



COMUNE DI MAZARA DEL VALLO
PROVINCIA DI TRAPANI



COMMITTENTE: **Libero Consorzio Comunale di Trapani - Già Provincia Regionale di Trapani**
Settore 5° "Ufficio Tecnico, Viabilità ed Infrastrutture Stradali, Edilizia patrimoniale e scolastica, Protezione Civile"
3° Servizio Tecnico Edilizia - Patrimoniale, Scolastica e Sportiva

**SERVIZIO INDAGINI DIAGNOSTICHE ED EFFETTUAZIONE DELLE VERIFICHE TECNICHE FINALIZZATE
ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO SISMICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI NONCHÉ AL
CONSEQUENZIALE AGGIORNAMENTO DELLA RELATIVA MAPPATURA, PREVISTE DALL'OPCM N. 3274
DEL 20 MARZO 2003'. - PO FERS SICILIA 2014-2020
- Istituti Scolastici Libero Consorzio Comunale di Trapani -**

Codice Elaborato:
ER_ST_A06

STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA - CORPO AULE

Novembre/2020

C.I.G. 79164572FB

ITIS Aule – CUP H92H17000500002
ITIS Palestra – CUP H92H17000510002
ITIS Pad. 3 – CUP H92H17000520002



Società di Ingegneria

Consulenza Civile & Industriale

Via Pietro Micca, 40
65015 - Montesilvano (PE)
P.I. 02077520688
Tel. 3314198523

www.vemaprogetti.com
strutture@vemaprogetti.com

Committente

LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI

Responsabile Unico del Procedimento

Arch. Antonino GANDOLFO

Tecnico Incaricato

Ing. Domenico MASCIANDARO

Collaboratori

Ing. Antonio NARDELLI

Ing. Giada D'ADDAZIO

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| 1. Premessa | 2 |
| 2. Descrizione Generale Dell' Edificio..... | 3 |
| 3. Esito delle Verifiche Statiche..... | 6 |
| 4. Esito Verifica di Vulnerabilità Sismica..... | 8 |
| 5. Proposta di Miglioramento Sismico..... | 10 |
| 6. Calcolo Sommario della Spesa..... | 11 |
| 7. Quadro Tecnico Economico | 12 |
| 8. Schema Calcolo Parcelle..... | 13 |

RELAZIONE GENERALE

MIGLIORAMENTO SISMICO ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "RUGGIERO D'ALTAVILLA" STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

1. Premessa

La presente relazione attiene allo studio di fattibilità di possibili interventi atti a conseguire il miglioramento sismico del Corpo Aule dell' Istituto Tecnico Tecnologico "RUGGIERO D'ALTAVILLA" nel Comune di Mazara del Vallo (TP) e ricompreso tra le Strutture che " Possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso ".

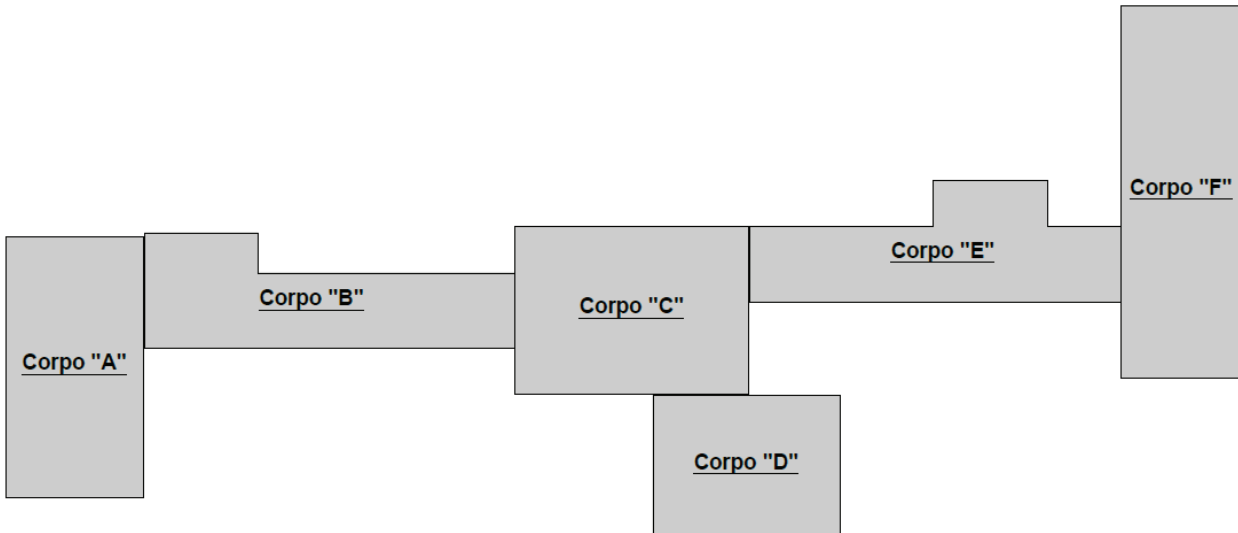
Tale valutazione preliminare si inserisce quale appendice della Verifica di Vulnerabilità Sismica eseguita sull' immobile e i cui risultati sono di seguito sinteticamente indicati.



Inquadramento

2. Descrizione Generale Dell' Edificio

Il fabbricato oggetto di verifica si colloca nel Comune di Mazara del Vallo e consta globalmente di sei corpi di fabbrica, denominati "Corpo A", "Corpo B", "Corpo C", "Corpo D", "Corpo E" e "Corpo F".



Il plesso è stato realizzato nella seconda metà degli anni '70 e presenta struttura portante in c.a..

Analisi Piano Volumetrica:

CORPO A

L'edificio presenta una pianta rettangolare dalle massime dimensioni esterne di 18,10x34,00 m, con un piano fuori terra, di superficie pari a 615,40 mq.

L'altezza d'interpiano è pari a 4,10 m.

CORPO B

L'edificio presenta una pianta ad "L", dalle massime dimensioni esterne di 48,40x15,00 m, con tre piani fuori terra, ciascuno di superficie pari a 551,28 mq. L'altezza d'interpiano è pari a 4,10 m.

CORPO C

L'edificio presenta una pianta pressoché rettangolare e compatta, dalle massime dimensioni esterne di 30,50x21,90 m, con tre piani fuori terra, aventi un'altezza di interpiano pari a 4,10 m eccetto che per la zona racchiusa tra i fili 8-11-14-17 dell'ultimo impalcato che da quota 8,20 m si estende fino al solaio curvo di copertura.

La superficie di piano è pari a 667,95 mq. L'area sottesa dai fili 8-11-14-17 è pari a 183,15mq.

CORPO D

L'edificio presenta una pianta pressoché regolare e compatta, di forma rettangolare, dalle massime dimensioni esterne di 18,50x24,50 m, con due piani fuori terra uno dei quali privo di tamponature. L'altezza d'interpiano è pari a 4,10 e la superficie di piano è pari a 453,25 mq.

CORPO E

L'edificio presenta una pianta a "T", dalle massime dimensioni esterne di 48,70x15,90 m, con tre piani fuori terra, aventi un'altezza di interpiano pari a 4,10 m, ciascuno di superficie pari a 570,40 mq

CORPO F

L'edificio presenta una pianta rettangolare dalle massime dimensioni esterne di 16,00x m, con due piani fuori terra, di superficie pari a 776 mq.

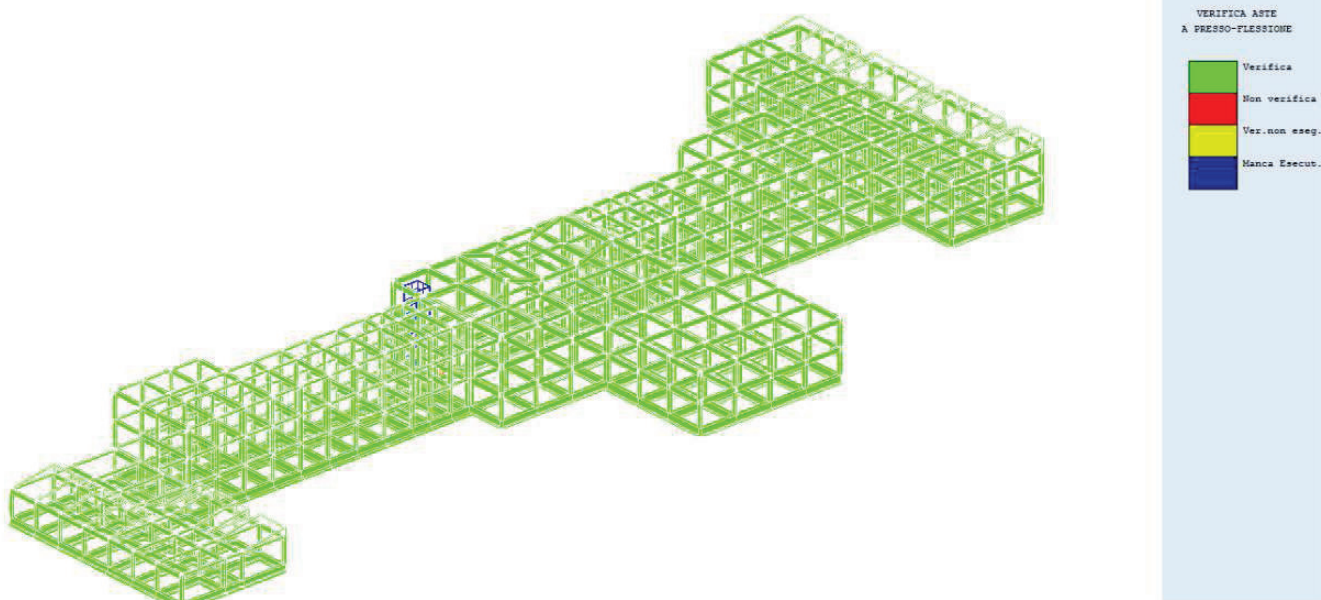
L'altezza d'interpiano è pari a 4,10 m.



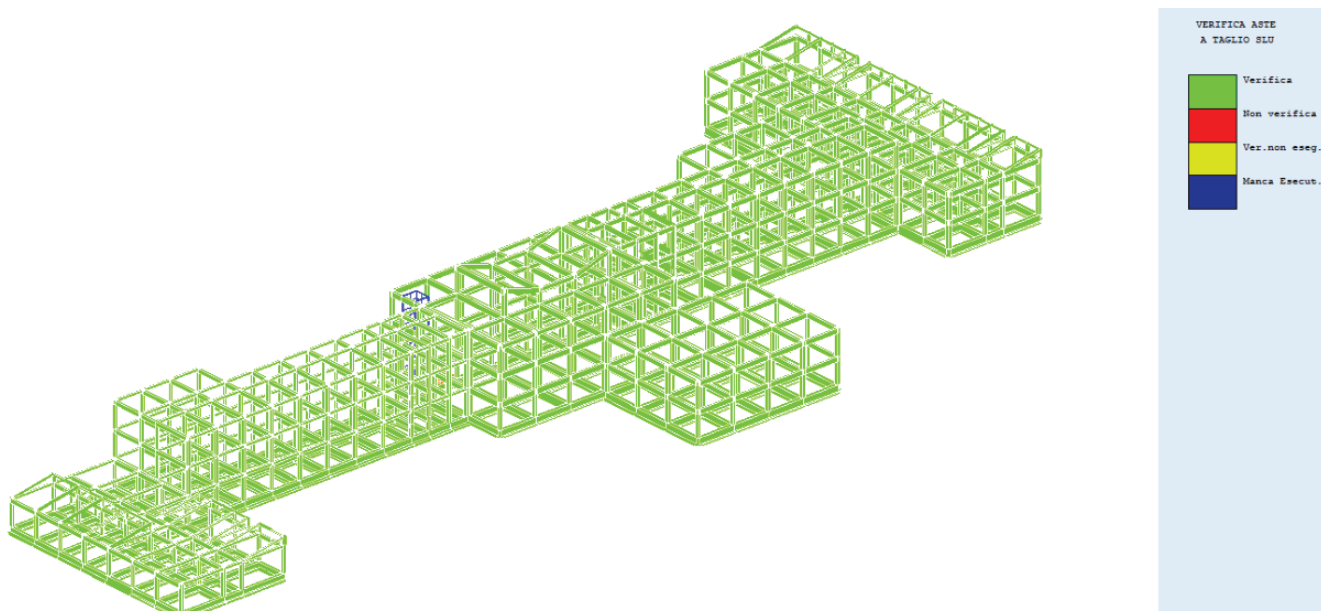


3. Esito delle Verifiche Statiche

La verifica di resistenza della struttura in condizioni statiche (S.L.U.) ha dato esito positivo, evidenziando l'adeguatezza delle strutture ai carichi di progetto ed alle normali utilizzazioni.



Verifiche a Pressoflessione



Verifiche a Taglio

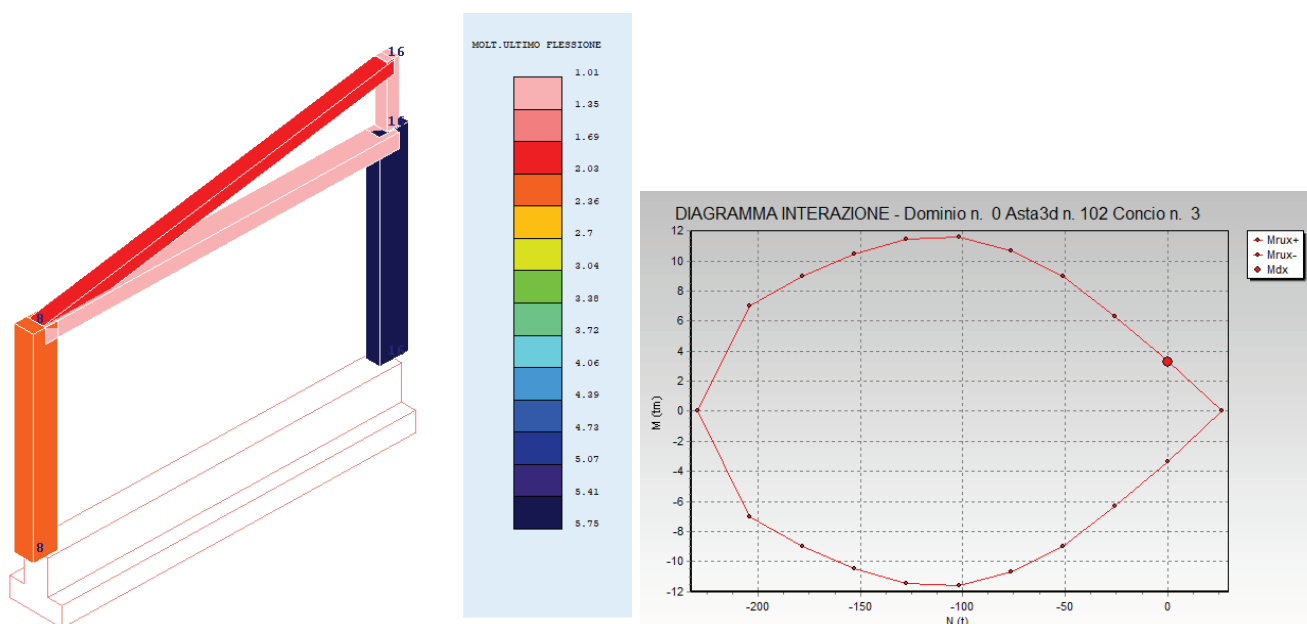
Dall'analisi puntuale dei risultati emerge altresì un diffuso stato di sofferenza di diversi elementi strutturali (travi) nei confronti delle sollecitazioni flettenti, dal momento che alcuni elementi evidenziano uno stato tensionale ai limiti delle capacità, con un moltiplicatore ultimo prossimo all'unità (1,00).

CORPO A

Le travi ed i pilastri elencati di seguito risultano particolarmente sollecitati avendo un moltiplicatore ultimo a flessione prossimo all'unità.

| ELEMENTO - FILI | QUOTA |
|-----------------|-------------|
| T 16-8 | 4.10 |
| T 24-32 | 4.10 |
| T 208-209 | 4.10 |
| T 12-4 | 4.10 |
| T 17-25 | 4.10 |
| T 25-26 | 5.35 |
| T 26-18 | 4.10 |
| T 206-210 | 4.10 |
| T 1-9 | 4.10 |
| P 208 | 4.10 - 5.35 |
| P 206 | 4.10 - 5.35 |
| P 26 | 4.10 - 5.35 |
| P 25 | 4.10 - 5.35 |

Ad esempio la trave T 16-8 risulta avere un moltiplicatore ultimo a flessione pari a 1.01.



Si evidenzia come, per tali elementi, il punto rappresentativo dello stato tensionale si posiziona ai margini del dominio di resistenza ad evidenziare il completo sfruttamento della capacità resistente della sezione e la mancanza di ulteriori riserve di resistenza dell'elemento.

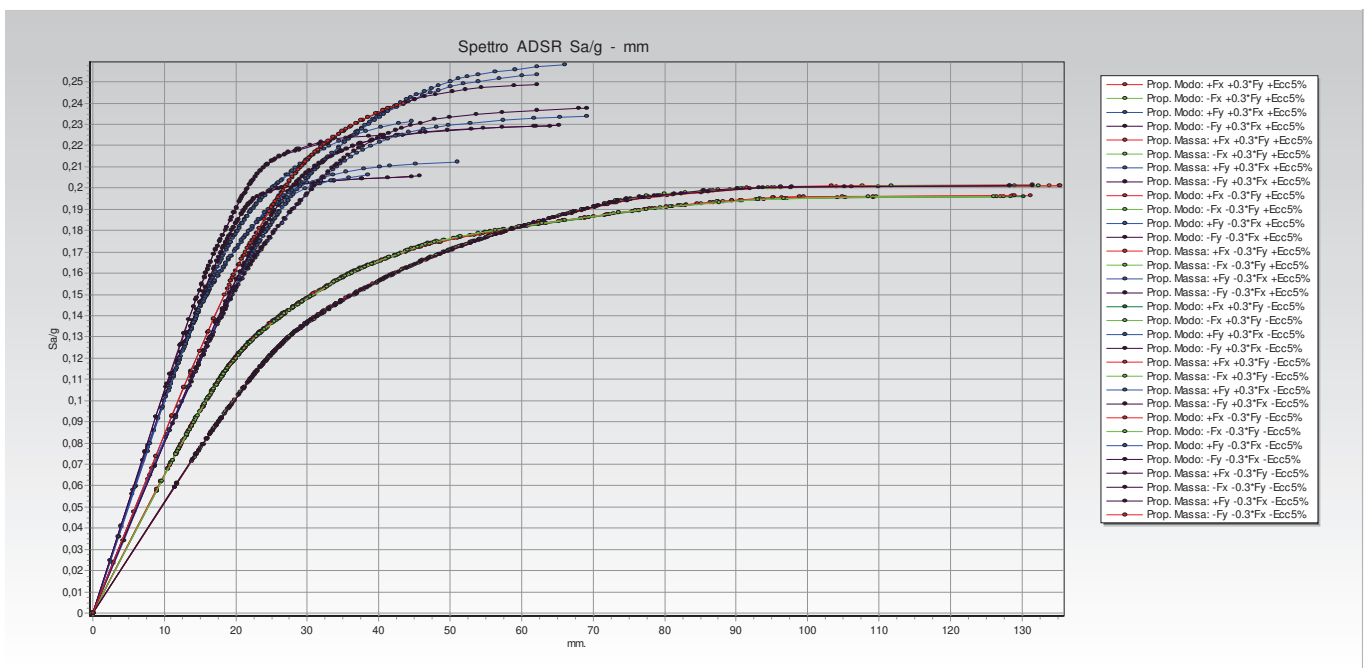
Tale condizione di sofferenza strutturale che interessa in maniera diffusa la struttura, pur non configurando una situazione di imminente rischio in termini di salvaguardia della vita nei confronti delle azioni statiche, è comunque da tenere in elevata considerazione al fine di prevedere adeguati interventi di rinforzo nel breve/brevissimo termine, in quanto una riduzione anche minima della sezione resistente delle armature, dovuta ad esempio a fenomeni di ossidazione o il verificarsi di altre congiunture (variazione di carichi, eventi sismici e/o vulcanici) porterebbe tali elementi strutturali ad una sostanziale inadeguatezza con conseguente pericolo di collasso.

4. Esito Verifica di Vulnerabilità Sismica

La verifica di vulnerabilità sismica della struttura è stata condotta mediante "Analisi statica non lineare" (considerando un modello di calcolo per ciascuno dei sei corpi di fabbrica di cui si compone l'edificio) per gli stati limite di SLV, valutando separatamente i meccanismi "Fragili" (collasso per rottura del nodo o rottura a taglio) e "Duttili" (collasso per rottura a flessione/pressoflessione o per rotazione totale rispetto alla corda).

I risultati ottenuti per le 32 curve considerate sono riportati nei tabulati di calcolo.

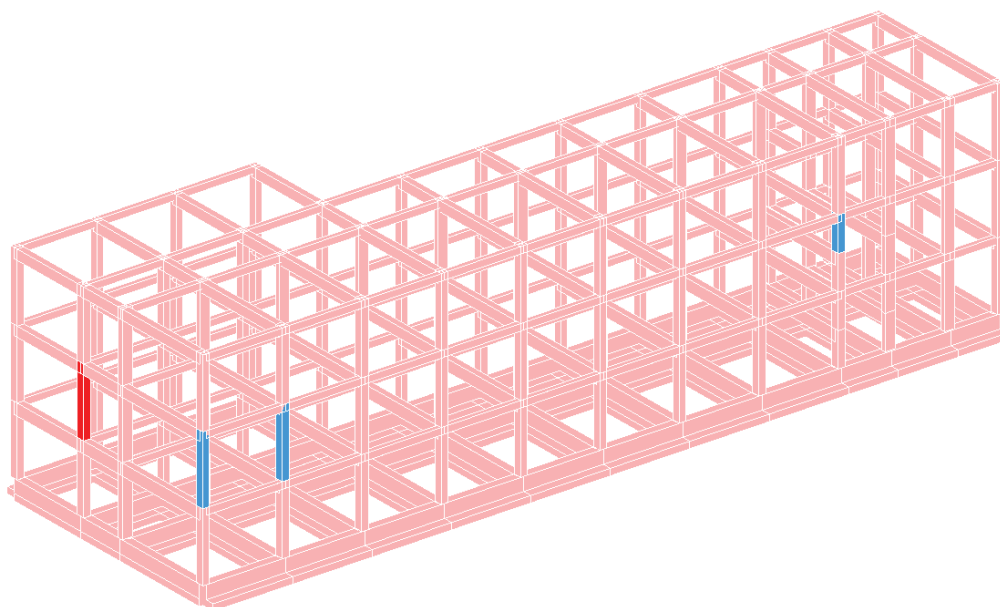
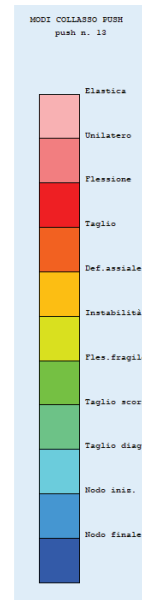
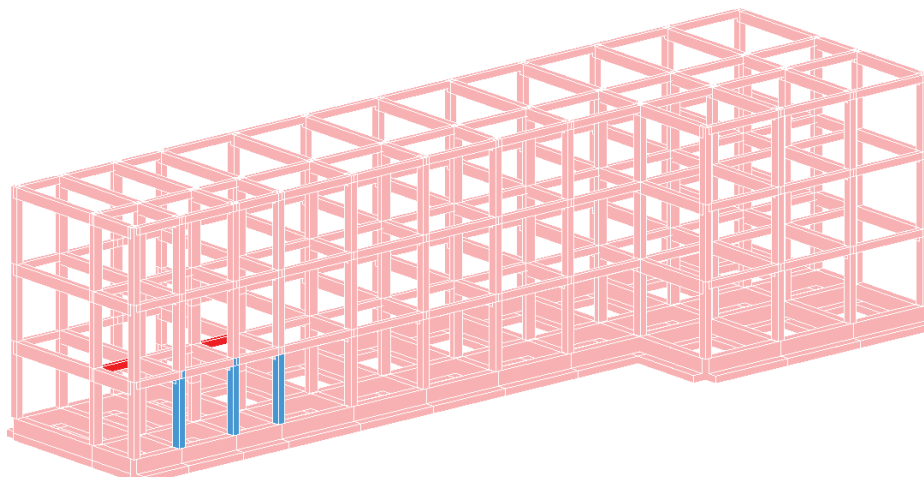
Si evidenzia una "Vulnerabilità sismica "Elevata" a cui è associato un coefficiente di rischio sismico allo S.L.V. ζ_E pari a **0,212** attribuito ai Corpi B e C e fondamentalmente dovuto al precoce innescarsi di rotture fragili a taglio nei nodi, mentre le rotture duttili non sono quasi mai presenti o si configurano solo come formazione di cerniere plastiche in grado di dissipare energia e non come fenomeni di collasso. Si riporta di seguito lo spettro ADSR per i soli meccanismi duttili di uno dei corpi, il Corpo B, che si può ritenere rappresentativo dell'intero complesso in quanto ha evidenziato le maggiori criticità.



Spettro ADSR Meccanismi Duttili – Corpo B

La vulnerabilità sismica di cui sopra è legata fundamentalmente alla seguente criticità:

Rotture fragili per taglio nei nodi trave - pilastro non confinati. Tali rotture intervengono molto precocemente quando la struttura è ancora quasi completamente in campo elastico per l'assenza di staffe nei nodi e per il mancato effetto confinante sulla testa del pilastro dovuto al fatto che non presentano una adeguata chiusura (piega a 135° delle estremità).



5. Proposta di Miglioramento Sismico

Tenuto conto dell' estrema vulnerabilità sismica riscontrata e della " Sofferenza Strutturale " emersa per alcuni elementi anche alle sollecitazioni derivanti dai soli carichi statici l' ipotesi di Adeguamento Sismico appare difficilmente percorribile e sicuramente non vantaggiosa in un confronto Costi/Benefici.

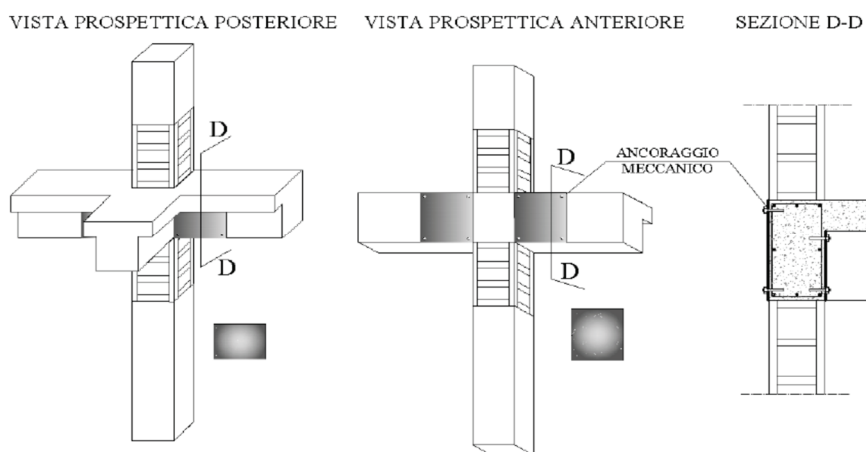
Si evidenzia infatti che l' adeguamento sismico implicherebbe oltre che più invasivi interventi in elevazione anche importanti interventi nelle strutture di fondazione con un notevole incremento dei costi stimabili in maniera indicativa a circa € 1.100/mq paragonabili con quelli derivanti dalla demolizione e ricostruzione de fabbricato.

Si ritiene invece perseguibile un intervento di " Miglioramento Sismico " atto a portare coefficiente di sicurezza sismico a valori almeno pari a $\zeta_E = 0.60$ come previsto al P.to 8.4.2 del D.M. 17/01/2018

Gli interventi dovranno garantire:

- Aumento della Resistenza a Taglio di Travi e Pilastrini
- Aumento della Duttilità degli elementi sismoresistenti
- Aumento della Resistenza dei Nodi Non Confinati

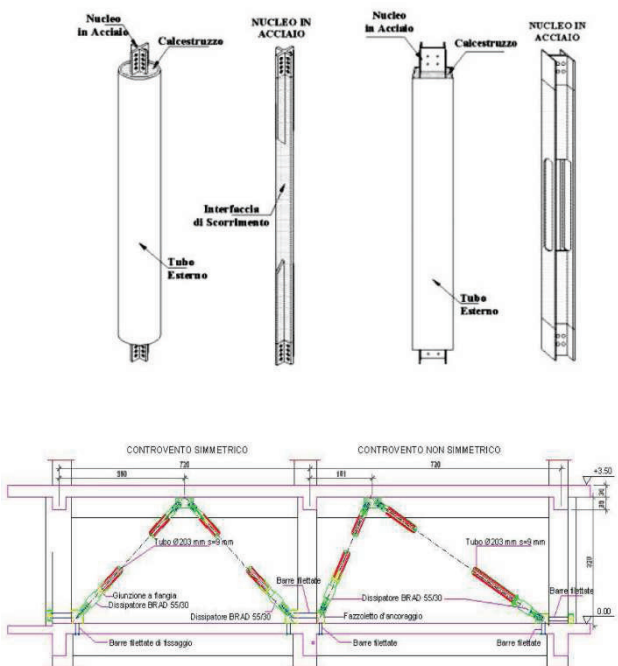
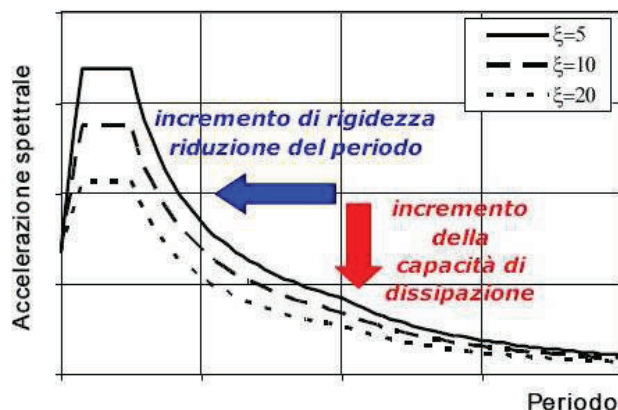
Tali obiettivi potranno essere raggiunti mediante l' utilizzo di cerchiature metalliche e la tecnica del " Beton Plaqué " .



Si dovrà altresì intervenire in modo da ridurre la " Domanda Sismica " mediante l' inserimento di " **Controventi Dissipativi** " atti a regolarizzare il comportamento dinamico della struttura e ad incrementare la capacità di dissipare energia da parte della struttura in modo da ridurre gli effetti delle sollecitazioni orizzontali.

Tale procedura appartiene alla categorie di tecniche che riducono la domanda sismica. I controventi, in particolare, agiscono attraverso l'effetto combinato dell'incremento della dissipazione e della rigidezza e, in generale, permettono di ridurre lo spostamento di interpiano di un fattore 2 o 3. L'incremento di rigidezza, analogamente a quanto ottenuto anche con l'inserimento di setti di irrigidimento, comporta una riduzione del periodo ed un conseguente incremento della domanda sismica. L'energia fornita dal sisma alla struttura viene in gran parte assorbita dai dissipatori, con conseguente significativa riduzione delle sollecitazioni e degli spostamenti richiesti alla struttura e dunque dell'escursione in campo plastico. Riguardo le modalità costruttive i dispositivi sono in generale costituiti da un nucleo interno in acciaio, una parte del quale è progettato per dissipare energia in campo plastico, da un tubo in acciaio e da un riempimento in calcestruzzo, i quali evitano che il nucleo interno si instabilizzi. Tra il calcestruzzo e il nucleo interno è interposto uno strato di speciale materiale distaccante, allo scopo di impedire la trasmissione di tensioni tangenziali tra i due componenti e permettere al nucleo interno di allungarsi o accorciarsi liberamente, dissipando energia.

Spettro di risposta elastico



6. Calcolo Sommario della Spesa

L'importo dell'intervento è stato modulato andando a considerare un costo parametrico €/mq differenziato per i vari corpi di fabbrica di cui l'istituto si compone a seconda delle criticità evidenziate in fase di verifica sismica.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi

| CORPO AULE | | | | | | |
|---------------|---|---------|-------|-------------|------------------------|-------------------------|
| Corpo | CALCOLO SUPERFICI mq | | | | COSTO PARAMETRICO €/mq | Lavori di Miglioramneto |
| | IMPALCATI | | | TOTALE mq | | TOTALE € |
| | PRIMO | SECONDO | TERZO | | | |
| A | 650 | 0 | 0 | 650 | 500 | 325.000,00 € |
| B | 580 | 580 | 580 | 1740 | 550 | 957.000,00 € |
| C | 690 | 690 | 690 | 2070 | 550 | 1.138.500,00 € |
| D | 490 | 490 | 0 | 980 | 100 | 49.000,00 € |
| E | 595 | 595 | 595 | 1785 | 500 | 892.500,00 € |
| F | 780 | 780 | 0 | 1560 | 400 | 624.000,00 € |
| Tutti | LAVORI EDILI NON RICOMPRESI NEL COSTO PARAMETRICO | | | | | 114.000,00 € |
| TOTALE | | | | 8785 | | 4.100.000,00 € |

7. Quadro Tecnico Economico

OGGETTO: Istituto Tecnico Industriale " R. d'Altavilla di Mazara del Vallo(TP) - Intervento di adeguamento sismico, risanamento e consolidamento strutturale ed opere connesse. Cod. Edif. 0810122390 – 1° Stralcio

QUADRO ECONOMICO

| | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| A) LAVORI A MISURA compresi costi della sicurezza | € 4.100.000,00 | € 4.100.000,00 |
| B) Somme a dispos. Ammin.ne | | |
| 1 Imprevisti | € 410.000,00 | |
| Spese Tecniche i cui schemi si riporta in | | |
| 2 allegato relativa progettazione cct.... | | |
| On+Sp Prog. Def. Ed Esec. + Coord. Prog. | € 116.620,24 | |
| On+Sp Direzione Lavori - Misura e Contab. | € 288.516,10 | |
| On+Sp Coord. della Sicurezza in Fase di Esec. | € 67.386,33 | |
| On+Sp Collaudo Tecnico Amministrativo | € 35.040,90 | |
| On+Sp Collaudo Statico in corso d'opera | € 46.061,48 | |
| On+Sp Verificatore | € 21.563,63 | |
| Inc. per funzioni tecn. art. 113 D.lgs 50/2016 | € 82.000,00 | |
| Sommano | <u>€ 657.188,68</u> | € 657.188,68 |
| 3 Spese commissione giudicatrice | € 50.000,00 | |
| 4 Spese per accertamenti | € 38.396,88 | |
| 5 Spese pubblicità | € 15.000,00 | |
| 6 Oneri a discarica | € 10.000,00 | |
| 7 Tassa autorità di vigilanza | € 600,00 | |
| 8 Assicurazione professionale | € 10.000,00 | |
| 9 IVA 22% e tasse sui servizi | € 148.814,44 | |
| 10 IVA sui lavori 10% | € 410.000,00 | |
| SOMMANO | € 1.750.000,00 | € 1.750.000,00 |
| IMPORTO TOTALE PROGETTO (A + B) | | € 5.850.000,00 |

8. Schema Calcolo Parcelle

OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).

INCARICO: Progettazione Esecutiva – Coordinatore Sicurezza Progettazione

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

| Descrizione | Importo |
|--|--------------------|
| | euro |
| 1) S.03 - Strutture | |
| Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Valore dell'opera [V]: 2'900'000.00 € | |
| Categoria dell'opera: STRUTTURE | |
| Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.6004% | |
| Grado di complessità [G]: 0.95 | |
| Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisoriale complesse. | |
| Specifiche incidenze [Q]: | |
| Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.12] | 18'514.92 € |
| Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.13] | 20'057.83 € |
| Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera [QbIII.03=0.03] | 4'628.73 € |
| Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.01] | 1'542.91 € |
| Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.025] | 3'857.28 € |
| Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche [QbIII.06=0.03] | 4'628.73 € |
| Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1] | 15'429.10 € |
| Totale | 68'659.50 € |

2) E09 - EDILIZIA - SCUOLE SUPERIORE

Sanita', istruzione, ricerca

Valore dell'opera [V]: 900'000.00 €

Categoria dell'opera: EDILIZIA

Destinazione funzionale: Sanita', istruzione, ricerca

Parametro sul valore dell'opera [P]: 7.1524%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [E.09] Scuole secondarie di primo grado oltre 24 classi - Istituti scolastici superiori oltre 25 classi - Case di cura.

Specifiche incidenze [Q]:

| | |
|--|--------------------|
| Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.07] | 5'181.91 € |
| Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.13] | 9'623.55 € |
| Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.04] | 2'961.09 € |
| Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02] | 1'480.55 € |
| Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.02] | 1'480.55 € |
| Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche [QbIII.06=0.03] | 2'220.82 € |
| Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1] | 7'402.74 € |
| Totale | 30'351.21 € |

3) IA03-Impianti-ELETTRICO

Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Valore dell'opera [V]: 300'000.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4439%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [IA.03] Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice.

Specifiche incidenze [Q]:

| | |
|--|------------|
| Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.15] | 4'887.22 € |
| Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05] | 1'629.07 € |
| Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantita' di manodopera [QbIII.03=0.05] | 1'629.07 € |
| Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02] | 651.63 € |

| | |
|--|--------------------|
| Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.03] | 977.44 € |
| Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche [QbIII.06=0.03] | 977.44 € |
| Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1] | 3'258.16 € |
| Totale | 14'010.03 € |

TOTALE PRESTAZIONI 113'020.74 €

TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI 11'302.07 €

TOTALE ON+SP 124'322.81 €

Diconsi euro centoventiquattromila-trecentoventidue/81.

=====

PARCELLA COMPLETA

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|------------|---|-----|---|-------------------|
| Onorario +Spese | | | | | € | 124.322,81 |
| Contrib. Integr. Cassa Previd. | € | 124.322,81 | X | 4% | = | € 4.972,91 |
| Sommano | | | | | € | 129.295,72 |
| I.V.A. | € | 129.295,72 | X | 22% | = | € 28.445,06 |
| TOTALE | | | | | € | 157.740,78 |

OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).

INCARICO: Direzione Lavori – Misura e Contabilità

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

| Descrizione | Importo |
|--|---------------------|
| | euro |
| 1) S.03 - Strutture | |
| Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Valore dell'opera [V]: 2'900'000.00 € | |
| Categoria dell'opera: STRUTTURE | |
| Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.6004% | |
| Grado di complessità [G]: 0.95 | |
| Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisoriale complesse. | |
| Specifiche incidenze [Q]: | |
| Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione [Qcl.01=0.38] | 58'630.59 € |
| Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile [Qcl.02=0.02] | 3'085.82 € |
| Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione [Qcl.03=0.02] | 3'085.82 € |
| Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori [Qcl.04=0.02] | 3'085.82 € |
| Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [Qcl.05=0.1] | 15'429.10 € |
| Variante delle quantità del progetto in corso d'opera [Qcl.07=0.09] | 13'886.19 € |
| Contabilità dei lavori a misura: | |
| - Fino a 500'000.00 €: Qcl.09=0.06 | 1'596.11 € |
| - Sull'eccedenza fino a 2'900'000.00 €: Qcl.09=0.12 | 15'322.69 € |
| Totale | 114'122.14 € |

2) E09 - EDILIZIA - SCUOLE SUPERIORE

Sanita', istruzione, ricerca

Valore dell'opera [V]: 900'000.00 €

Categoria dell'opera: EDILIZIA

Destinazione funzionale: Sanita', istruzione, ricerca

Parametro sul valore dell'opera [P]: 7.1524%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [E.09] Scuole secondarie di primo grado oltre 24 classi - Istituti scolastici superiori oltre 25 classi - Case di cura.

Specifiche incidenze [Q]:

| | |
|--|--------------------|
| Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione [Qcl.01=0.32] | 23'688.75 € |
| Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile [Qcl.02=0.03] | 2'220.82 € |
| Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione [Qcl.03=0.02] | 1'480.55 € |
| Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori [Qcl.04=0.02] | 1'480.55 € |
| Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [Qcl.05=0.1] | 7'402.73 € |
| Variante delle quantita' del progetto in corso d'opera [Qcl.07=0.14] | 10'363.83 € |
| Contabilita' dei lavori a misura: | |
| - Fino a 500'000.00 €: Qcl.09=0.06 | 2'467.58 € |
| - Sull'eccedenza fino a 900'000.00 €: Qcl.09=0.12 | 3'948.11 € |
| Totale | 53'052.92 € |

3) IA03-Impianti-ELETTRICO

Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Valore dell'opera [V]: 300'000.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4439%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [IA.03] Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice.

Specifiche incidenze [Q]:

| | |
|---|-------------|
| Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione [Qcl.01=0.32] | 10'426.07 € |
|---|-------------|

| | |
|--|--------------------|
| Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile [Qcl.02=0.03] | 977.44 € |
| Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione [Qcl.03=0.02] | 651.63 € |
| Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori [Qcl.04=0.02] | 651.63 € |
| Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo [Qcl.05=0.1] | 3'258.15 € |
| Variante delle quantita' del progetto in corso d'opera [Qcl.07=0.15] | 4'887.22 € |
| Contabilita' dei lavori a misura: | |
| - Fino a 300'000.00 €: Qcl.09=0.045 | 1'466.16 € |
| Totale | 22'318.30 € |

TOTALE PRESTAZIONI 189'493.36 €

TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI 18'949.34 €

TOTALE ON+SP 208'442.70 €

Diconsi euro duecentototomila-quattrocentoquarantadue/70.

=====

| PARCELLA COMPLETA | | | | | |
|--------------------------------|--------------|---|-----|---|---------------------|
| Onorario +Spese | | | | | € 208.442,70 |
| Contrib. Integr. Cassa Previd. | € 208.442,70 | X | 4% | = | € 8.337,71 |
| Sommano | | | | | € 216.780,41 |
| I.V.A. | € 216.780,41 | X | 22% | = | € 47.691,69 |
| TOTALE | | | | | € 264.472,10 |

OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).

INCARICO: Coordinatore Sicurezza in Fase di Esecuzione

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

| Descrizione | Importo |
|--|--------------------|
| | euro |
| 1) S.03 - Strutture | |
| Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Valore dell'opera [V]: 2'900'000.00 € | |
| Categoria dell'opera: STRUTTURE | |
| Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.6004% | |
| Grado di complessità [G]: 0.95 | |
| Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisionali complesse. | |
| Specifiche incidenze [Q]: | |
| Coordinamento della sicurezza in esecuzione [Qcl.12=0.25] | 38'572.75 € |
| Totale | 38'572.75 € |
| 2) E09- EDILIZIA - SCUOLA | |
| Sanita', istruzione, ricerca | |
| Valore dell'opera [V]: 900'000.00 € | |
| Categoria dell'opera: EDILIZIA | |
| Destinazione funzionale: Sanita', istruzione, ricerca | |
| Parametro sul valore dell'opera [P]: 7.1524% | |
| Grado di complessità [G]: 1.15 | |
| Descrizione grado di complessità: [E.09] Scuole secondarie di primo grado oltre 24 classi - Istituti scolastici superiori oltre 25 classi - Case di cura. | |
| Specifiche incidenze [Q]: | |
| Coordinamento della sicurezza in esecuzione [Qcl.12=0.25] | 18'506.84 € |
| Totale | 18'506.84 € |

3) IA03-Impianti-ELETTRICO

Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Valore dell'opera [V]: 300'000.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4439%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [IA.03] Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice.

Specifiche incidenze [Q]:

Coordinamento della sicurezza in esecuzione [Qcl.12=0.25] 8'145.36 €

Totale 8'145.36 €

TOTALE PRESTAZIONI 65'224.95 €

TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI 6'522.50 €

NETTO A PAGARE 71'747.45 €

Diconsi euro settantaunomila-settecentoquarantasette/45. =====

| PARCELLA COMPLETA | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|---|-----|--------------------|
| Onorario +Spese | | | | | € 71.747,45 |
| Contrib. Integr. Cassa Previd. | € | 71.747,45 | X | 4% | = € 2.869,90 |
| Sommano | | | | | € 74.617,35 |
| I.V.A. | € | 74.617,35 | X | 22% | = € 16.415,82 |
| TOTALE | | | | | € 91.033,16 |

OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).

INCARICO: Verificatore

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

| Descrizione | Importo |
|--|--------------------|
| | euro |
| 1) S.03 - Strutture | |
| Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Valore dell'opera [V]: 2'900'000.00 € | |
| Categoria dell'opera: STRUTTURE | |
| Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.6004% | |
| Grado di complessità [G]: 0.95 | |
| Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisoriale complesse. | |
| Specifiche incidenze [Q]: | |
| Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13] | 20'057.83 € |
| Totale | 20'057.83 € |

2) E09 - EDILIZIA SCUOLA

Sanita', istruzione, ricerca

Valore dell'opera [V]: 900'000.00 €

Categoria dell'opera: EDILIZIA

Destinazione funzionale: Sanita', istruzione, ricerca

Parametro sul valore dell'opera [P]: 7.1524%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [E.09] Scuole secondarie di primo grado oltre 24 classi - Istituti scolastici superiori oltre 25 classi - Case di cura.

Specifiche incidenze [Q]:

| | |
|--|-------------------|
| Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13] | 9'623.55 € |
| Totale | 9'623.55 € |

3) IA03-Impianti ELETTRICI

Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Valore dell'opera [V]: 300'000.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4439%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [IA.03] Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice.

Specifiche incidenze [Q]:

| | |
|--|-------------------|
| Supporto al RUP: per la verifica della progettazione esecutiva [QbIII.09=0.13] | 4'235.59 € |
| Totale | 4'235.59 € |

TOTALE PRESTAZIONI 33'916.97 €

TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI 3'391.70 €

TOTALE ON+SP 37'308.67 €

Diconsi euro trentasettemila-trecentotto/67.

| PARCELLA COMPLETA | | | | | |
|--------------------------------|-------------|---|-----|---|------------------|
| Onorario +Spese | | | | € | 37.308,67 |
| Contrib. Integr. Cassa Previd. | € 37.308,67 | X | 4% | = | € 1.492,35 |
| Sommano | | | | € | 38.801,02 |
| I.V.A. | € 38.801,02 | X | 22% | = | € 8.536,22 |
| TOTALE | | | | € | 47.337,24 |

OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).

INCARICO: Collaudo Statico in Corso d'Opera

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

| Descrizione | Importo |
|-------------|---------|
| | euro |

1) S.03 - Strutture

Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Valore dell'opera [V]: 3'000'000.00 €

Categoria dell'opera: STRUTTURE

Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche

Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.5654%

Grado di complessità [G]: 0.95

Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisorie complesse.

Specifiche incidenze [Q]:

Collaudo statico (Capitolo 9, d.m. 14/01/2008) [QdI.03=0.22]

34'895.06 €

Totale

34'895.06 €

TOTALE PRESTAZIONI

34'895.06 €

1) Spese generali di studio

3'489.51 €

TOTALE On+Sp

38'384.57 €

Maggiorazione 20% in corso d'opera

7'676.91€

TOTALE PRESTAZIONE 46'061.48

=====

| PARCELLA COMPLETA | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|---|-----|--------------------|
| Onorario +Spese | | | | | € 46.061,48 |
| Contrib. Integr. Cassa Previd. | € | 46.061,48 | X | 4% | = |
| | | | | | € 1.842,46 |
| Sommano | | | | | € 47.903,94 |
| I.V.A. | € | 47.903,94 | X | 22% | = |
| | | | | | € 10.538,87 |
| TOTALE | | | | | € 58.442,81 |

OGGETTO: Determinazione del corrispettivo a base gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016).

INCARICO: Collaudo Tecnico Amministrativo

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), si identificano le seguenti competenze da porre a base di gara:

COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI

| Descrizione | Importo |
|--|--------------------|
| | euro |
| 1) S.03 - Strutture | |
| Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Valore dell'opera [V]: 2'900'000.00 € | |
| Categoria dell'opera: STRUTTURE | |
| Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche soggette ad azioni sismiche | |
| Parametro sul valore dell'opera [P]: 5.6004% | |
| Grado di complessità [G]: 0.95 | |
| Descrizione grado di complessità: [S.03] Strutture o parti di strutture in cemento armato di media complessità o ricadenti in zona sismica - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisionali complesse. | |
| Specifiche incidenze [Q]: | |
| Collaudo tecnico amministrativo [QdI.01=0.08] | 12'343.28 € |
| Totale | 12'343.28 € |

2) E09 - EDILIZIA - SCUOLE

Sanita', istruzione, ricerca

Valore dell'opera [V]: 900'000.00 €

Categoria dell'opera: EDILIZIA

Destinazione funzionale: Sanita', istruzione, ricerca

Parametro sul valore dell'opera [P]: 7.1524%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [E.09] Scuole secondarie di primo grado oltre 24 classi - Istituti scolastici superiori oltre 25 classi - Case di cura.

Specifiche incidenze [Q]:

Collaudo tecnico amministrativo [QdI.01=0.08] 5'922.19 €

Totale 5'922.19 €

3) IA03-Impianti-ELETTRICI

Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Valore dell'opera [V]: 300'000.00 €

Categoria dell'opera: IMPIANTI

Destinazione funzionale: Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota

Parametro sul valore dell'opera [P]: 9.4439%

Grado di complessità [G]: 1.15

Descrizione grado di complessità: [IA.03] Impianti elettrici in genere, impianti di illuminazione, telefonici, di rivelazione incendi, fotovoltaici, a corredo di edifici e costruzioni di importanza corrente - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota di tipo semplice.

Specifiche incidenze [Q]:

Collaudo tecnico amministrativo [QdI.01=0.08] 2'606.52 €

Totale 2'606.52 €

TOTALE PRESTAZIONI 20'871.99 €

TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI 2'087.20 €

TOTALE ON+SP 22'959.19 €

Diconsi euro ventiduemila-novecentocinquantanove/19.

S.E.&O.

| PARCELLA COMPLETA | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|---|-----|--------------------|
| Onorario +Spese | | | | | € 22.959,19 |
| Contrib. Integr. Cassa Previd. | € | 22.959,19 | X | 4% | = € 918,37 |
| Sommano | | | | | € 23.877,56 |
| I.V.A. | € | 23.877,56 | X | 22% | = € 5.253,06 |
| TOTALE | | | | | € 29.130,62 |

Pescara, 11/11/2020

Il Progettista