723 | 34.24 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-2 | 54719 | 208060 | 8.75 | 920 | 28720 | 34.35 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-3 | 55386 | 207938 | 8.63 | 931 | 29070 | 34.36 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-4 | 55382 | 208038 | 8.64 | 934 | 29068 | 34.23 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-5 | 59745 | 208807 | 8.04 | 922 | 31358 | 37.42 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-6 | 59741 | 208725 | 8.04 | 919 | 31356 | 37.55 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-7 | 60408 | 208851 | 7.95 | 929 | 31706 | 37.56 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-8 | 60403 | 208706 | 7.95 | 932 | 31704 | 37.41 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-1 | 54717 | 207755 | 8.73 | 938 | 28719 | 33.68 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-2 | 54726 | 207930 | 8.74 | 935 | 28724 | 33.79 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-3 | 55380 | 207806 | 8.63 | 946 | 29067 | 33.80 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-4 | 55388 | 207908 | 8.63 | 950 | 29071 | 33.67 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-5 | 59739 | 208686 | 8.03 | 937 | 31355 | 36.81 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-6 | 59748 | 208606 | 8.03 | 934 | 31359 | 36.94 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-7 | 60401 | 208730 | 7.95 | 944 | 31702 | 36.94 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-8 | 60410 | 208587 | 7.94 | 948 | 31707 | 36.80 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| 9008 | 2 | 92358 | 218339 | 5.44 | 0 | 48476 | >100 | 2.20 | 0.66 | 30 |
| | 3 | 87432 | 218317 | 5.74 | 0 | 45890 | >100 | 2.20 | 0.61 | 27 |
| | 4 | 86553 | 217999 | 5.79 | 0 | 45428 | >100 | 2.20 | 0.61 | 27 |
| | (5+6)-I-1 | 55426 | 209052 | 8.67 | 598 | 29091 | 53.49 | 2.14 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-I-2 | 55430 | 201916 | 8.38 | 1209 | 29093 | 26.47 | 2.09 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-I-3 | 56211 | 201953 | 8.26 | 1226 | 29503 | 26.47 | 2.09 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-4 | 56214 | 209123 | 8.56 | 607 | 29505 | 53.45 | 2.14 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-5 | 56840 | 209252 | 8.47 | 597 | 29833 | 54.93 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-I-6 | 56843 | 202319 | 8.19 | 1207 | 29835 | 27.19 | 2.09 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-I-7 | 57625 | 202329 | 8.08 | 1224 | 30245 | 27.19 | 2.09 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-I-8 | 57628 | 209346 | 8.36 | 606 | 30247 | 54.89 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-1 | 55697 | 180465 | 7.45 | 2933 | 29233 | 10.96 | 1.95 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-2 | 55708 | 178532 | 7.37 | 3121 | 29239 | 10.31 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-3 | 55933 | 178577 | 7.34 | 3131 | 29357 | 10.32 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-4 | 55943 | 180518 | 7.42 | 2950 | 29363 | 10.95 | 1.95 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-5 | 57111 | 181342 | 7.30 | 2929 | 29975 | 11.26 | 1.96 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-6 | 57122 | 179475 | 7.23 | 3116 | 29981 | 10.58 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-7 | 57346 | 179495 | 7.20 | 3125 | 30099 | 10.59 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-8 | 57357 | 181416 | 7.27 | 2945 | 30105 | 11.25 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-1 | 55426 | 209191 | 8.68 | 613 | 29091 | 52.17 | 2.14 | 0.29 | 13 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 72 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-III-2 | 55430 | 202053 | 8.38 | 1224 | 29093 | 26.15 | 2.08 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-III-3 | 56211 | 202084 | 8.27 | 1241 | 29503 | 26.14 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-4 | 56214 | 209259 | 8.56 | 622 | 29505 | 52.14 | 2.14 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-5 | 56840 | 209389 | 8.47 | 612 | 29833 | 53.58 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-6 | 56844 | 202453 | 8.19 | 1222 | 29835 | 26.86 | 2.09 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-7 | 57624 | 202457 | 8.08 | 1239 | 30245 | 26.85 | 2.09 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-8 | 57628 | 209479 | 8.36 | 621 | 30247 | 53.55 | 2.14 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-1 | 55697 | 180873 | 7.47 | 2985 | 29233 | 10.77 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-2 | 55709 | 178954 | 7.39 | 3170 | 29239 | 10.15 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-3 | 55932 | 178977 | 7.36 | 3182 | 29357 | 10.15 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-4 | 55944 | 180940 | 7.44 | 2999 | 29363 | 10.77 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-5 | 57110 | 181742 | 7.32 | 2980 | 29975 | 11.06 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-6 | 57122 | 179889 | 7.24 | 3165 | 29981 | 10.42 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-7 | 57346 | 179887 | 7.21 | 3177 | 30099 | 10.42 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-8 | 57358 | 181829 | 7.29 | 2994 | 30105 | 11.06 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-1 | 55411 | 205425 | 8.53 | 909 | 29083 | 35.21 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-V-2 | 55414 | 205493 | 8.53 | 898 | 29085 | 35.63 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-V-3 | 56227 | 205522 | 8.41 | 911 | 29511 | 35.63 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-4 | 56230 | 205510 | 8.41 | 923 | 29513 | 35.19 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-5 | 56824 | 205716 | 8.33 | 907 | 29825 | 36.16 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-6 | 56828 | 205808 | 8.33 | 897 | 29827 | 36.59 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-7 | 57640 | 205810 | 8.21 | 909 | 30253 | 36.59 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-8 | 57644 | 205823 | 8.21 | 921 | 30255 | 36.14 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-1 | 55693 | 179487 | 7.41 | 3027 | 29231 | 10.62 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-2 | 55703 | 179503 | 7.41 | 3027 | 29237 | 10.62 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-3 | 55937 | 179550 | 7.38 | 3037 | 29359 | 10.64 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-4 | 55948 | 179544 | 7.38 | 3044 | 29365 | 10.61 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-5 | 57106 | 180386 | 7.27 | 3022 | 29973 | 10.91 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-6 | 57117 | 180424 | 7.27 | 3022 | 29979 | 10.91 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-7 | 57351 | 180446 | 7.24 | 3032 | 30101 | 10.92 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-8 | 57362 | 180463 | 7.24 | 3039 | 30107 | 10.90 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-1 | 55411 | 205562 | 8.53 | 924 | 29083 | 34.63 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-VII-2 | 55414 | 205632 | 8.53 | 913 | 29085 | 35.04 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-VII-3 | 56226 | 205655 | 8.41 | 926 | 29511 | 35.04 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-4 | 56230 | 205645 | 8.41 | 938 | 29513 | 34.62 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-5 | 56824 | 205850 | 8.33 | 923 | 29825 | 35.56 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-6 | 56828 | 205944 | 8.34 | 912 | 29827 | 35.99 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-7 | 57640 | 205940 | 8.22 | 925 | 30253 | 35.99 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-8 | 57644 | 205955 | 8.22 | 936 | 30255 | 35.55 | 2.11 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-1 | 55692 | 179893 | 7.43 | 3078 | 29231 | 10.45 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-2 | 55704 | 179927 | 7.43 | 3076 | 29237 | 10.45 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-3 | 55937 | 179952 | 7.40 | 3088 | 29359 | 10.46 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-4 | 55949 | 179964 | 7.40 | 3093 | 29365 | 10.44 | 1.94 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-5 | 57106 | 180784 | 7.28 | 3073 | 29973 | 10.73 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-6 | 57118 | 180840 | 7.28 | 3072 | 29979 | 10.74 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-7 | 57350 | 180841 | 7.25 | 3083 | 30101 | 10.74 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-8 | 57362 | 180875 | 7.25 | 3088 | 30107 | 10.72 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IX-1 | 54052 | 206216 | 8.77 | 818 | 28370 | 38.17 | 2.12 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-2 | 54055 | 204003 | 8.68 | 1002 | 28371 | 31.14 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-3 | 54287 | 204022 | 8.64 | 1006 | 28493 | 31.14 | 2.10 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-IX-4 | 54290 | 206231 | 8.74 | 822 | 28495 | 38.15 | 2.12 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-IX-5 | 58764 | 207094 | 8.11 | 813 | 30843 | 41.72 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-IX-6 | 58767 | 205139 | 8.03 | 997 | 30845 | 34.03 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-IX-7 | 58999 | 205076 | 7.99 | 1001 | 30967 | 34.04 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-IX-8 | 59003 | 207188 | 8.08 | 817 | 30968 | 41.70 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-X-1 | 54052 | 206356 | 8.78 | 833 | 28370 | 37.47 | 2.12 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-2 | 54055 | 204143 | 8.69 | 1017 | 28372 | 30.68 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-3 | 54287 | 204159 | 8.65 | 1022 | 28493 | 30.68 | 2.10 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-X-4 | 54290 | 206372 | 8.74 | 837 | 28495 | 37.46 | 2.12 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-X-5 | 58764 | 207224 | 8.11 | 828 | 30843 | 40.96 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-X-6 | 58767 | 205270 | 8.03 | 1012 | 30845 | 33.53 | 2.11 | 0.33 | 15 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 73 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|--------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-X-7 | 58999 | 205203 | 8.00 | 1016 | 30967 | 33.53 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-X-8 | 59003 | 207318 | 8.08 | 832 | 30968 | 40.95 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XI-1 | 54047 | 205101 | 8.73 | 911 | 28367 | 34.24 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-2 | 54050 | 205112 | 8.73 | 908 | 28369 | 34.35 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-3 | 54292 | 205131 | 8.69 | 912 | 28496 | 34.36 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-XI-4 | 54295 | 205118 | 8.69 | 916 | 28497 | 34.23 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-XI-5 | 58759 | 206069 | 8.07 | 907 | 30841 | 37.42 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XI-6 | 58763 | 206160 | 8.07 | 904 | 30842 | 37.55 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XI-7 | 59004 | 206096 | 8.03 | 907 | 30969 | 37.56 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XI-8 | 59007 | 206164 | 8.04 | 911 | 30971 | 37.41 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XII-1 | 54047 | 205240 | 8.73 | 927 | 28367 | 33.68 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-2 | 54050 | 205254 | 8.73 | 923 | 28369 | 33.79 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-3 | 54292 | 205269 | 8.70 | 927 | 28496 | 33.80 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-XII-4 | 54295 | 205258 | 8.69 | 931 | 28498 | 33.67 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-XII-5 | 58759 | 206199 | 8.07 | 922 | 30841 | 36.81 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XII-6 | 58763 | 206291 | 8.07 | 919 | 30842 | 36.94 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XII-7 | 59004 | 206224 | 8.04 | 922 | 30969 | 36.94 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XII-8 | 59008 | 206294 | 8.04 | 926 | 30971 | 36.80 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| 9009 | 2 | 115600 | 260947 | 5.19 | 0 | 60674 | >100 | 2.30 | 0.75 | 37 |
| | 3 | 111377 | 260917 | 5.39 | 0 | 58458 | >100 | 2.30 | 0.72 | 35 |
| | 4 | 111758 | 260388 | 5.36 | 0 | 58658 | >100 | 2.30 | 0.72 | 35 |
| | (5+6)-I-1 | 88045 | 249194 | 6.51 | 950 | 46212 | 53.49 | 2.24 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-I-2 | 87907 | 240785 | 6.30 | 1917 | 46139 | 26.47 | 2.18 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-I-3 | 55622 | 237009 | 9.80 | 1213 | 29194 | 26.47 | 2.19 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-I-4 | 55484 | 246564 | 10.22 | 599 | 29121 | 53.45 | 2.24 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-I-5 | 89955 | 249424 | 6.38 | 945 | 47214 | 54.93 | 2.24 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-I-6 | 89817 | 241271 | 6.18 | 1907 | 47142 | 27.19 | 2.19 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-I-7 | 57532 | 237623 | 9.50 | 1222 | 30196 | 27.19 | 2.19 | 0.24 | 12 |
| | (5+6)-I-8 | 57394 | 247005 | 9.90 | 604 | 30124 | 54.89 | 2.24 | 0.24 | 12 |
| | (5+6)-II-1 | 76858 | 211164 | 6.32 | 4048 | 40340 | 10.96 | 2.05 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-II-2 | 76398 | 208696 | 6.28 | 4280 | 40099 | 10.31 | 2.03 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-II-3 | 67131 | 206047 | 7.06 | 3757 | 35235 | 10.32 | 2.03 | 0.33 | 16 |
| | (5+6)-II-4 | 66671 | 208266 | 7.18 | 3515 | 34993 | 10.95 | 2.05 | 0.32 | 16 |
| | (5+6)-II-5 | 78768 | 212286 | 6.20 | 4039 | 41342 | 11.26 | 2.05 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-II-6 | 78308 | 209931 | 6.17 | 4272 | 41101 | 10.58 | 2.04 | 0.42 | 21 |
| | (5+6)-II-7 | 69041 | 207347 | 6.91 | 3763 | 36237 | 10.59 | 2.04 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-II-8 | 68581 | 209588 | 7.03 | 3521 | 35996 | 11.25 | 2.05 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-III-1 | 88047 | 249175 | 6.51 | 974 | 46213 | 52.17 | 2.24 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-III-2 | 87906 | 240767 | 6.30 | 1941 | 46139 | 26.15 | 2.18 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-III-3 | 55623 | 237068 | 9.80 | 1228 | 29195 | 26.14 | 2.19 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-III-4 | 55482 | 246627 | 10.22 | 614 | 29121 | 52.14 | 2.24 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-III-5 | 89957 | 249406 | 6.38 | 969 | 47215 | 53.58 | 2.24 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-III-6 | 89816 | 241254 | 6.18 | 1931 | 47141 | 26.86 | 2.18 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-III-7 | 57533 | 237679 | 9.50 | 1237 | 30197 | 26.85 | 2.19 | 0.24 | 12 |
| | (5+6)-III-8 | 57392 | 247065 | 9.90 | 619 | 30123 | 53.55 | 2.24 | 0.24 | 12 |
| | (5+6)-IV-1 | 76863 | 211168 | 6.32 | 4119 | 40343 | 10.77 | 2.04 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-IV-2 | 76393 | 208721 | 6.28 | 4347 | 40096 | 10.15 | 2.03 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-IV-3 | 67136 | 206124 | 7.06 | 3820 | 35237 | 10.15 | 2.03 | 0.33 | 16 |
| | (5+6)-IV-4 | 66666 | 208366 | 7.19 | 3574 | 34991 | 10.77 | 2.04 | 0.32 | 16 |
| | (5+6)-IV-5 | 78773 | 212291 | 6.20 | 4110 | 41345 | 11.06 | 2.05 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-IV-6 | 78303 | 209956 | 6.17 | 4339 | 41099 | 10.42 | 2.03 | 0.42 | 21 |
| | (5+6)-IV-7 | 69046 | 207422 | 6.91 | 3825 | 36240 | 10.42 | 2.04 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-IV-8 | 68576 | 209684 | 7.03 | 3580 | 35993 | 11.06 | 2.05 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-V-1 | 88538 | 244960 | 6.36 | 1452 | 46470 | 35.21 | 2.21 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-V-2 | 88400 | 245026 | 6.38 | 1433 | 46398 | 35.63 | 2.21 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-V-3 | 55130 | 241710 | 10.08 | 893 | 28936 | 35.63 | 2.21 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-V-4 | 54992 | 241632 | 10.11 | 902 | 28863 | 35.19 | 2.21 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-V-5 | 90447 | 245292 | 6.24 | 1444 | 47473 | 36.16 | 2.21 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-V-6 | 90309 | 245411 | 6.25 | 1425 | 47400 | 36.59 | 2.21 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-V-7 | 57040 | 242200 | 9.77 | 900 | 29938 | 36.59 | 2.22 | 0.24 | 12 |
| | (5+6)-V-8 | 56902 | 242211 | 9.79 | 909 | 29866 | 36.14 | 2.21 | 0.24 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>74 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 74 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 74 DI 80 | | | | | | | | |

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-VI-1 | 77006 | 210027 | 6.27 | 4185 | 40418 | 10.62 | 2.04 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-VI-2 | 76546 | 209902 | 6.31 | 4160 | 40176 | 10.62 | 2.04 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-VI-3 | 66983 | 207203 | 7.11 | 3636 | 35157 | 10.64 | 2.04 | 0.32 | 16 |
| | (5+6)-VI-4 | 66523 | 207007 | 7.16 | 3619 | 34916 | 10.61 | 2.04 | 0.32 | 16 |
| | (5+6)-VI-5 | 78916 | 211172 | 6.15 | 4176 | 41420 | 10.91 | 2.04 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-VI-6 | 78456 | 211110 | 6.19 | 4152 | 41179 | 10.91 | 2.04 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-VI-7 | 68893 | 208480 | 6.96 | 3642 | 36160 | 10.92 | 2.05 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-VI-8 | 68433 | 208358 | 7.00 | 3625 | 35918 | 10.90 | 2.05 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-VII-1 | 88539 | 244939 | 6.36 | 1476 | 46471 | 34.63 | 2.21 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-VII-2 | 88398 | 245007 | 6.37 | 1456 | 46397 | 35.04 | 2.21 | 0.51 | 25 |
| | (5+6)-VII-3 | 55131 | 241773 | 10.09 | 908 | 28936 | 35.04 | 2.21 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-VII-4 | 54990 | 241697 | 10.11 | 917 | 28862 | 34.62 | 2.21 | 0.22 | 11 |
| | (5+6)-VII-5 | 90449 | 245272 | 6.24 | 1468 | 47473 | 35.56 | 2.21 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-VII-6 | 90308 | 245393 | 6.25 | 1449 | 47399 | 35.99 | 2.21 | 0.53 | 26 |
| | (5+6)-VII-7 | 57041 | 242259 | 9.77 | 915 | 29939 | 35.99 | 2.21 | 0.24 | 12 |
| | (5+6)-VII-8 | 56900 | 242272 | 9.79 | 924 | 29865 | 35.55 | 2.21 | 0.24 | 12 |
| | (5+6)-VIII-1 | 77010 | 210029 | 6.27 | 4256 | 40420 | 10.45 | 2.03 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-VIII-2 | 76541 | 209926 | 6.31 | 4227 | 40174 | 10.45 | 2.03 | 0.41 | 20 |
| | (5+6)-VIII-3 | 66988 | 207282 | 7.12 | 3699 | 35160 | 10.46 | 2.04 | 0.32 | 16 |
| | (5+6)-VIII-4 | 66519 | 207107 | 7.16 | 3678 | 34913 | 10.44 | 2.04 | 0.32 | 16 |
| | (5+6)-VIII-5 | 78920 | 211176 | 6.15 | 4247 | 41422 | 10.73 | 2.04 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-VIII-6 | 78451 | 211135 | 6.19 | 4219 | 41176 | 10.74 | 2.04 | 0.43 | 21 |
| | (5+6)-VIII-7 | 68898 | 208556 | 6.96 | 3704 | 36162 | 10.74 | 2.04 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-VIII-8 | 68429 | 208455 | 7.01 | 3684 | 35916 | 10.72 | 2.04 | 0.34 | 17 |
| | (5+6)-IX-1 | 74469 | 245052 | 7.57 | 1126 | 39086 | 38.17 | 2.22 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-IX-2 | 74331 | 242272 | 7.50 | 1378 | 39014 | 31.14 | 2.20 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-IX-3 | 64742 | 241340 | 8.57 | 1200 | 33981 | 31.14 | 2.20 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-IX-4 | 64604 | 244028 | 8.69 | 978 | 33908 | 38.15 | 2.22 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-IX-5 | 80835 | 246159 | 7.00 | 1119 | 42427 | 41.72 | 2.22 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-IX-6 | 80697 | 243804 | 6.95 | 1369 | 42355 | 34.03 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-IX-7 | 71108 | 242809 | 7.85 | 1206 | 37322 | 34.04 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-IX-8 | 70970 | 245510 | 7.96 | 983 | 37250 | 41.70 | 2.22 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-X-1 | 74470 | 245052 | 7.57 | 1147 | 39087 | 37.47 | 2.22 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-X-2 | 74330 | 242274 | 7.50 | 1399 | 39013 | 30.68 | 2.20 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-X-3 | 64743 | 241365 | 8.57 | 1218 | 33981 | 30.68 | 2.20 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-X-4 | 64602 | 244055 | 8.69 | 996 | 33908 | 37.46 | 2.22 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-X-5 | 80837 | 246160 | 7.00 | 1140 | 42428 | 40.96 | 2.22 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-X-6 | 80696 | 243807 | 6.95 | 1390 | 42354 | 33.53 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-X-7 | 71110 | 242830 | 7.85 | 1224 | 37323 | 33.53 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-X-8 | 70969 | 245534 | 7.96 | 1001 | 37249 | 40.95 | 2.22 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-XI-1 | 74617 | 243707 | 7.51 | 1258 | 39164 | 34.24 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XI-2 | 74479 | 243637 | 7.52 | 1252 | 39091 | 34.35 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XI-3 | 64594 | 242728 | 8.64 | 1085 | 33903 | 34.36 | 2.21 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-XI-4 | 64456 | 242600 | 8.66 | 1087 | 33831 | 34.23 | 2.21 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-XI-5 | 80983 | 244920 | 6.96 | 1249 | 42505 | 37.42 | 2.22 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XI-6 | 80845 | 245061 | 6.97 | 1243 | 42433 | 37.55 | 2.22 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XI-7 | 70961 | 244084 | 7.91 | 1091 | 37245 | 37.56 | 2.22 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-XI-8 | 70823 | 244201 | 7.93 | 1093 | 37172 | 37.41 | 2.22 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-XII-1 | 74618 | 243707 | 7.51 | 1279 | 39164 | 33.68 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XII-2 | 74477 | 243639 | 7.52 | 1272 | 39090 | 33.79 | 2.21 | 0.39 | 19 |
| | (5+6)-XII-3 | 64596 | 242753 | 8.64 | 1104 | 33904 | 33.80 | 2.21 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-XII-4 | 64455 | 242628 | 8.66 | 1105 | 33830 | 33.67 | 2.21 | 0.30 | 15 |
| | (5+6)-XII-5 | 80984 | 244921 | 6.96 | 1270 | 42506 | 36.81 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XII-6 | 80843 | 245063 | 6.97 | 1264 | 42432 | 36.94 | 2.21 | 0.45 | 22 |
| | (5+6)-XII-7 | 70962 | 244106 | 7.91 | 1109 | 37245 | 36.94 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| | (5+6)-XII-8 | 70821 | 244225 | 7.93 | 1111 | 37171 | 36.80 | 2.21 | 0.36 | 18 |
| 9010 | 2 | 28354 | 103987 | 8.44 | 0 | 14882 | >100 | 2.48 | 0.40 | 14 |
| | 3 | 27274 | 103791 | 8.75 | 0 | 14315 | >100 | 2.48 | 0.38 | 13 |
| | 4 | 27132 | 103828 | 8.80 | 0 | 14241 | >100 | 2.48 | 0.37 | 13 |
| | (5+6)-I-1 | 17056 | 85178 | 11.49 | 1481 | 8952 | 6.65 | 2.06 | 0.14 | 5 |
| | (5+6)-I-2 | 18214 | 85162 | 10.75 | 1581 | 9560 | 6.65 | 2.06 | 0.16 | 5 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 75 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|-------|----------------|------|-------|----------------|------|------|---|
| | (5+6)-I-3 | 17591 | 82173 | 10.74 | 1527 | 9233 | 6.65 | 2.08 | 0.15 | 5 |
| | (5+6)-I-4 | 18748 | 82579 | 10.13 | 1629 | 9840 | 6.64 | 2.08 | 0.18 | 6 |
| | (5+6)-I-5 | 17409 | 85652 | 11.32 | 1472 | 9138 | 6.83 | 2.07 | 0.14 | 5 |
| | (5+6)-I-6 | 18567 | 85633 | 10.61 | 1569 | 9745 | 6.83 | 2.07 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-I-7 | 17944 | 82677 | 10.60 | 1517 | 9418 | 6.83 | 2.09 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-I-8 | 19102 | 83073 | 10.00 | 1616 | 10026 | 6.82 | 2.09 | 0.18 | 6 |
| | (5+6)-II-1 | 15892 | 98238 | 14.22 | 415 | 8341 | 22.10 | 2.34 | 0.11 | 4 |
| | (5+6)-II-2 | 19752 | 98930 | 11.52 | 513 | 10367 | 22.23 | 2.33 | 0.20 | 7 |
| | (5+6)-II-3 | 16053 | 95796 | 13.73 | 417 | 8425 | 22.25 | 2.35 | 0.11 | 4 |
| | (5+6)-II-4 | 19912 | 96888 | 11.19 | 521 | 10451 | 22.07 | 2.35 | 0.20 | 7 |
| | (5+6)-II-5 | 16246 | 98395 | 13.93 | 413 | 8527 | 22.70 | 2.34 | 0.12 | 4 |
| | (5+6)-II-6 | 20105 | 99072 | 11.33 | 508 | 10553 | 22.83 | 2.34 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-II-7 | 16406 | 96000 | 13.46 | 415 | 8611 | 22.85 | 2.36 | 0.12 | 4 |
| | (5+6)-II-8 | 20266 | 97063 | 11.02 | 516 | 10637 | 22.67 | 2.35 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-III-1 | 16956 | 85116 | 11.55 | 1475 | 8899 | 6.64 | 2.05 | 0.13 | 5 |
| | (5+6)-III-2 | 18314 | 85221 | 10.70 | 1587 | 9613 | 6.66 | 2.06 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-III-3 | 17490 | 82191 | 10.81 | 1516 | 9180 | 6.66 | 2.08 | 0.15 | 5 |
| | (5+6)-III-4 | 18849 | 82558 | 10.07 | 1641 | 9893 | 6.63 | 2.08 | 0.18 | 6 |
| | (5+6)-III-5 | 17309 | 85592 | 11.37 | 1466 | 9085 | 6.82 | 2.07 | 0.14 | 5 |
| | (5+6)-III-6 | 18668 | 85692 | 10.56 | 1575 | 9798 | 6.84 | 2.07 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-III-7 | 17844 | 82696 | 10.66 | 1506 | 9365 | 6.84 | 2.09 | 0.15 | 5 |
| | (5+6)-III-8 | 19202 | 83052 | 9.95 | 1627 | 10079 | 6.81 | 2.08 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-IV-1 | 15557 | 98187 | 14.52 | 415 | 8166 | 21.65 | 2.33 | 0.10 | 3 |
| | (5+6)-IV-2 | 20087 | 98985 | 11.33 | 511 | 10543 | 22.71 | 2.34 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-IV-3 | 15718 | 95909 | 14.03 | 400 | 8250 | 22.71 | 2.36 | 0.10 | 4 |
| | (5+6)-IV-4 | 20247 | 96756 | 10.99 | 540 | 10627 | 21.64 | 2.34 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-IV-5 | 15911 | 98345 | 14.22 | 413 | 8351 | 22.23 | 2.34 | 0.11 | 4 |
| | (5+6)-IV-6 | 20440 | 99125 | 11.15 | 506 | 10728 | 23.32 | 2.34 | 0.22 | 7 |
| | (5+6)-IV-7 | 16071 | 96112 | 13.75 | 398 | 8435 | 23.32 | 2.36 | 0.11 | 4 |
| | (5+6)-IV-8 | 20600 | 96934 | 10.82 | 535 | 10812 | 22.22 | 2.35 | 0.22 | 7 |
| | (5+6)-V-1 | 17163 | 85226 | 11.42 | 1526 | 9008 | 6.49 | 2.04 | 0.14 | 5 |
| | (5+6)-V-2 | 18321 | 85182 | 10.69 | 1628 | 9616 | 6.50 | 2.04 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-V-3 | 17484 | 82193 | 10.81 | 1554 | 9177 | 6.50 | 2.07 | 0.15 | 5 |
| | (5+6)-V-4 | 18642 | 82575 | 10.19 | 1658 | 9784 | 6.49 | 2.06 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-V-5 | 17516 | 85703 | 11.25 | 1516 | 9194 | 6.67 | 2.05 | 0.15 | 5 |
| | (5+6)-V-6 | 18674 | 85657 | 10.55 | 1616 | 9801 | 6.67 | 2.05 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-V-7 | 17837 | 82701 | 10.66 | 1543 | 9362 | 6.67 | 2.08 | 0.15 | 5 |
| | (5+6)-V-8 | 18995 | 83074 | 10.06 | 1645 | 9970 | 6.67 | 2.07 | 0.18 | 6 |
| | (5+6)-VI-1 | 15924 | 97949 | 14.15 | 426 | 8358 | 21.59 | 2.33 | 0.11 | 4 |
| | (5+6)-VI-2 | 19784 | 98669 | 11.47 | 526 | 10384 | 21.71 | 2.33 | 0.20 | 7 |
| | (5+6)-VI-3 | 16021 | 95828 | 13.76 | 426 | 8409 | 21.73 | 2.35 | 0.11 | 4 |
| | (5+6)-VI-4 | 19880 | 96889 | 11.21 | 532 | 10434 | 21.56 | 2.34 | 0.20 | 7 |
| | (5+6)-VI-5 | 16278 | 98111 | 13.86 | 424 | 8544 | 22.17 | 2.34 | 0.12 | 4 |
| | (5+6)-VI-6 | 20137 | 98817 | 11.29 | 521 | 10569 | 22.30 | 2.33 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-VI-7 | 16374 | 96032 | 13.49 | 424 | 8594 | 22.32 | 2.35 | 0.12 | 4 |
| | (5+6)-VI-8 | 20234 | 97066 | 11.03 | 527 | 10620 | 22.15 | 2.34 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-VII-1 | 17062 | 85167 | 11.48 | 1520 | 8955 | 6.48 | 2.04 | 0.14 | 5 |
| | (5+6)-VII-2 | 18421 | 85239 | 10.64 | 1634 | 9669 | 6.51 | 2.04 | 0.17 | 6 |
| | (5+6)-VII-3 | 17383 | 82214 | 10.88 | 1542 | 9124 | 6.51 | 2.07 | 0.14 | 5 |
| | (5+6)-VII-4 | 18742 | 82552 | 10.13 | 1670 | 9837 | 6.48 | 2.06 | 0.18 | 6 |
| | (5+6)-VII-5 | 17416 | 85645 | 11.31 | 1510 | 9141 | 6.66 | 2.05 | 0.14 | 5 |
| | (5+6)-VII-6 | 18774 | 85714 | 10.50 | 1622 | 9854 | 6.68 | 2.05 | 0.18 | 6 |
| | (5+6)-VII-7 | 17737 | 82722 | 10.73 | 1532 | 9309 | 6.68 | 2.08 | 0.15 | 5 |
| | (5+6)-VII-8 | 19096 | 83050 | 10.00 | 1657 | 10023 | 6.66 | 2.07 | 0.18 | 6 |
| | (5+6)-VIII-1 | 15589 | 97894 | 14.44 | 425 | 8182 | 21.16 | 2.33 | 0.10 | 3 |
| | (5+6)-VIII-2 | 20119 | 98726 | 11.29 | 524 | 10560 | 22.16 | 2.33 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-VIII-3 | 15686 | 95944 | 14.07 | 408 | 8233 | 22.17 | 2.35 | 0.10 | 3 |
| | (5+6)-VIII-4 | 20215 | 96756 | 11.01 | 552 | 10610 | 21.15 | 2.34 | 0.21 | 7 |
| | (5+6)-VIII-5 | 15943 | 98059 | 14.15 | 424 | 8368 | 21.73 | 2.33 | 0.11 | 4 |
| | (5+6)-VIII-6 | 20472 | 98872 | 11.11 | 519 | 10745 | 22.76 | 2.34 | 0.22 | 7 |
| | (5+6)-VIII-7 | 16039 | 96147 | 13.79 | 407 | 8418 | 22.77 | 2.36 | 0.11 | 4 |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 76 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-VIII-8 | 20568 | 96934 | 10.84 | 547 | 10796 | 21.72 | 2.34 | 0.22 | 7 |
| | (5+6)-IX-1 | 16831 | 98328 | 13.44 | 453 | 8834 | 21.45 | 2.33 | 0.13 | 4 |
| | (5+6)-IX-2 | 17989 | 98539 | 12.60 | 483 | 9442 | 21.48 | 2.33 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-IX-3 | 16991 | 96000 | 12.99 | 456 | 8918 | 21.49 | 2.35 | 0.13 | 5 |
| | (5+6)-IX-4 | 18149 | 96335 | 12.21 | 489 | 9526 | 21.44 | 2.34 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-IX-5 | 18009 | 98830 | 12.62 | 444 | 9452 | 23.44 | 2.34 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-IX-6 | 19167 | 99027 | 11.88 | 471 | 10060 | 23.48 | 2.34 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-IX-7 | 18169 | 96639 | 12.23 | 447 | 9536 | 23.49 | 2.36 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-IX-8 | 19327 | 96945 | 11.54 | 476 | 10144 | 23.43 | 2.35 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-X-1 | 16730 | 98312 | 13.52 | 453 | 8781 | 21.31 | 2.33 | 0.13 | 4 |
| | (5+6)-X-2 | 18089 | 98555 | 12.53 | 483 | 9494 | 21.62 | 2.33 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-X-3 | 16891 | 96037 | 13.08 | 451 | 8865 | 21.62 | 2.35 | 0.13 | 4 |
| | (5+6)-X-4 | 18249 | 96296 | 12.14 | 494 | 9578 | 21.31 | 2.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-X-5 | 17908 | 98815 | 12.69 | 444 | 9399 | 23.30 | 2.34 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-X-6 | 19267 | 99041 | 11.82 | 471 | 10113 | 23.63 | 2.34 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-X-7 | 18069 | 96674 | 12.31 | 441 | 9484 | 23.63 | 2.36 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-X-8 | 19428 | 96908 | 11.47 | 482 | 10197 | 23.29 | 2.35 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-XI-1 | 16863 | 98043 | 13.37 | 465 | 8851 | 20.95 | 2.33 | 0.13 | 4 |
| | (5+6)-XI-2 | 18021 | 98262 | 12.54 | 496 | 9458 | 20.98 | 2.33 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-XI-3 | 16959 | 96019 | 13.02 | 466 | 8901 | 20.99 | 2.34 | 0.13 | 5 |
| | (5+6)-XI-4 | 18117 | 96344 | 12.23 | 499 | 9509 | 20.94 | 2.34 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-XI-5 | 18041 | 98564 | 12.57 | 455 | 9469 | 22.90 | 2.34 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-XI-6 | 19199 | 98769 | 11.83 | 483 | 10077 | 22.94 | 2.34 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-XI-7 | 18137 | 96660 | 12.26 | 456 | 9520 | 22.94 | 2.35 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-XI-8 | 19295 | 96957 | 11.56 | 487 | 10127 | 22.89 | 2.35 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-XII-1 | 16762 | 98026 | 13.45 | 465 | 8798 | 20.82 | 2.33 | 0.13 | 4 |
| | (5+6)-XII-2 | 18121 | 98280 | 12.47 | 495 | 9511 | 21.11 | 2.33 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-XII-3 | 16859 | 96057 | 13.10 | 461 | 8849 | 21.12 | 2.34 | 0.13 | 4 |
| | (5+6)-XII-4 | 18217 | 96304 | 12.16 | 505 | 9562 | 20.82 | 2.34 | 0.16 | 6 |
| | (5+6)-XII-5 | 17940 | 98549 | 12.63 | 455 | 9416 | 22.76 | 2.34 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-XII-6 | 19299 | 98785 | 11.77 | 483 | 10129 | 23.08 | 2.34 | 0.19 | 6 |
| | (5+6)-XII-7 | 18037 | 96696 | 12.33 | 451 | 9467 | 23.08 | 2.35 | 0.16 | 5 |
| | (5+6)-XII-8 | 19396 | 96920 | 11.49 | 492 | 10180 | 22.75 | 2.35 | 0.19 | 6 |
| 9011 | 2 | 95909 | 218698 | 5.24 | 0 | 50339 | >100 | 2.20 | 0.70 | 31 |
| | 3 | 90077 | 218684 | 5.58 | 0 | 47278 | >100 | 2.20 | 0.64 | 29 |
| | 4 | 89305 | 218523 | 5.63 | 0 | 46873 | >100 | 2.20 | 0.63 | 28 |
| | (5+6)-I-1 | 58210 | 209341 | 8.27 | 628 | 30552 | 53.49 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-2 | 58202 | 206208 | 8.15 | 1269 | 30548 | 26.47 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-I-3 | 54281 | 206418 | 8.75 | 1184 | 28490 | 26.47 | 2.08 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-I-4 | 54273 | 209397 | 8.87 | 586 | 28486 | 53.45 | 2.14 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-I-5 | 59835 | 209493 | 8.05 | 629 | 31405 | 54.93 | 2.14 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-I-6 | 59826 | 206440 | 7.94 | 1270 | 31401 | 27.19 | 2.08 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-I-7 | 55906 | 206768 | 8.51 | 1187 | 29343 | 27.19 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-I-8 | 55898 | 209678 | 8.63 | 588 | 29339 | 54.89 | 2.14 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-1 | 56844 | 188474 | 7.63 | 2994 | 29835 | 10.96 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-2 | 56817 | 188068 | 7.61 | 3183 | 29821 | 10.31 | 1.92 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-3 | 55666 | 187807 | 7.76 | 3116 | 29217 | 10.32 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-II-4 | 55638 | 188592 | 7.80 | 2934 | 29203 | 10.95 | 1.94 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-II-5 | 58469 | 189149 | 7.44 | 2998 | 30688 | 11.26 | 1.95 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-II-6 | 58442 | 188863 | 7.43 | 3188 | 30674 | 10.58 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-II-7 | 57290 | 188498 | 7.57 | 3122 | 30070 | 10.59 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-II-8 | 57263 | 189379 | 7.61 | 2940 | 30055 | 11.25 | 1.95 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-III-1 | 58220 | 208995 | 8.26 | 644 | 30557 | 52.17 | 2.14 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-2 | 58192 | 206289 | 8.15 | 1285 | 30543 | 26.15 | 2.08 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-III-3 | 54291 | 206513 | 8.75 | 1199 | 28495 | 26.14 | 2.08 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-III-4 | 54263 | 209035 | 8.86 | 601 | 28481 | 52.14 | 2.14 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-III-5 | 59844 | 209156 | 8.04 | 645 | 31410 | 53.58 | 2.14 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-III-6 | 59817 | 206520 | 7.94 | 1286 | 31396 | 26.86 | 2.08 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-III-7 | 55916 | 206859 | 8.51 | 1202 | 29348 | 26.85 | 2.08 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-III-8 | 55888 | 209326 | 8.61 | 603 | 29334 | 53.55 | 2.14 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-1 | 56877 | 187400 | 7.58 | 3048 | 29853 | 10.77 | 1.94 | 0.31 | 14 |

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

RIASSETTO NODO DI BARI

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 fondazione fabbricato tec.

| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO |
|----------|-------|----------|------------|------|----------|
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 77 DI 80 |

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|------|--------------|-------|--------|----------------|------|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-IV-2 | 56784 | 187013 | 7.57 | 3232 | 29804 | 10.15 | 1.92 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-3 | 55699 | 186724 | 7.71 | 3169 | 29234 | 10.15 | 1.92 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-IV-4 | 55606 | 187517 | 7.76 | 2981 | 29185 | 10.77 | 1.94 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IV-5 | 58502 | 188101 | 7.40 | 3053 | 30706 | 11.06 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-6 | 58409 | 187833 | 7.40 | 3237 | 30657 | 10.42 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-IV-7 | 57323 | 187441 | 7.52 | 3176 | 30087 | 10.42 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IV-8 | 57230 | 188330 | 7.57 | 2988 | 30038 | 11.06 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-V-1 | 58135 | 206911 | 8.19 | 953 | 30513 | 35.21 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-V-2 | 58127 | 209146 | 8.28 | 942 | 30509 | 35.63 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-V-3 | 54356 | 209381 | 8.86 | 881 | 28529 | 35.63 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-V-4 | 54348 | 206991 | 8.76 | 892 | 28525 | 35.19 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-V-5 | 59760 | 207125 | 7.97 | 954 | 31366 | 36.16 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-V-6 | 59752 | 209303 | 8.06 | 943 | 31361 | 36.59 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-V-7 | 55981 | 209655 | 8.61 | 883 | 29382 | 36.59 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-V-8 | 55973 | 207331 | 8.52 | 894 | 29378 | 36.14 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-1 | 56822 | 187789 | 7.60 | 3088 | 29824 | 10.62 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-2 | 56795 | 188753 | 7.64 | 3087 | 29809 | 10.62 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-3 | 55688 | 188493 | 7.79 | 3023 | 29229 | 10.64 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VI-4 | 55661 | 187912 | 7.76 | 3028 | 29214 | 10.61 | 1.93 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-VI-5 | 58447 | 188480 | 7.42 | 3093 | 30677 | 10.91 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-6 | 58419 | 189532 | 7.46 | 3091 | 30662 | 10.91 | 1.94 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VI-7 | 57313 | 189167 | 7.59 | 3030 | 30081 | 10.92 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VI-8 | 57286 | 188714 | 7.58 | 3035 | 30067 | 10.90 | 1.94 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VII-1 | 58145 | 206567 | 8.17 | 969 | 30518 | 34.63 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-2 | 58117 | 209230 | 8.28 | 958 | 30503 | 35.04 | 2.11 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VII-3 | 54366 | 209311 | 8.86 | 896 | 28535 | 35.04 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-VII-4 | 54338 | 206634 | 8.75 | 906 | 28520 | 34.62 | 2.11 | 0.28 | 13 |
| | (5+6)-VII-5 | 59770 | 206791 | 7.96 | 970 | 31371 | 35.56 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-VII-6 | 59742 | 209384 | 8.06 | 958 | 31356 | 35.99 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-VII-7 | 55991 | 209460 | 8.60 | 898 | 29387 | 35.99 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VII-8 | 55963 | 206984 | 8.51 | 909 | 29373 | 35.55 | 2.11 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-1 | 56855 | 186718 | 7.55 | 3142 | 29841 | 10.45 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-2 | 56762 | 187694 | 7.61 | 3135 | 29792 | 10.45 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-3 | 55721 | 187406 | 7.74 | 3077 | 29246 | 10.46 | 1.93 | 0.30 | 13 |
| | (5+6)-VIII-4 | 55628 | 186841 | 7.73 | 3076 | 29197 | 10.44 | 1.93 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-VIII-5 | 58480 | 187435 | 7.37 | 3147 | 30694 | 10.73 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-6 | 58387 | 188498 | 7.43 | 3140 | 30645 | 10.74 | 1.93 | 0.32 | 14 |
| | (5+6)-VIII-7 | 57346 | 188107 | 7.54 | 3083 | 30099 | 10.74 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-VIII-8 | 57253 | 187669 | 7.54 | 3082 | 30050 | 10.72 | 1.93 | 0.31 | 14 |
| | (5+6)-IX-1 | 54939 | 208354 | 8.72 | 831 | 28836 | 38.17 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IX-2 | 54931 | 207823 | 8.70 | 1019 | 28831 | 31.14 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-IX-3 | 53760 | 207704 | 8.89 | 997 | 28217 | 31.14 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-4 | 53752 | 208422 | 8.92 | 813 | 28213 | 38.15 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-IX-5 | 60355 | 208926 | 7.96 | 835 | 31678 | 41.72 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-6 | 60347 | 208829 | 7.96 | 1024 | 31674 | 34.03 | 2.10 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-IX-7 | 59177 | 208326 | 8.10 | 1004 | 31060 | 34.04 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-IX-8 | 59168 | 209391 | 8.14 | 819 | 31055 | 41.70 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-X-1 | 54949 | 207993 | 8.71 | 847 | 28841 | 37.47 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-2 | 54921 | 207464 | 8.69 | 1034 | 28826 | 30.68 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-X-3 | 53770 | 207339 | 8.87 | 1012 | 28222 | 30.68 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-4 | 53742 | 208056 | 8.90 | 828 | 28207 | 37.46 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-X-5 | 60365 | 208596 | 7.95 | 851 | 31683 | 40.96 | 2.12 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-6 | 60337 | 208501 | 7.95 | 1039 | 31669 | 33.53 | 2.10 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-X-7 | 59186 | 207992 | 8.08 | 1019 | 31065 | 33.53 | 2.10 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-X-8 | 59159 | 209057 | 8.13 | 834 | 31050 | 40.95 | 2.12 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XI-1 | 54917 | 207601 | 8.69 | 926 | 28824 | 34.24 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-2 | 54908 | 208577 | 8.74 | 923 | 28819 | 34.35 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XI-3 | 53783 | 208457 | 8.91 | 904 | 28229 | 34.36 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-4 | 53775 | 207672 | 8.88 | 907 | 28224 | 34.23 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XI-5 | 60333 | 208236 | 7.94 | 931 | 31666 | 37.42 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XI-6 | 60325 | 209521 | 7.99 | 928 | 31662 | 37.55 | 2.11 | 0.34 | 15 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>78 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 78 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 78 DI 80 | | | | | | | | |

| Elm. | Combinazione | V | Vd | CsV (>2.30) | H | Hd | CsH (>1.10) | Qd | qe | W |
|---------------------------|--------------|-------|--------|----------------|-----|-------|----------------|------|------|----|
| | (5+6)-XI-7 | 59199 | 209016 | 8.12 | 910 | 31071 | 37.56 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XI-8 | 59191 | 208701 | 8.11 | 914 | 31067 | 37.41 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XII-1 | 54926 | 207241 | 8.68 | 942 | 28829 | 33.68 | 2.11 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-2 | 54899 | 208217 | 8.72 | 938 | 28814 | 33.79 | 2.10 | 0.29 | 13 |
| | (5+6)-XII-3 | 53793 | 208091 | 8.90 | 919 | 28234 | 33.80 | 2.10 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-4 | 53765 | 207308 | 8.87 | 922 | 28219 | 33.67 | 2.11 | 0.28 | 12 |
| | (5+6)-XII-5 | 60343 | 207907 | 7.92 | 947 | 31672 | 36.81 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-6 | 60315 | 209192 | 7.98 | 943 | 31657 | 36.94 | 2.11 | 0.34 | 15 |
| | (5+6)-XII-7 | 59209 | 208682 | 8.11 | 925 | 31077 | 36.94 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| | (5+6)-XII-8 | 59181 | 208369 | 8.10 | 928 | 31062 | 36.80 | 2.11 | 0.33 | 15 |
| Minimi coeff. sic. | | | | | | | | | | |
| 9002 | 2 | | | 3.89 | | | | | | |
| 9002 | (5+6)-VII-4 | | | | | | 6.48 | | | |

Wmax=64 mm

Wmin=3 mm

7.3.2 Verifica a scorrimento globale della fondazione

Combinazione Combinazione di verifica
N Sforzo normale
Hd Azione orizzontale depurata dalle azioni assorbite da pali e plinti su pali
R Resistenza allo scorrimento $R=A*c+N*tg(\phi)$
CS R/Hd
CSd Coefficiente di sicurezza di progetto

Area delle strutture di fondazione a contatto con il terreno **A=202.8080 m²**

| Combinazione | N | Hd | R | CS. | CSd | ver |
|--------------|---------|--------|---------|-------|------|-----|
| | kg | kg | kg | | | |
| 2 | 2251992 | 0 | 1300188 | -- | 1.10 | Si |
| 3 | 2144250 | 0 | 1237983 | -- | 1.10 | Si |
| 4 | 2127896 | 0 | 1228541 | -- | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-1 | 1365792 | 119500 | 788540 | 6.60 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-2 | 1365337 | 122197 | 788278 | 6.45 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-3 | 1365218 | 122197 | 788209 | 6.45 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-4 | 1364763 | 119500 | 787946 | 6.59 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-5 | 1402668 | 119500 | 809831 | 6.78 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-6 | 1402213 | 122197 | 809568 | 6.63 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-7 | 1402094 | 122197 | 809500 | 6.62 | 1.10 | Si |
| (5+6)-I-8 | 1401639 | 119500 | 809237 | 6.77 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-1 | 1366122 | 80308 | 788731 | 9.82 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-2 | 1364605 | 84269 | 787855 | 9.35 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-3 | 1365950 | 84269 | 788632 | 9.36 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-4 | 1364433 | 80308 | 787756 | 9.81 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-5 | 1402998 | 80308 | 810021 | 10.09 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-6 | 1401481 | 84269 | 809145 | 9.60 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-7 | 1402826 | 84269 | 809922 | 9.61 | 1.10 | Si |
| (5+6)-II-8 | 1401309 | 80308 | 809046 | 10.07 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-1 | 1365631 | 119764 | 788447 | 6.58 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-2 | 1365498 | 122076 | 788371 | 6.46 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-3 | 1365057 | 122076 | 788116 | 6.46 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-4 | 1364924 | 119764 | 788039 | 6.58 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-5 | 1402507 | 119764 | 809738 | 6.76 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-6 | 1402374 | 122076 | 809661 | 6.63 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-7 | 1401933 | 122076 | 809406 | 6.63 | 1.10 | Si |
| (5+6)-III-8 | 1401800 | 119764 | 809330 | 6.76 | 1.10 | Si |

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 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 79 DI 80 |

Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec.

| Combinazione | N | Hd | R | CS. | CSd | ver |
|--------------|---------|--------|--------|-------|------|-----|
| (5+6)-IV-1 | 1365585 | 81739 | 788421 | 9.65 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-2 | 1365142 | 85091 | 788165 | 9.26 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-3 | 1365413 | 85091 | 788321 | 9.26 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-4 | 1364970 | 81739 | 788066 | 9.64 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-5 | 1402461 | 81739 | 809711 | 9.91 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-6 | 1402018 | 85091 | 809456 | 9.51 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-7 | 1402289 | 85091 | 809612 | 9.51 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IV-8 | 1401846 | 81739 | 809356 | 9.90 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-1 | 1365610 | 123452 | 788435 | 6.39 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-2 | 1365155 | 123330 | 788173 | 6.39 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-3 | 1365400 | 123330 | 788314 | 6.39 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-4 | 1364945 | 123452 | 788051 | 6.38 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-5 | 1402486 | 123452 | 809726 | 6.56 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-6 | 1402031 | 123330 | 809463 | 6.56 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-7 | 1402276 | 123330 | 809604 | 6.56 | 1.10 | Si |
| (5+6)-V-8 | 1401821 | 123452 | 809342 | 6.56 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-1 | 1366068 | 82740 | 788700 | 9.53 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-2 | 1364550 | 82560 | 787824 | 9.54 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-3 | 1366005 | 82560 | 788663 | 9.55 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-4 | 1364487 | 82740 | 787787 | 9.52 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-5 | 1402944 | 82740 | 809990 | 9.79 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-6 | 1401426 | 82560 | 809114 | 9.80 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-7 | 1402881 | 82560 | 809954 | 9.81 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VI-8 | 1401363 | 82740 | 809078 | 9.78 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-1 | 1365449 | 123735 | 788342 | 6.37 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-2 | 1365316 | 123182 | 788266 | 6.40 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-3 | 1365239 | 123182 | 788221 | 6.40 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-4 | 1365106 | 123735 | 788144 | 6.37 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-5 | 1402325 | 123735 | 809633 | 6.54 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-6 | 1402192 | 123182 | 809556 | 6.57 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-7 | 1402115 | 123182 | 809511 | 6.57 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VII-8 | 1401982 | 123735 | 809435 | 6.54 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-1 | 1365530 | 84171 | 788389 | 9.37 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-2 | 1365088 | 83357 | 788134 | 9.45 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-3 | 1365467 | 83357 | 788353 | 9.46 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-4 | 1365025 | 84171 | 788097 | 9.36 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-5 | 1402406 | 84171 | 809680 | 9.62 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-6 | 1401964 | 83357 | 809424 | 9.71 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-7 | 1402343 | 83357 | 809643 | 9.71 | 1.10 | Si |
| (5+6)-VIII-8 | 1401901 | 84171 | 809388 | 9.62 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-1 | 1322569 | 40837 | 763586 | 18.70 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-2 | 1322114 | 43165 | 763323 | 17.68 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-3 | 1322397 | 43165 | 763486 | 17.69 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-4 | 1321942 | 40837 | 763223 | 18.69 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-5 | 1445489 | 40837 | 834554 | 20.44 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-6 | 1445034 | 43165 | 834291 | 19.33 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-7 | 1445317 | 43165 | 834454 | 19.33 | 1.10 | Si |
| (5+6)-IX-8 | 1444862 | 40837 | 834191 | 20.43 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-1 | 1322408 | 41210 | 763493 | 18.53 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-2 | 1322275 | 43198 | 763416 | 17.67 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-3 | 1322236 | 43198 | 763393 | 17.67 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-4 | 1322103 | 41210 | 763317 | 18.52 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-5 | 1445328 | 41210 | 834461 | 20.25 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-6 | 1445195 | 43198 | 834384 | 19.32 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-7 | 1445156 | 43198 | 834361 | 19.31 | 1.10 | Si |
| (5+6)-X-8 | 1445023 | 41210 | 834285 | 20.24 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-1 | 1322515 | 42728 | 763554 | 17.87 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-2 | 1322059 | 42623 | 763291 | 17.91 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-3 | 1322452 | 42623 | 763518 | 17.91 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-4 | 1321996 | 42728 | 763255 | 17.86 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-5 | 1445435 | 42728 | 834522 | 19.53 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-6 | 1444980 | 42623 | 834259 | 19.57 | 1.10 | Si |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-----------|------|--------|------|----|---------|------------|---|----------|
| 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: Relazione di calcolo fondazione fabbricato tec. | <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>E ZZ CL</td> <td>FA0200 001</td> <td>C</td> <td>80 DI 80</td> </tr> </table> | PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 80 DI 80 |
| PROGETTO | LOTTO | CODIFICA | DOCUMENTO | REV. | FOGLIO | | | | | | | | |
| IA3S | 01 | E ZZ CL | FA0200 001 | C | 80 DI 80 | | | | | | | | |

| Combinazione | N | Hd | R | CS. | CSd | ver |
|--------------|---------|-------|--------|-------|------|-----|
| (5+6)-XI-7 | 1445372 | 42623 | 834486 | 19.58 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XI-8 | 1444917 | 42728 | 834223 | 19.52 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-1 | 1322353 | 43108 | 763461 | 17.71 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-2 | 1322221 | 42631 | 763384 | 17.91 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-3 | 1322290 | 42631 | 763425 | 17.91 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-4 | 1322158 | 43108 | 763348 | 17.71 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-5 | 1445274 | 43108 | 834429 | 19.36 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-6 | 1445141 | 42631 | 834352 | 19.57 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-7 | 1445211 | 42631 | 834393 | 19.57 | 1.10 | Si |
| (5+6)-XII-8 | 1445078 | 43108 | 834316 | 19.35 | 1.10 | Si |