

# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

Via Papa Giovanni XXIII, n. 136

Chieti (CH)

[ingdicarloantonio@gmail.com](mailto:ingdicarloantonio@gmail.com)

[ingeniasrls24@gmail.com](mailto:ingeniasrls24@gmail.com)



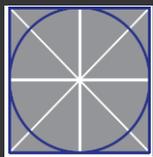
# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

Lo studio nasce nel 2011 dall'iniziativa dell'Ingegnere Antonio Di Carlo come naturale sviluppo dell'attività cantieristica effettuata in qualità di direttore tecnico di una storica impresa italiana. Negli anni prende forza spaziando in un'ampia gamma di attività quali progettazione strutturale di nuovi edifici in c.a., miglioramento ed adeguamento dell'esistente sia in c.a. che in muratura, recupero di edifici storici, direzione lavori, collaudi, redazione di rapporti tecnici, pro-validazione, sicurezza e consulenza ad ampio spettro.

L'ing. Di Carlo nell'ambito dell'aggiornamento professionale mirato all'ingegneria antisismica ha conseguito il MIA ovvero Master di II livello in Ingegneria Antisismica presso l'Università degli Studi de L'Aquila nell'anno 2013-2014, acquisendo un'ampia conoscenza sui sistemi innovativi di protezione antisismica quali isolatori sismici, controventi dissipativi isteretici, smorzatori attivi di vibrazioni – masse accoppiate e cappotto antisismico. Il 2024 ha visto, altresì, il raggiungimento della certificazione CAM – Criteri Ambientali Minimi – ai sensi della UNI EN 17024 e da settembre dello stesso anno, è attiva la Società di ingegneria INGENIA SRLS., in fase di certificazione ISO 9001, di cui l'ing. Di Carlo è amministratore e socio unico, nonché direttore tecnico.

Lo studio ha accumulato anni di esperienza e competenze che consentono di affrontare sfide progettuali complesse e di fornire soluzioni innovative e efficienti, fornendo supporto durante la fase di costruzione e garantendo che il progetto sia realizzato secondo le specifiche ed i requisiti progettuali, collaborando attivamente con i clienti e le loro esigenze. L'*equipe* di collaboratori che costituisce lo *staff* di progettazione, è composta di persone altamente specializzate nel campo dell'ingegneria strutturale antisismica.



**STUDIO DI INGEGNERIA  
PROGETTAZIONE INTEGRATA**

**Ing. Antonio Di Carlo**



Ingegnere Civile  
*Antonio Di Carlo*



Responsabile Assicurazione Qualità  
*Eleonora Canzano*

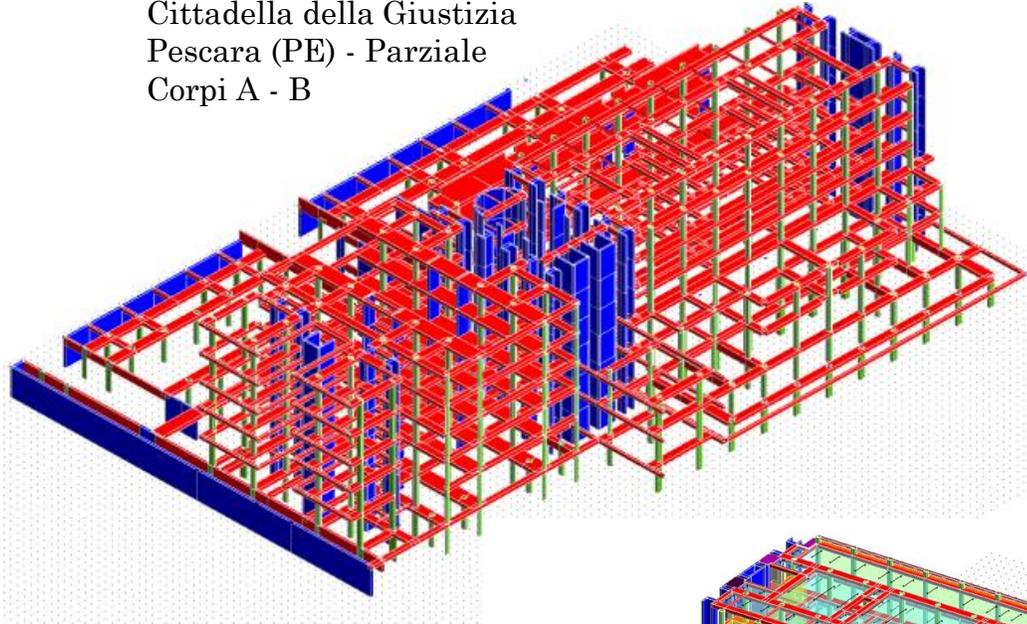


# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

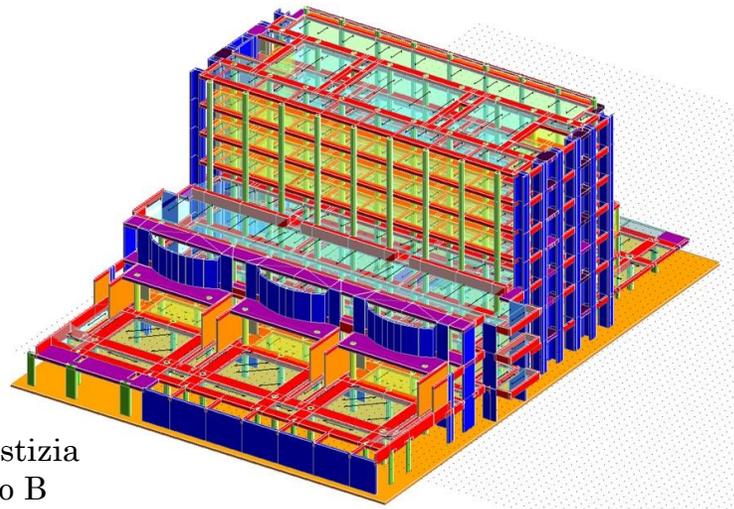
Ing. Antonio Di Carlo

## VULNERABILITÀ DI EDIFICI STRATEGICI

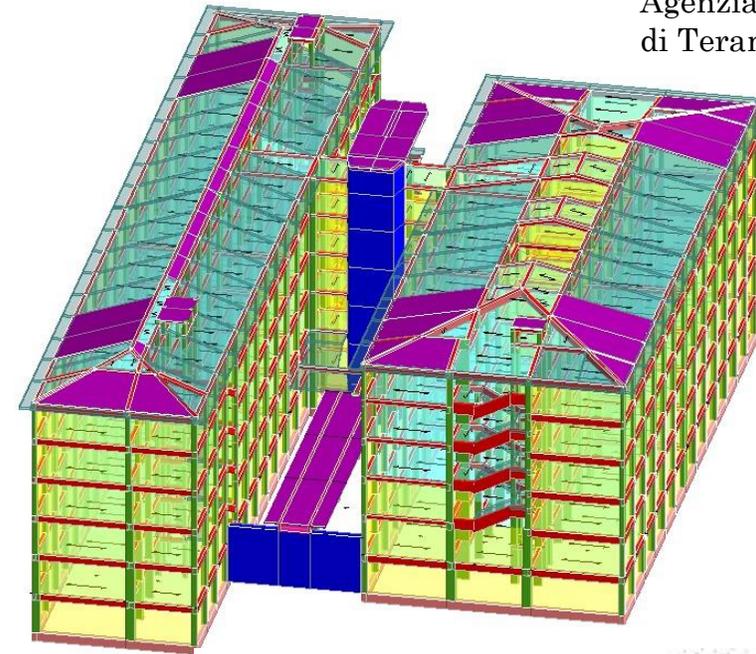
Cittadella della Giustizia  
Pescara (PE) - Parziale  
Corpi A - B



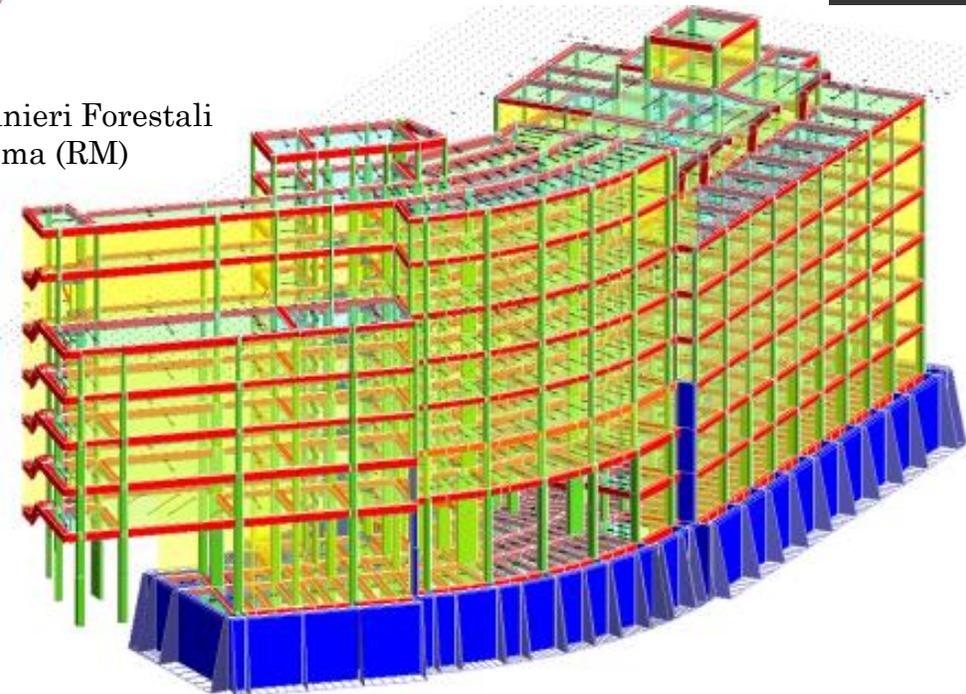
Cittadella della Giustizia  
Pescara (PE) - Corpo B



Agenzia delle Entrate  
di Teramo (TE)



Caserma Carabinieri Forestali  
Via Carducci Roma (RM)

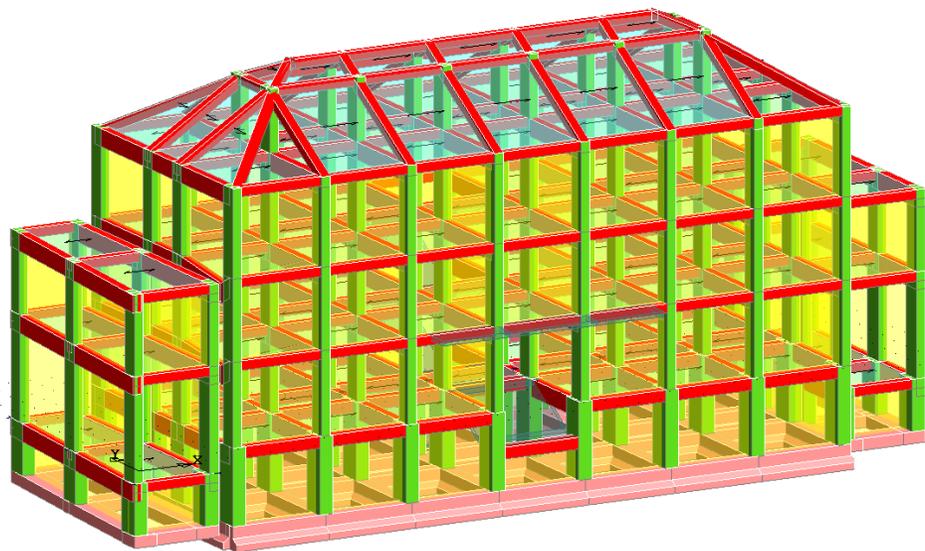




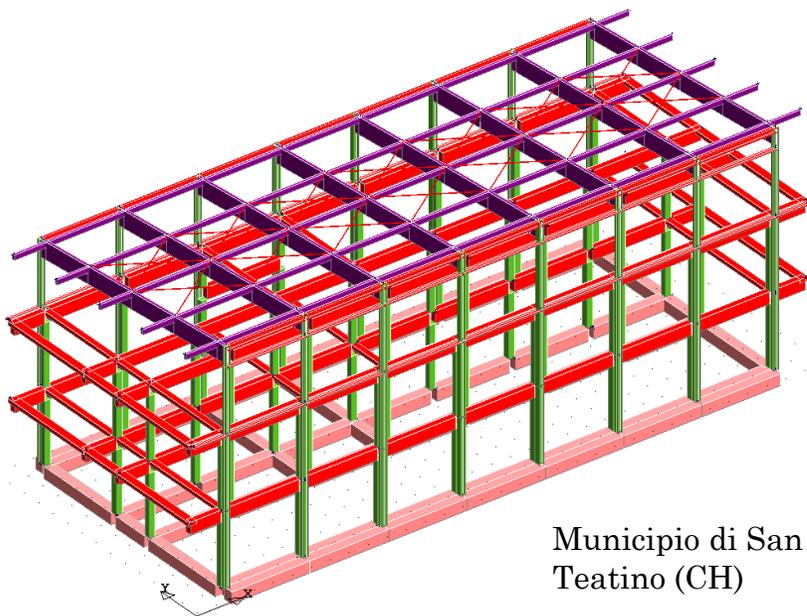
# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

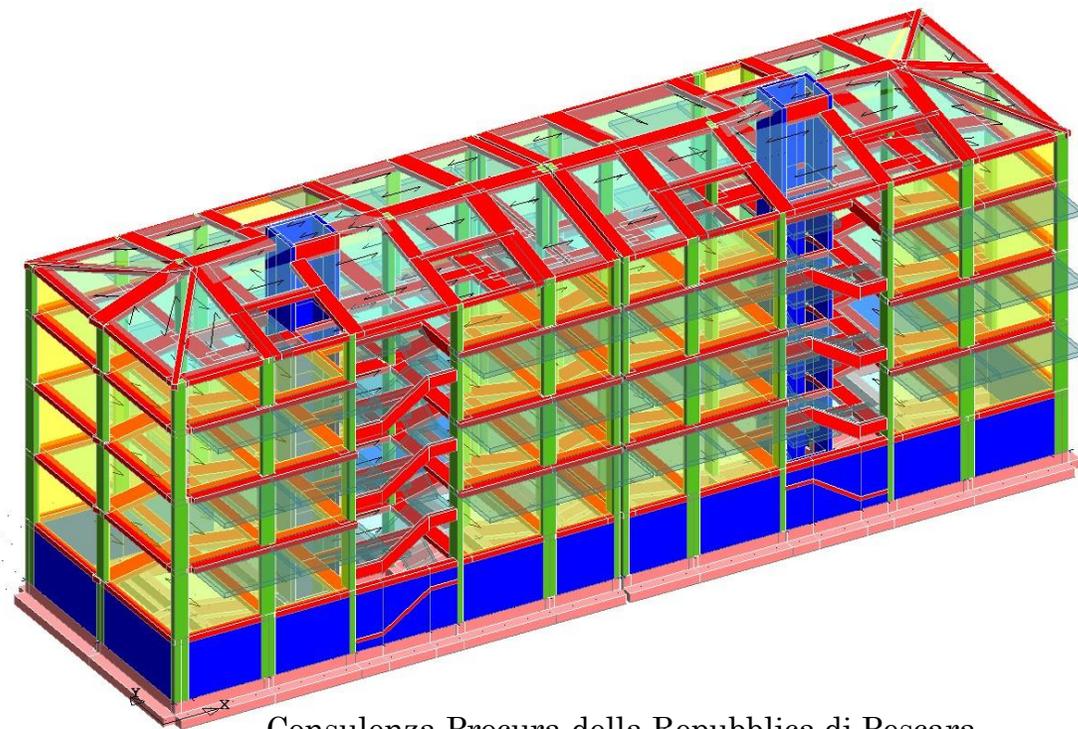
VULNERABILITÀ DI EDIFICI  
Seconda, Terza e Quarta Categoria



Genio Civile  
Avezzano (AQ)



Municipio di San Giovanni  
Teatino (CH)



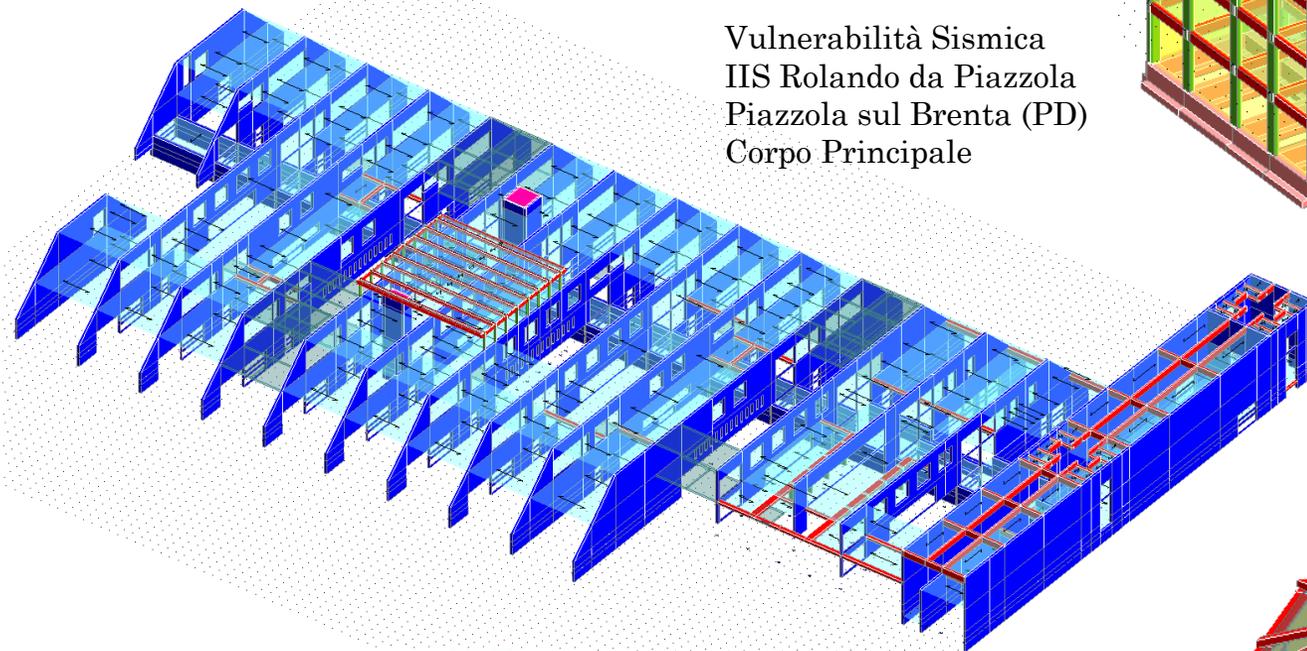
Consulenza Procura della Repubblica di Pescara  
Condominio residenziale



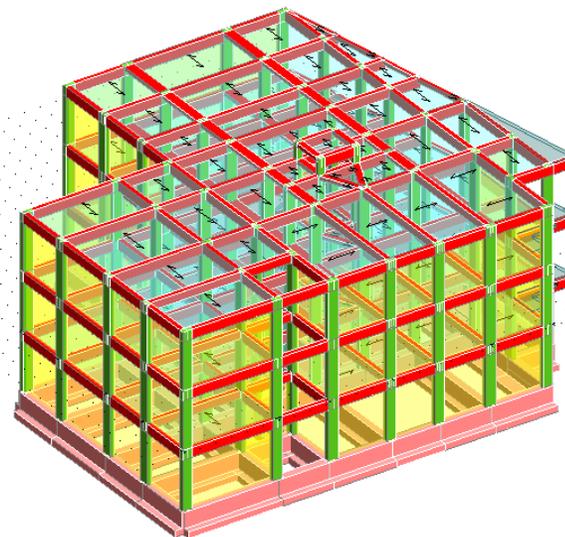
# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

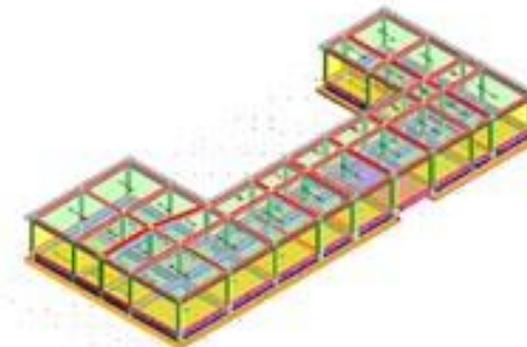
## EDIFICI SCOLASTICI



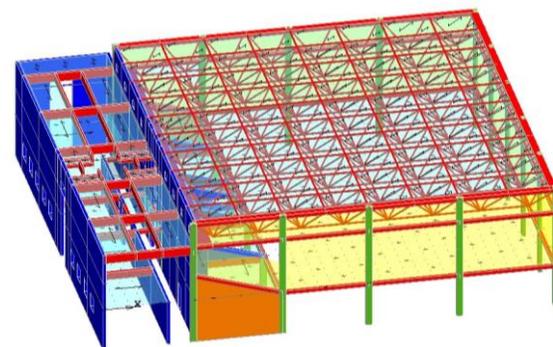
Vulnerabilità Sismica  
IIS Rolando da Piazzola  
Piazzola sul Brenta (PD)  
Corpo Principale



Nuova Scuola di II grado  
Carsoli (AQ)

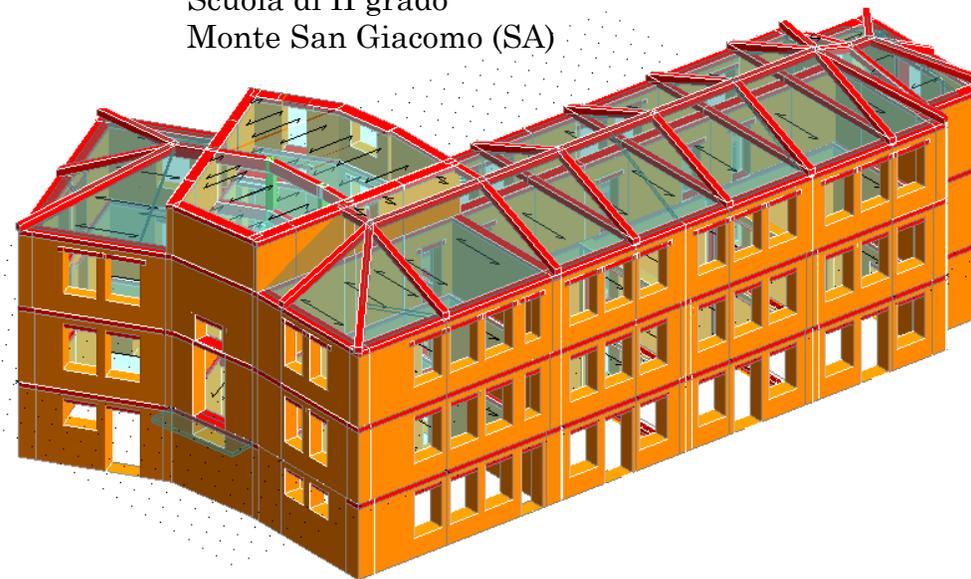


Nuova Asilo  
Francavilla al Mare  
(CH)



Vulnerabilità Sismica  
IIS Rolando da Piazzola  
Piazzola sul Brenta (PD)  
Corpo Palestra

Vulnerabilità e Progetto di Miglioramento  
Scuola di II grado  
Monte San Giacomo (SA)





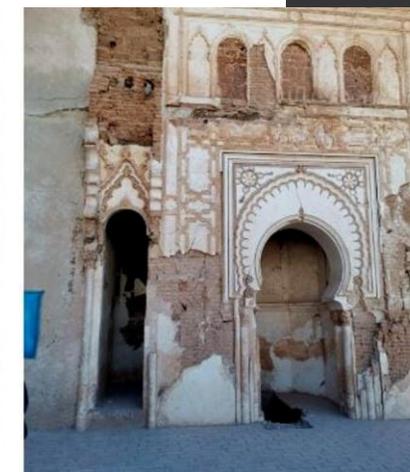
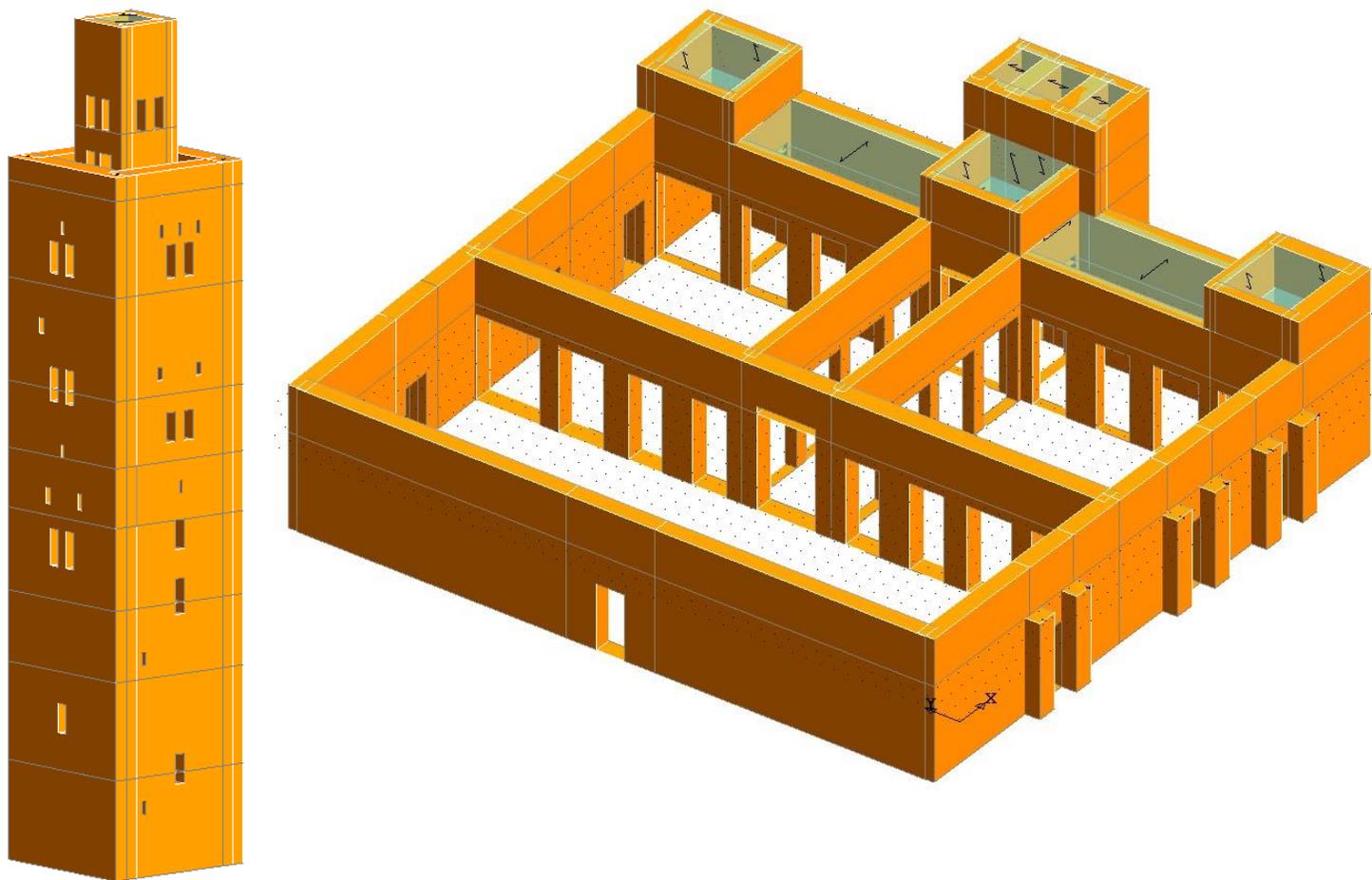
# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

CONSULENZA TECNICA PER LA SOPRINTENDENZA ABAP Chieti-Pescara  
Memorandum d'intesa Ministero della Cultura dell'Italia ed il Ministero degli  
Habous e deqli Affari Isslamici del Regno del Marocco per il restauro delle  
moschee di Tinmel e di Koutoubia in Marrakech (Post Sisma Settembre 2023).



Soprintendenza Archeologia  
Belle Arti e Paesaggio  
per le province di  
Chieti e Pescara

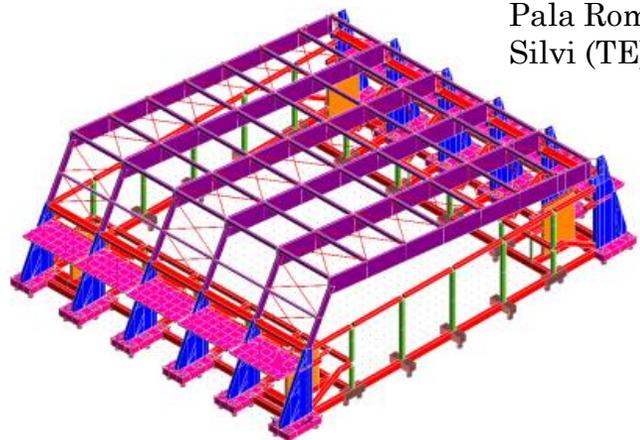




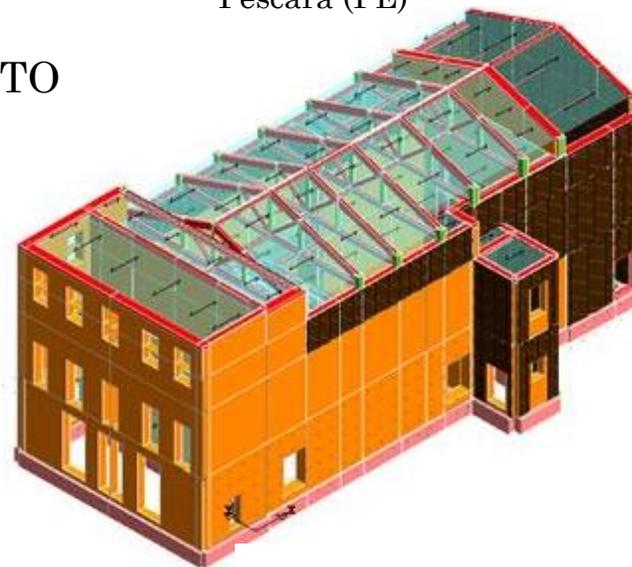
# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

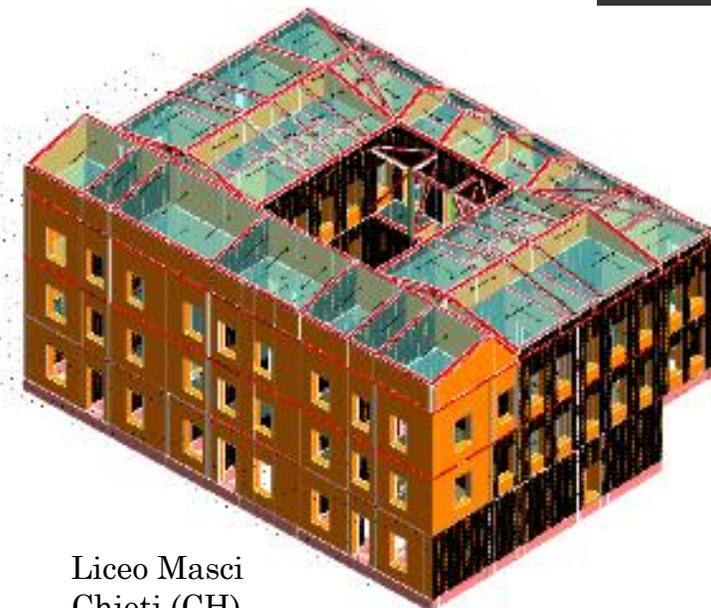
## MIGLIORAMENTO ED ADEGUAMENTO



Pala Roma  
Silvi (TE)

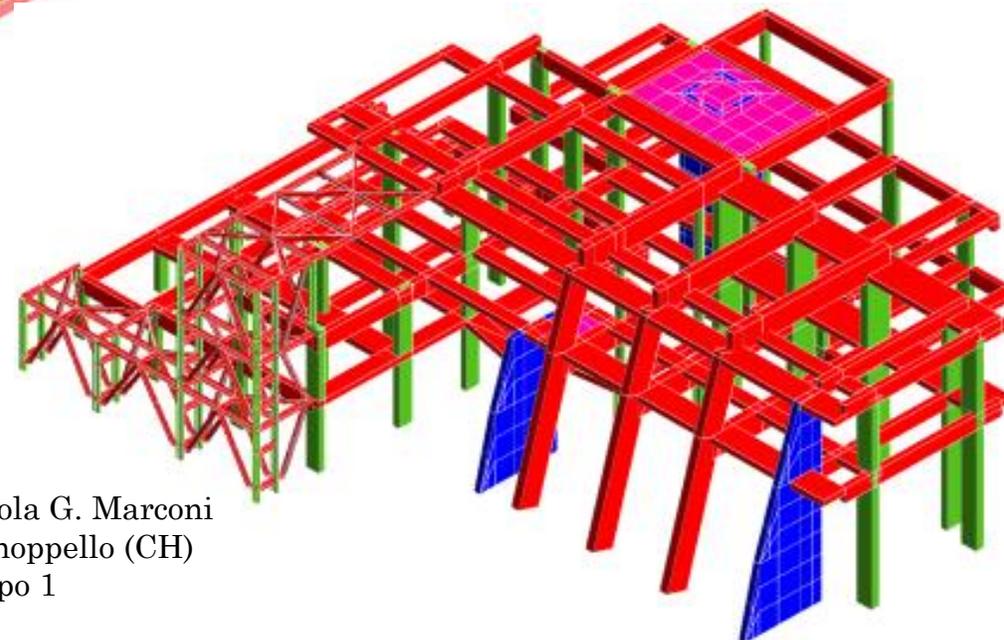
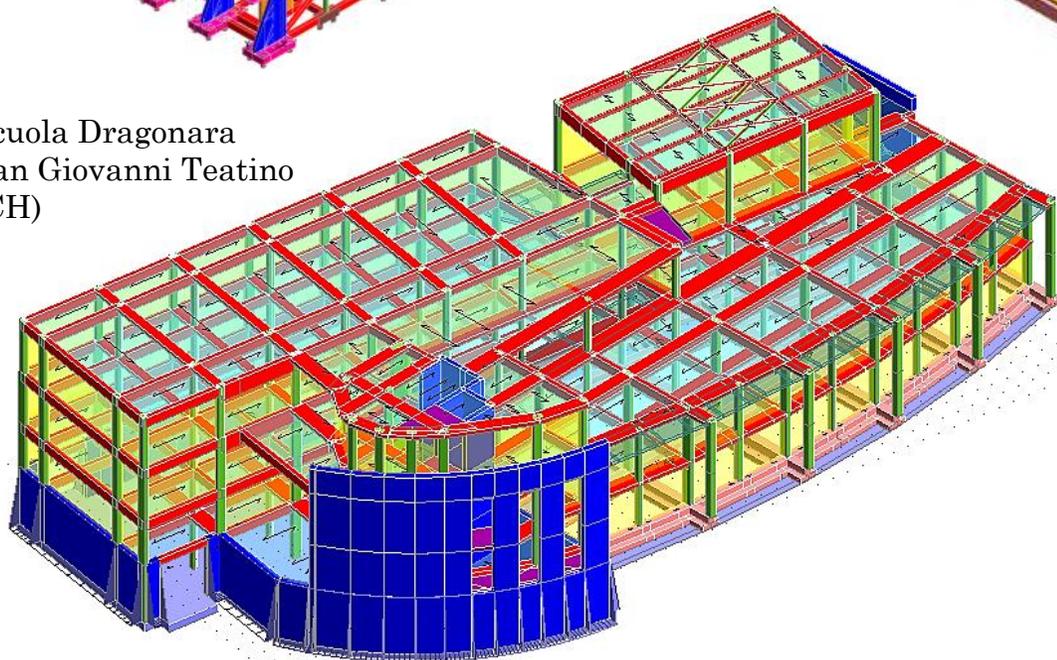


Teatro Michetti  
Pescara (PE)



Liceo Masci  
Chieti (CH)

Scuola Dragonara  
San Giovanni Teatino  
(CH)



Scuola G. Marconi  
Manoppello (CH)  
Corpo 1

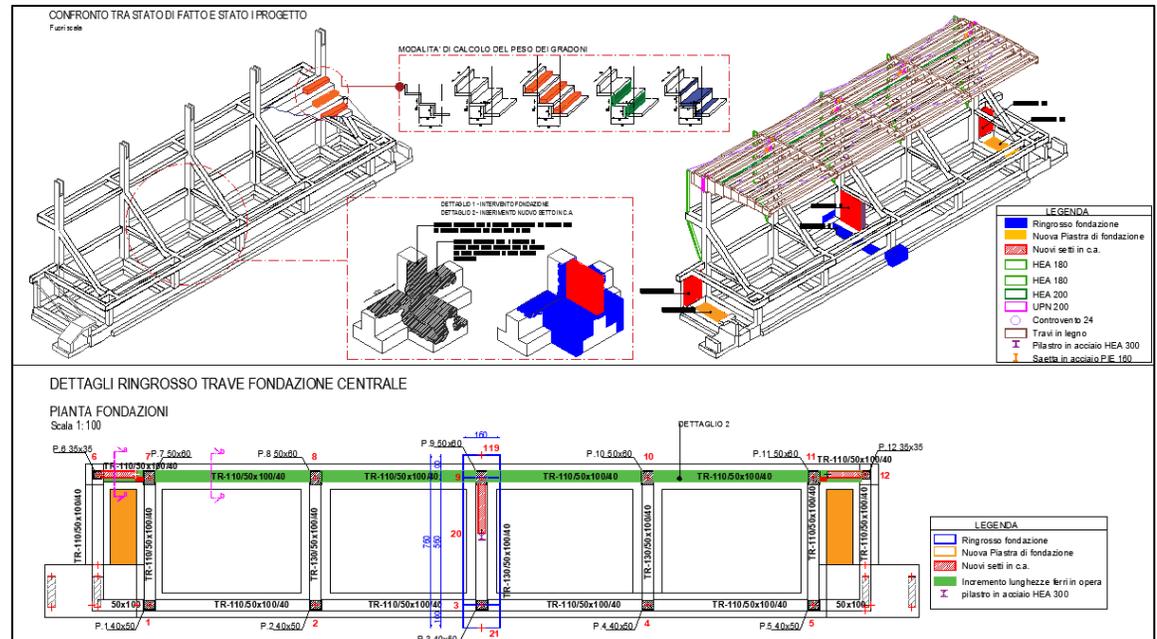
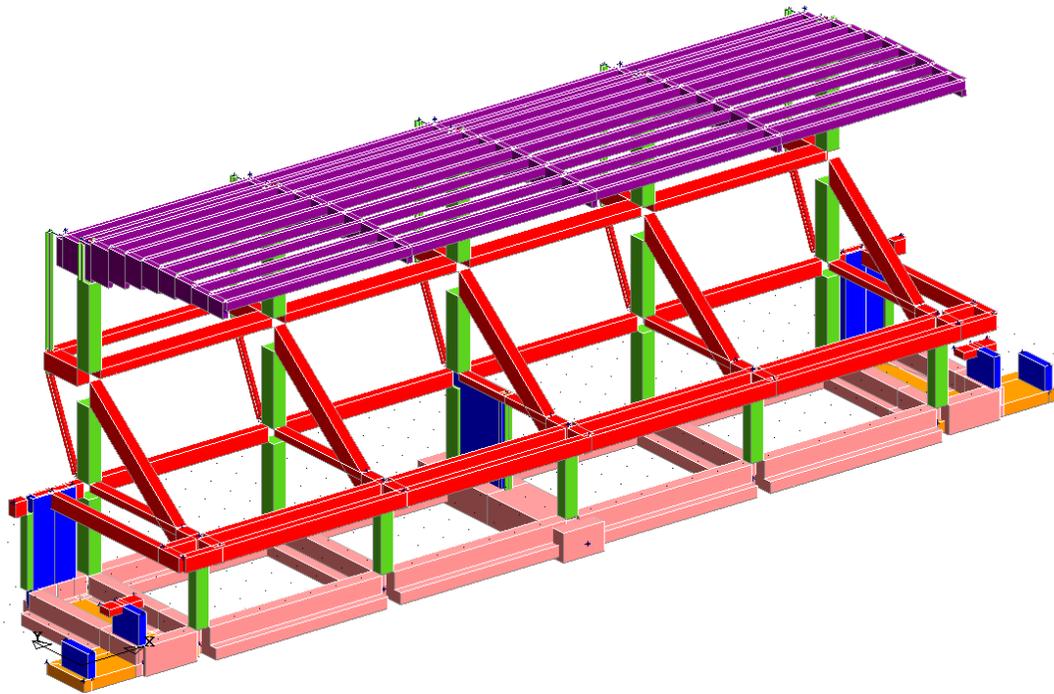


# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

## ADEGUAMENTO ALLE NTC 2018

Tribuna campo sportivo – Comune di Cepagatti

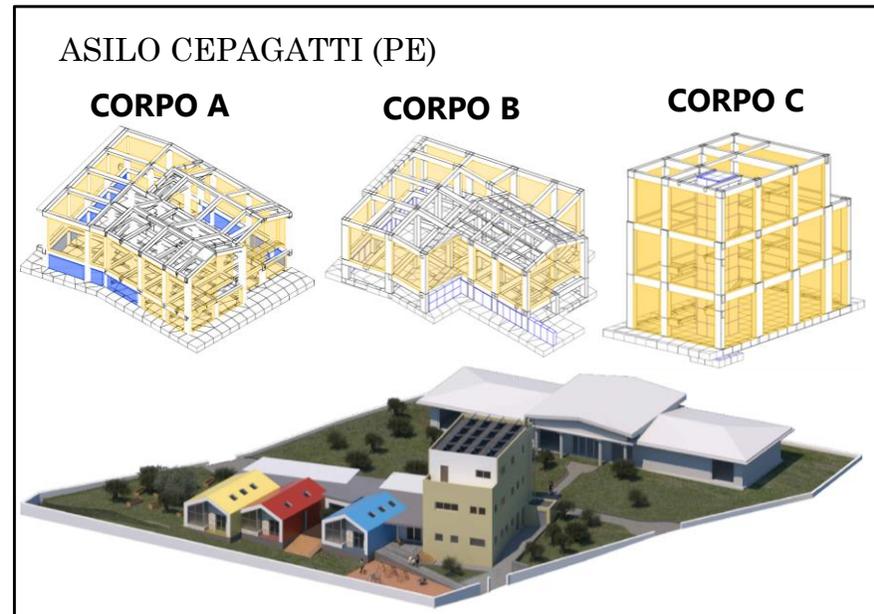
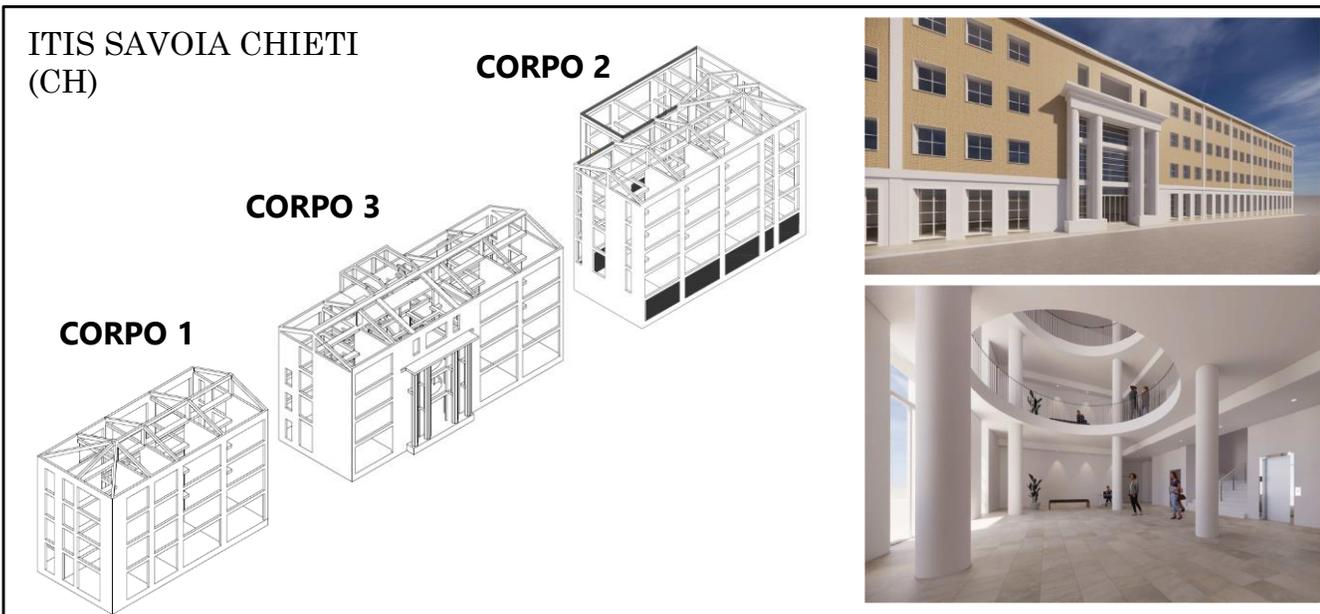




# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

NUOVE COSTRUZIONI – Edifici Pubblici



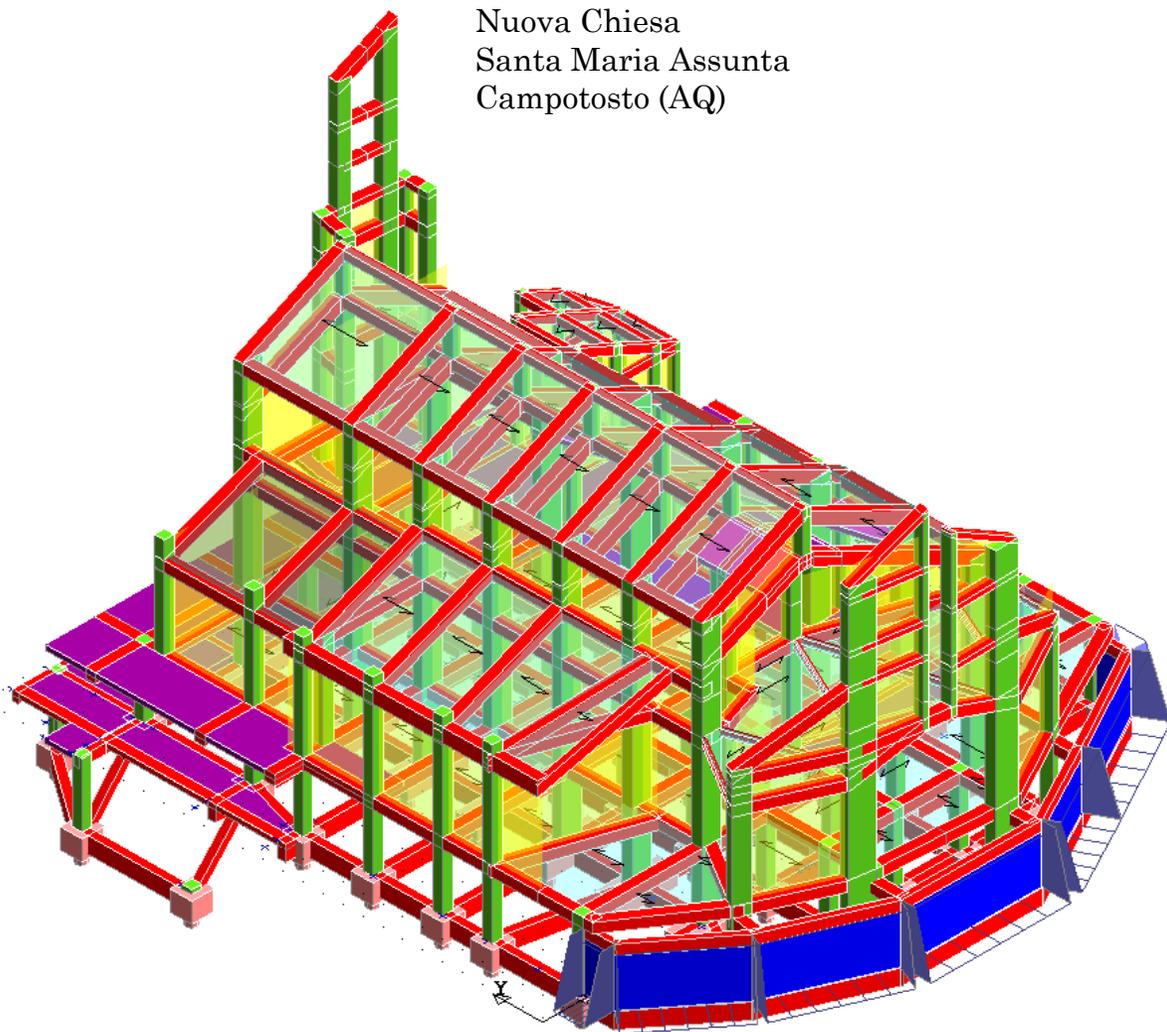


# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

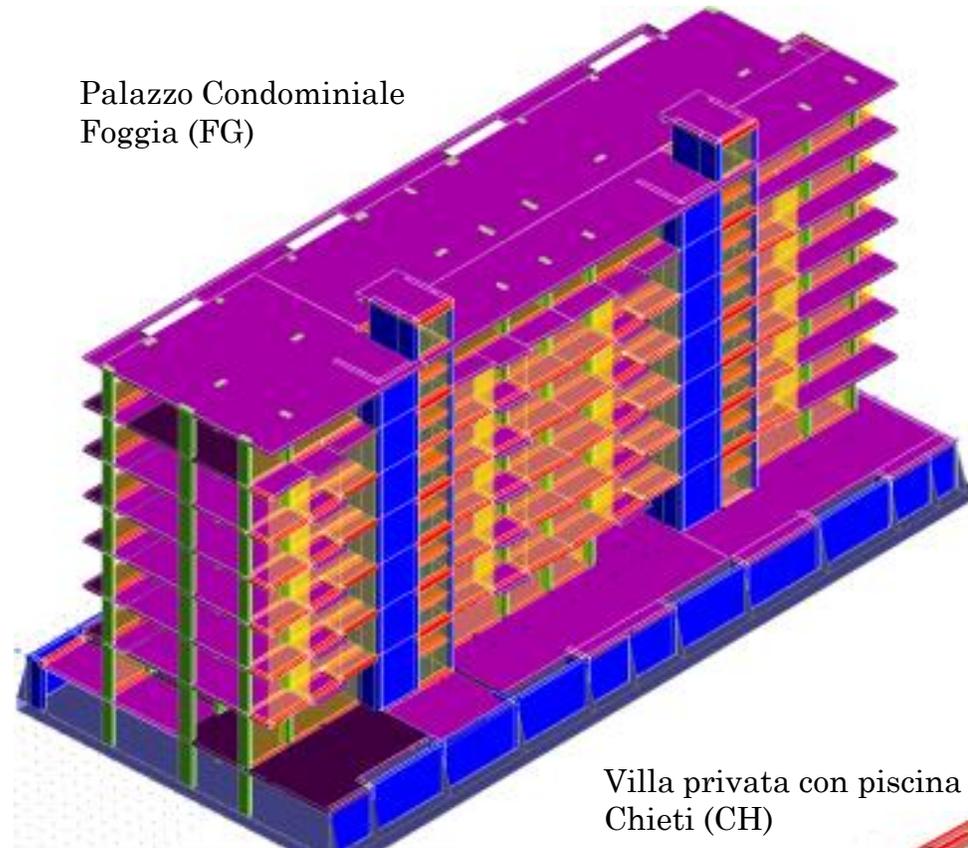
Ing. Antonio Di Carlo

NUOVE COSTRUZIONI

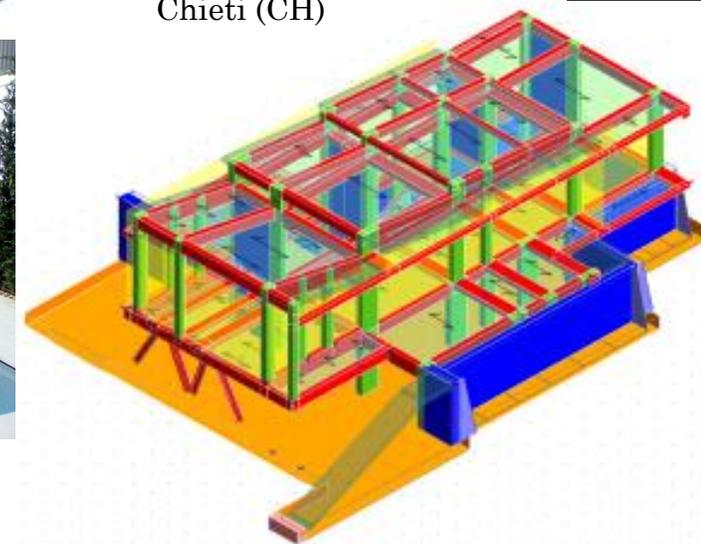
Nuova Chiesa  
Santa Maria Assunta  
Campotosto (AQ)



Palazzo Condominiale  
Foggia (FG)



Villa privata con piscina  
Chieti (CH)

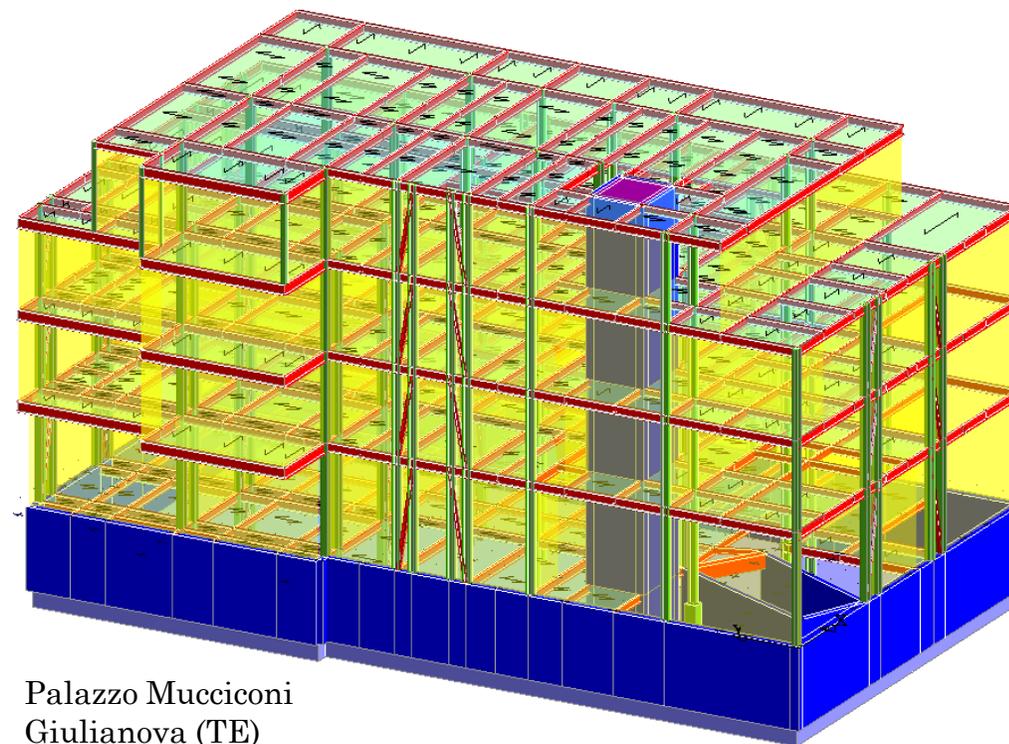
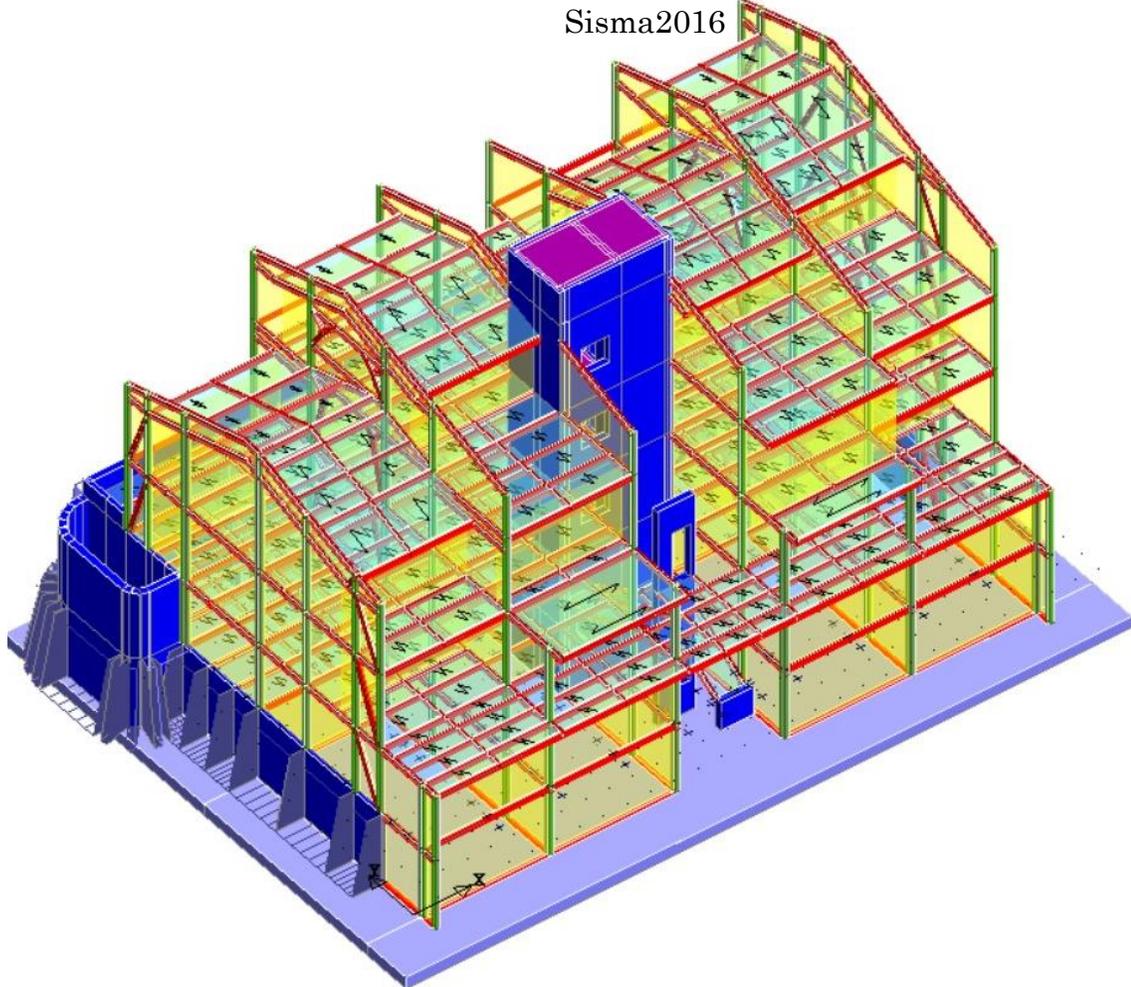




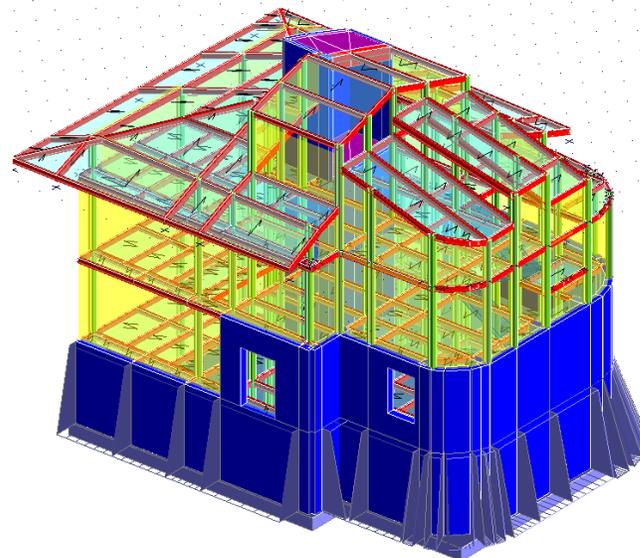
**STUDIO DI INGEGNERIA  
PROGETTAZIONE INTEGRATA**  
Ing. Antonio Di Carlo

EDILIZIA  
IN ACCIAIO

Ricostruzione  
Sisma2016



Palazzo Mucciconi  
Giulianova (TE)



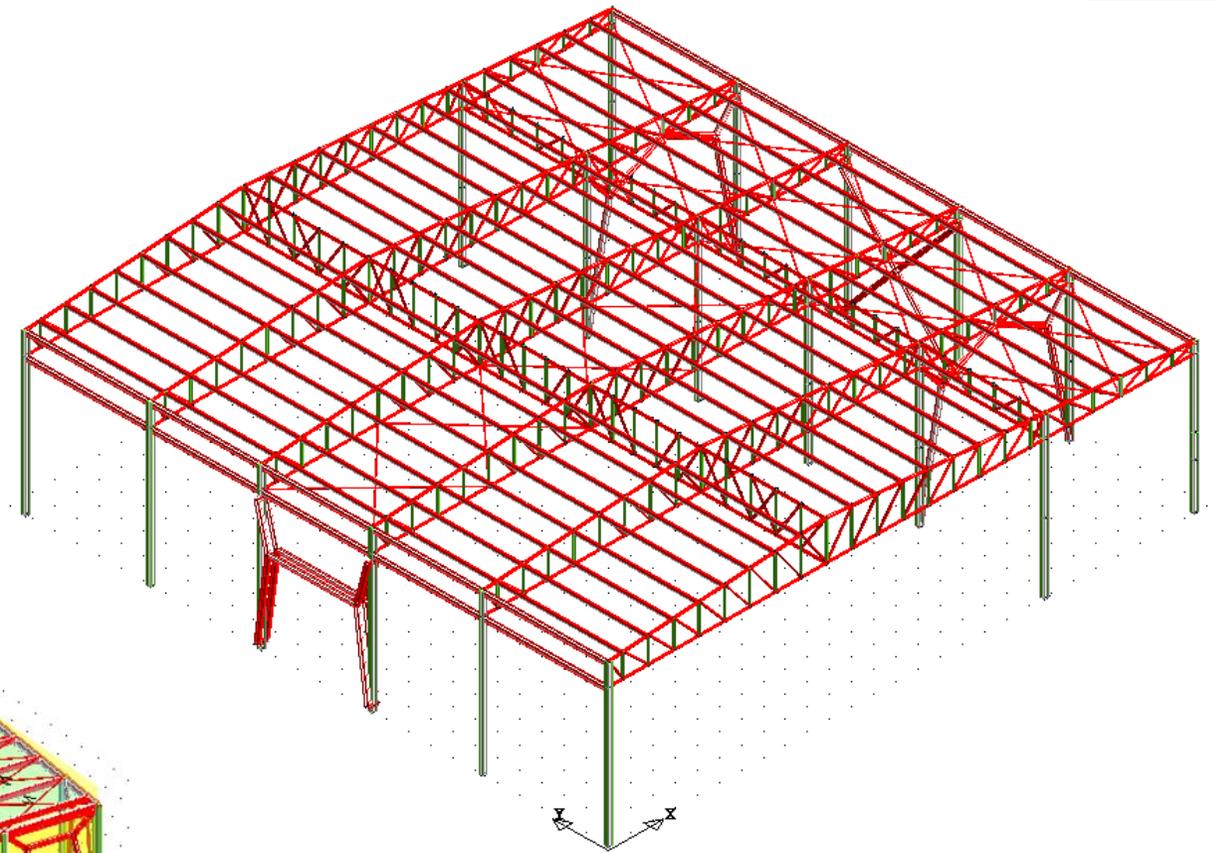
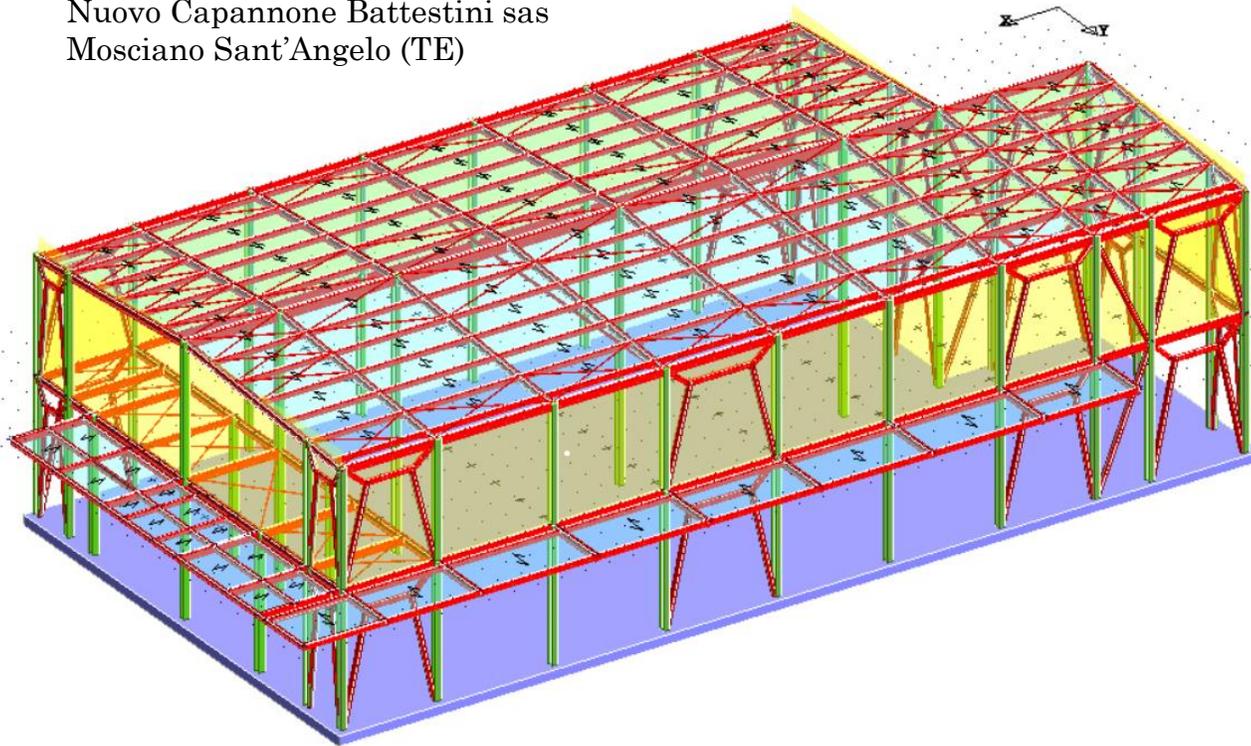
Ricostruzione  
Sisma2016



**STUDIO DI INGEGNERIA  
PROGETTAZIONE INTEGRATA**  
Ing. Antonio Di Carlo

CAPANNONI  
INDUSTRIALI- COMMERCIALI

Nuovo Capannone Battestini sas  
Mosciano Sant'Angelo (TE)



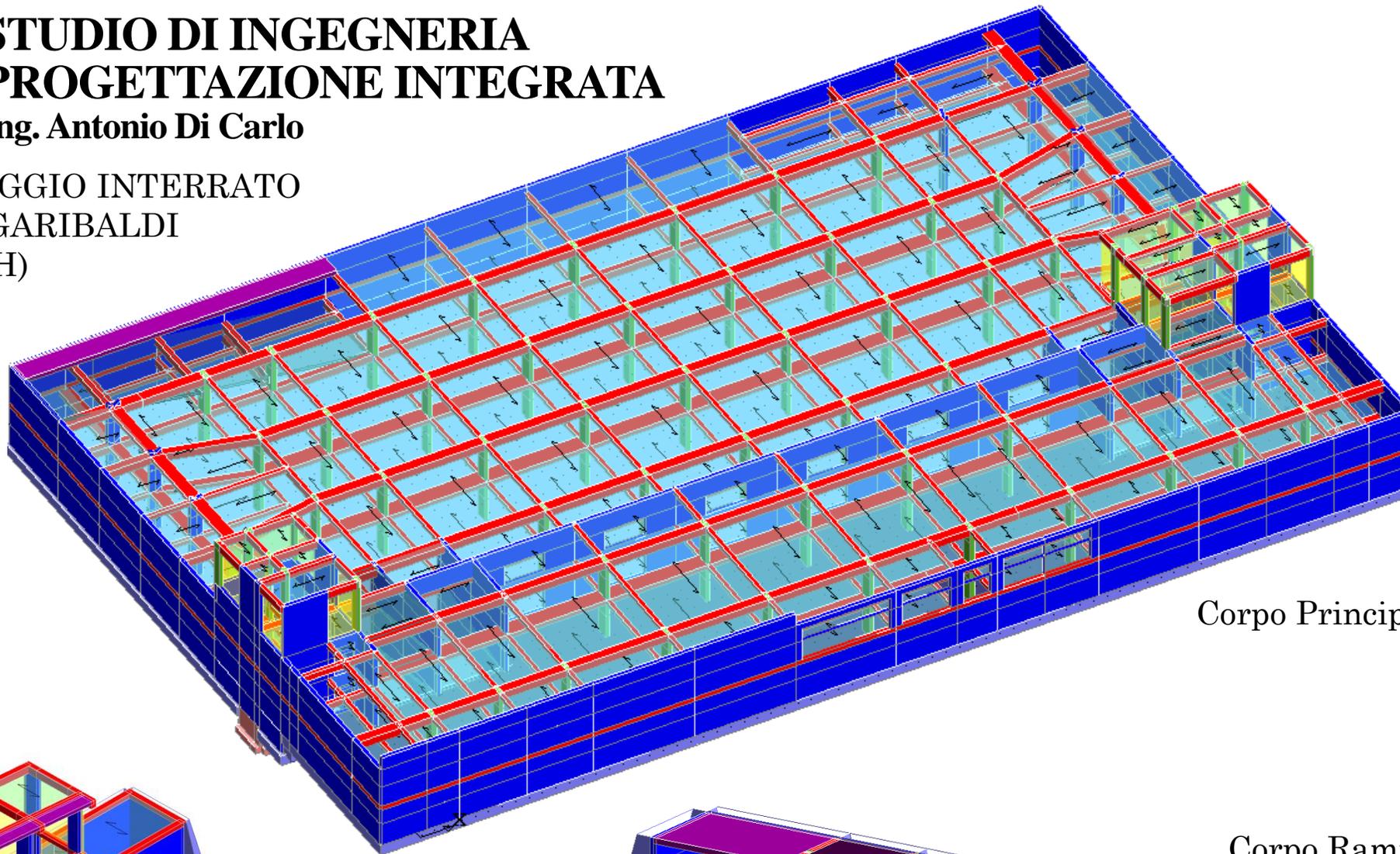
Capannone Zuvi Immobiliare  
Francavilla (CH)



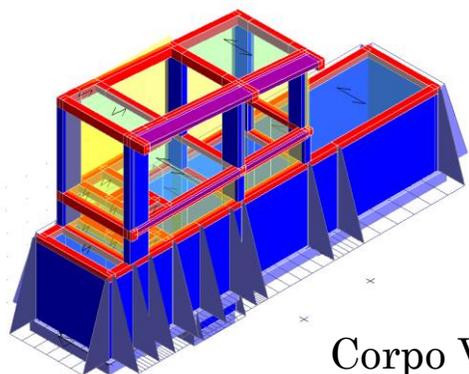
# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

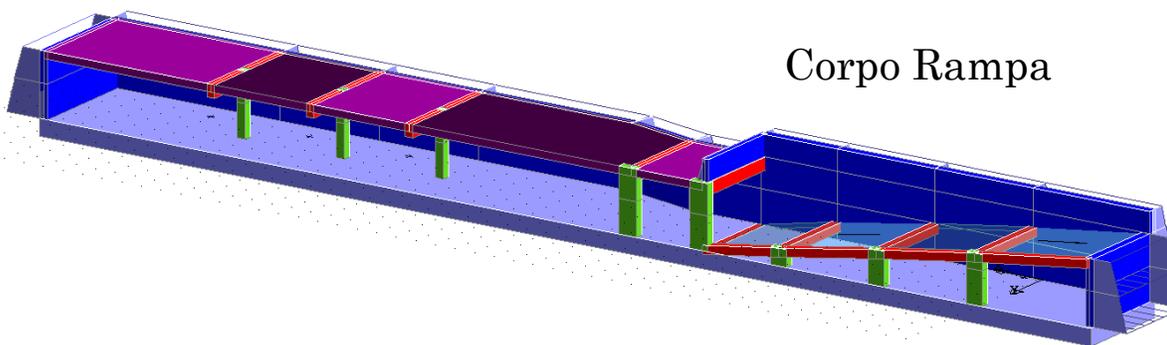
PARCHEGGIO INTERRATO  
PIAZZA GARIBALDI  
Chieti (CH)



Corpo Principale



Corpo Vasca



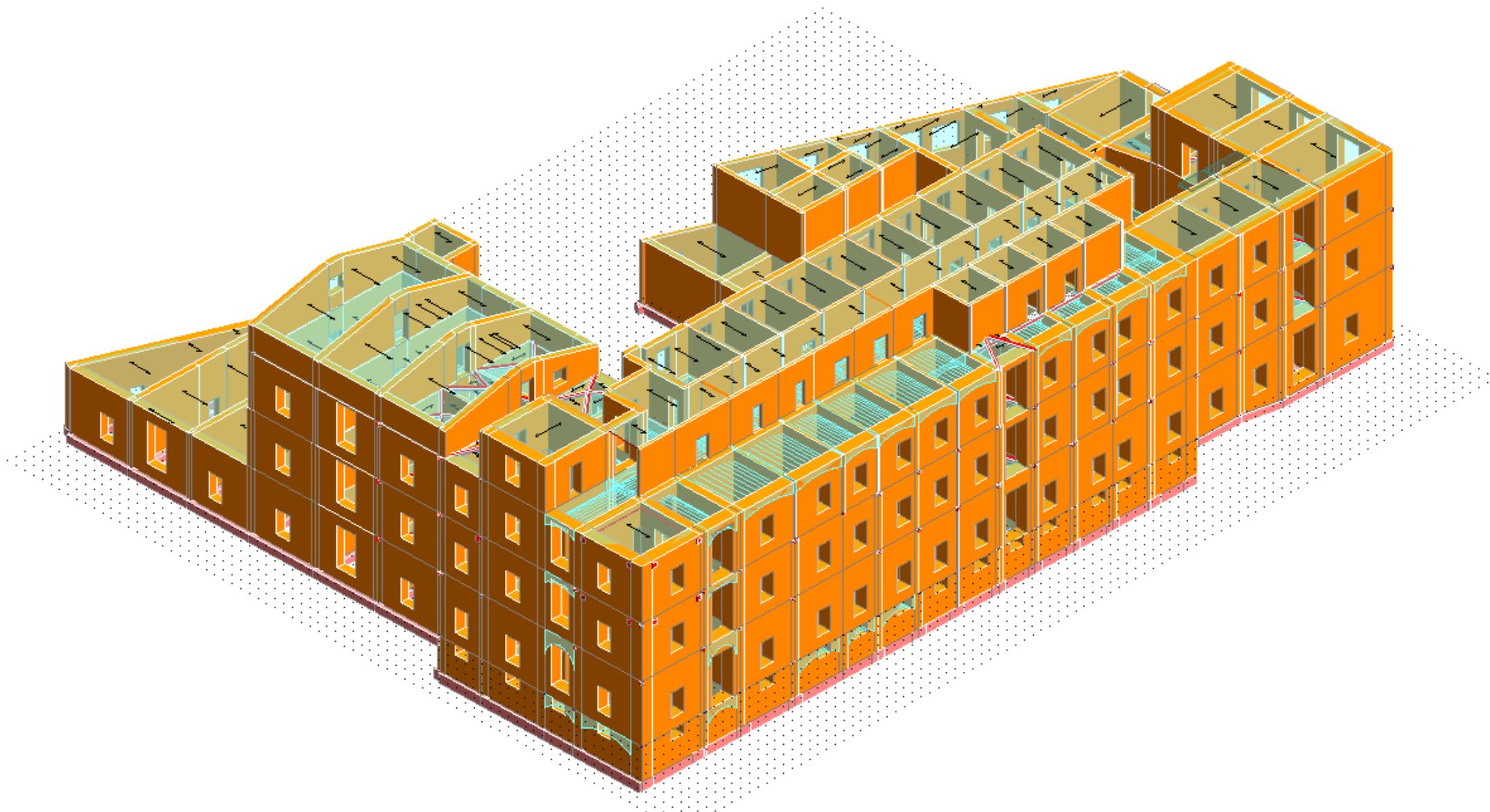
Corpo Rampa



**STUDIO DI INGEGNERIA  
PROGETTAZIONE INTEGRATA**

**Ing. Antonio Di Carlo**

**PALAZZO BETTI – BARI (BA)**  
Vulnerabilità e PFTE

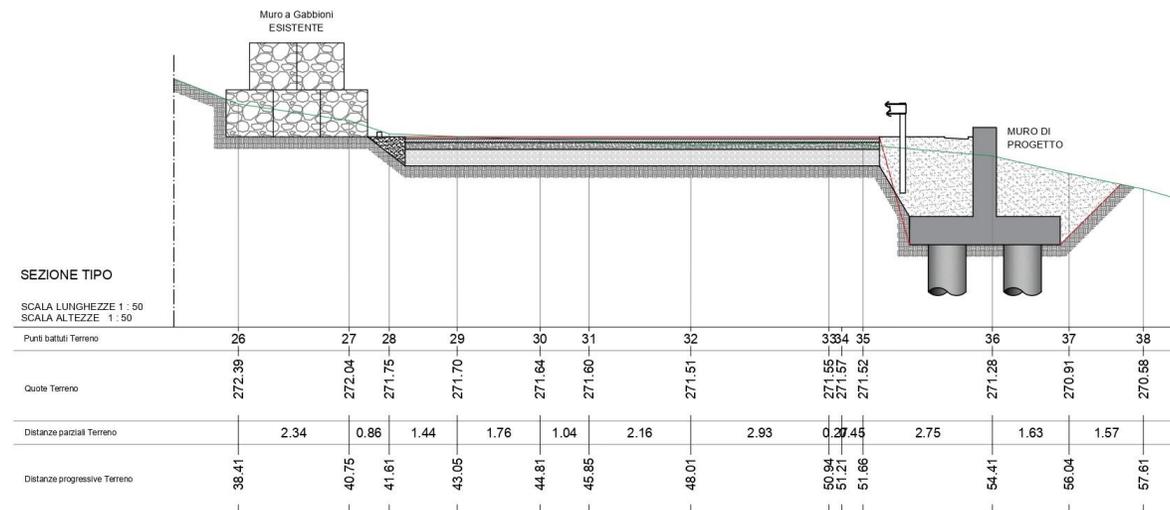




# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

CONSOLIDAMENTO STRADALE – Realizzazione di muro di contenimento su fondazioni profonde – Pali.

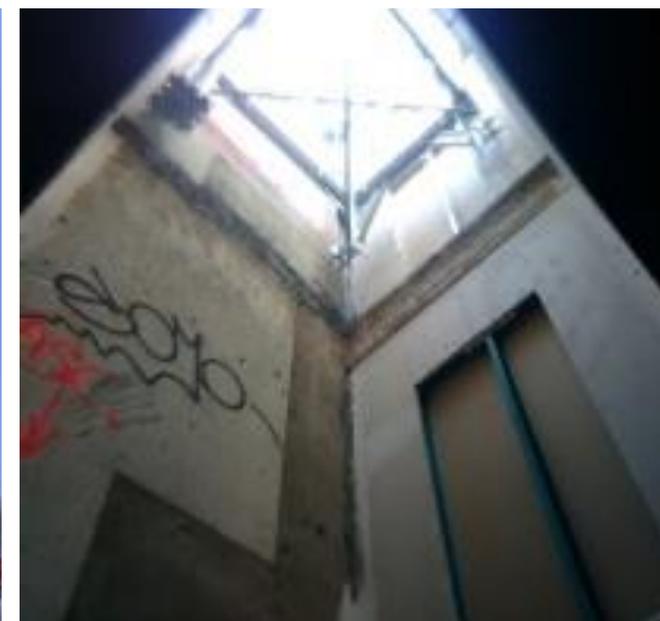
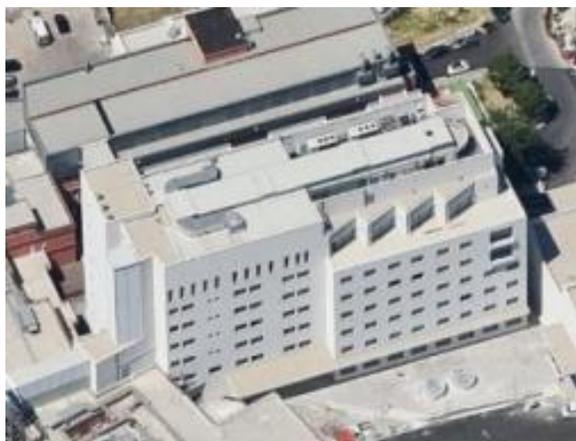




# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

## DIREZIONE CANTIERI



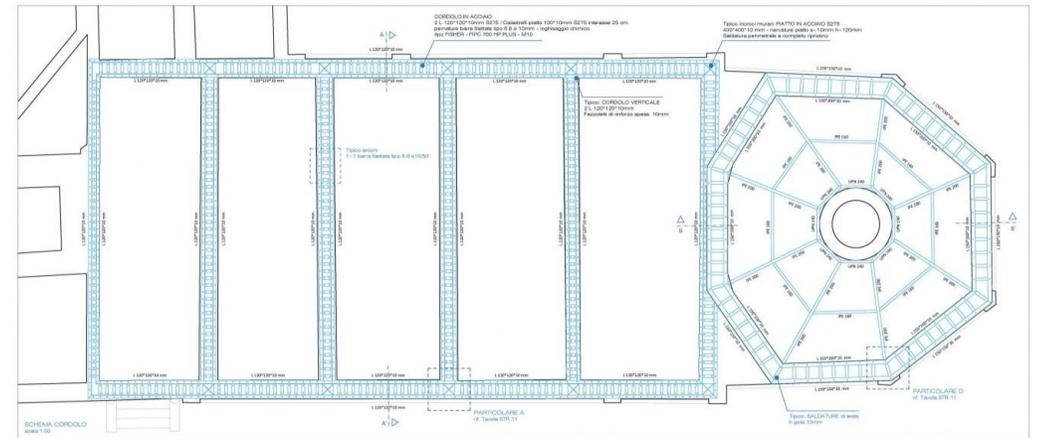
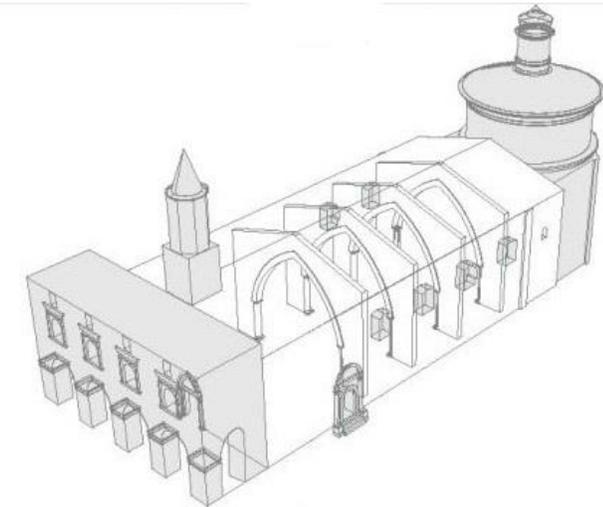


# CHIESA DI SANTA MARIA IN PIANO

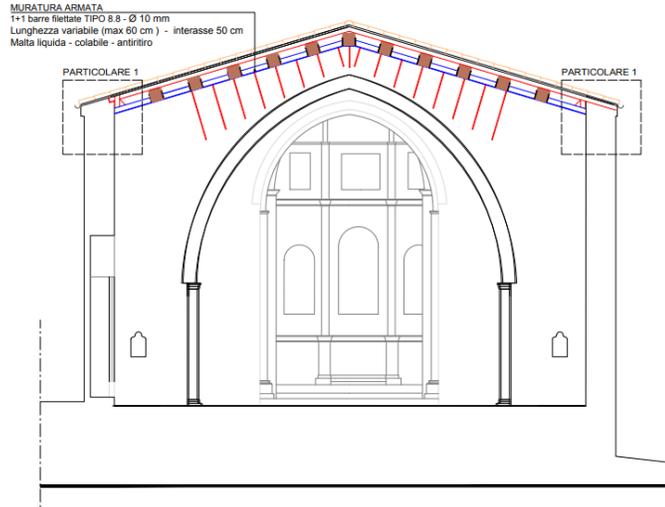
LORETO APRUTINO  
(CHIETI, ITALY)

# STUDIO DELL'EDIFICIO DI CULTO

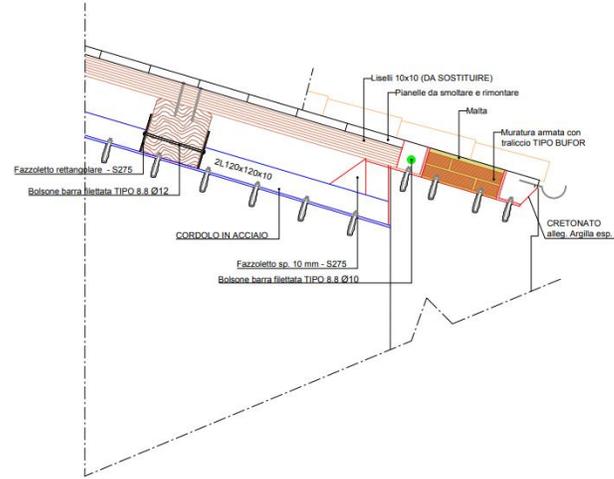
## CHIESA DI SANTA MARIA IN PIANO



SEZIONE TIPO A-A': su arconi  
Scala 1:50

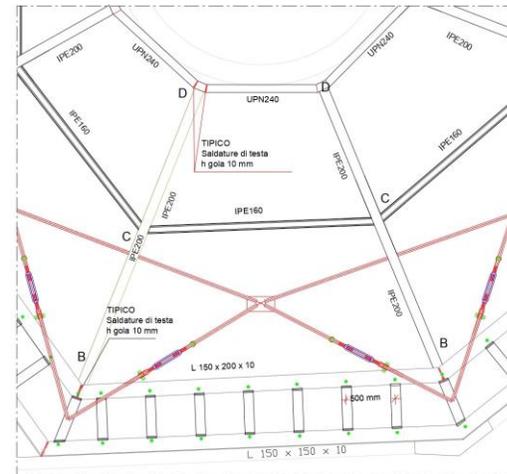


PARTICOLARE 1  
Scala 1:10

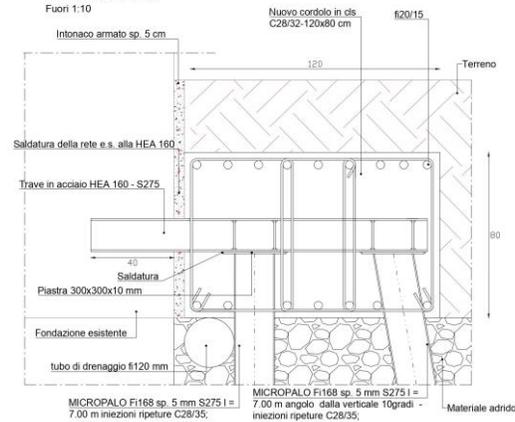


Particolare costruttivo nuovo schema strutturale della copertura in sostituzione di quella in opera  
Scala 1:25

- angolari metallici 150 x 200 x 10 mm - posizionali sugli estremi della muratura perimetrale della zona del abside, collegati da una piastra (calcestruzzo 100x10-3275) saldata a completa penetrazione sui profili ad 1 passo pari a 50 cm;  
- collocamento di un cordolo cementizio composto da un'armatura a 275 - connessa alla murata con fuffizzo di 1+1 barre filetate f16 tipo 8.8 passo 25 cm inghiccaggio chimico Tipo KMVA



DETTAGLIO SPINOTTO  
Fuori 1:10



# INTERVENTI DI RINFORZO E CONSOLIDAMENTO DELLE FONDAZIONI CHIESA DI SANTA MARIA IN PIANO

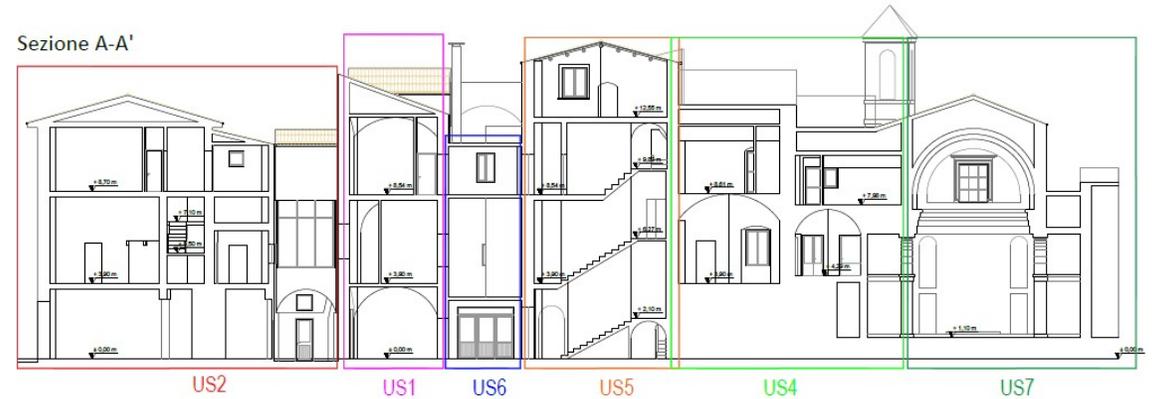
# SAN RAFFAELE ARCANGELO

CHIETI (ITALY)



## AGGREGATO URBANO

Divisione in Unità Strutturali distinte secondo il criterio della continuità da cielo a terra



## INTERVENTO DI RINFORZO IN FACCIATA

Il rinforzo viene effettuato sui prospetti dell'edificio tramite l'impiego di fasce in fibra di vetri

via delle Orfane

NON OGGETTO  
D'INTERVENTO

CORDOLO METALLICO  
Angolare L150x150x10 mm - S275  
Barra flettata TIPO Kimla per  
collegamento trasversale  
14 10216 TIPO 8.8 / 30 cm a quincice  
Lunghezza barre 130 mm  
Perforazioni di ancoraggio diam. 18 mm

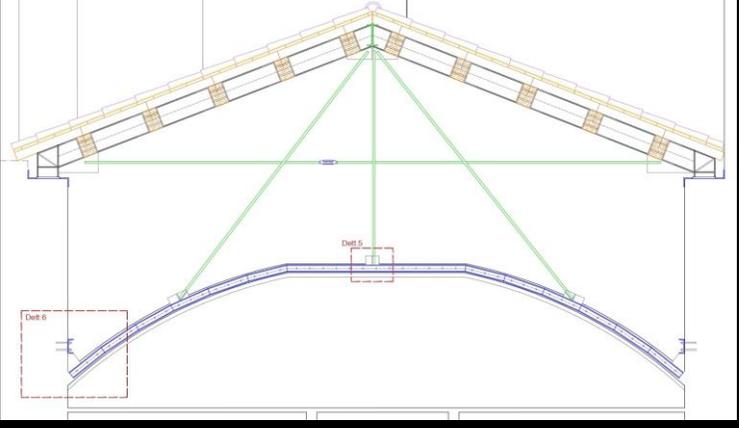


Nuova copertura gabbione  
Realizzazione del solaio in  
cordolo metallico in acciaio

NON OGGETTO  
D'INTERVENTO

# REALIZZAZIONE DI NUOVE COPERTURE IN ACCIAIO-LEGNO

SAN RAFFAELE - CHIETI





# CHIESA DI SAN DOMENICO

PENNE  
(PESCARA, ITALY)



# CONSOLIDAMENTO DELLA CUPOLA

## CHIESA SAN DOMENICO - PENNE

SEZIONE LONGITUDINALE VANO CUPOLA  
Scala 1:50

LEGENDA

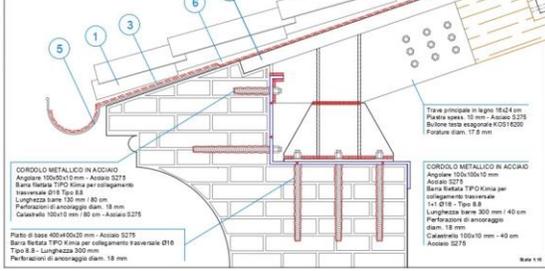
- 1 Coppi di copertura in cotto
- 2 Pannelli in legno di copertura spess. 2.0 cm
- 3 Guaina impermeabile - doppio strato
- 4 Scossalina in lamiera metallica in rame
- 5 Canale di gronda
- 6 Schiuma poliuretanic per fissaggio coppi
- 7 Fascia in fibra di vetro

Ancoraggio chimico - I valori di carico raccomandati per applicazione su materiale base di caratteristiche meccaniche, vista la varietà dei substrati in muratura in opera, i dovranno essere validati tramite opportune prove in situ dalla DL.

Ove non diversamente indicato, le saldature sono da intendere a completa penetrazione ovvero a doppio cordone d'angolo e di lato non inferiore dello spessore della lamiera categorata.

STRUTTURA ESISTENTE LA

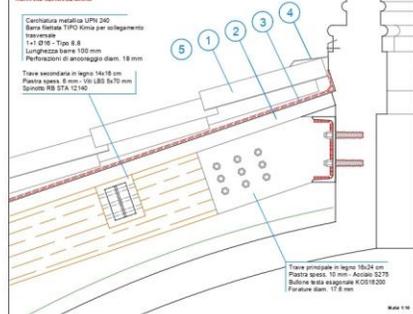
Costituita da coppi in cotto su struttura di mattoni



**CORDELO METALLICO IN ACCIAIO**  
Angolo 100x100x10 mm - Acciaio S275  
Barra filettata TPO Kima per collegamento  
Traversante Ø18 Top 8.8  
Lunghezza barre 100 mm  
Perforazioni di ancoraggio diam. 18 mm  
Cantilever 100x100 mm - Acciaio S275

**CORDELO METALLICO IN ACCIAIO**  
Angolo 100x100x10 mm - Acciaio S275  
Barra filettata TPO Kima per collegamento  
Traversante Ø18 Top 8.8  
Lunghezza barre 300 mm / 40 mm  
Perforazioni di ancoraggio diam. 18 mm  
Cantilever 100x100 mm - Acciaio S275

STRUTTURA ESISTENTE E MATERIALI PER COPPI E SCOSSALINE



**Cerchiatura metallica LPI 240**  
Barra filettata TPO Kima per collegamento  
Traversante  
1x1 Ø18 - Top 8.8  
Lunghezza barre 100 mm  
Perforazioni di ancoraggio diam. 18 mm

Trave principale in legno 15x24 cm  
Piastra spess. 10 mm - Acciaio S275  
Bullone testa esagonale KOS18200  
Fascina diam. 17.5 mm

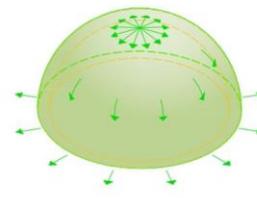
Trave principale in legno 15x24 cm  
Piastra spess. 10 mm - Acciaio S275  
Bullone testa esagonale KOS18200  
Fascina diam. 17.5 mm

RINFORZO E CONSOLIDAMENTO DI CUPOLE MEDIANTE PLACCAGGIO ESTRADOSSALE CON RETE DIFFUSA IN FIBRA NATURALE DI BASALTO E ACCIAIO INOX E GOMALTA CERTIFICATA EN 998 A BASE DI PURA CALCE IDRAULICA NATURALE NHL 3.5

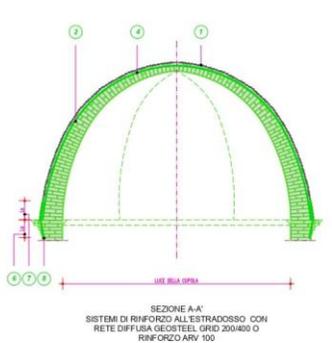
PRESCRIZIONE

**Preparazione dei supporti**  
Provvedere all'eventuale svuotamento e alleggerimento degli strati sovrastanti, con conseguente pulizia della superficie di estradosso sito alla messa a nudo degli elementi strutturali, sigillatura e rinfocatura delle eventuali lesioni presenti sia nella parte estradosso sia intradosso, con acciughe di materiale idoneo e impiego della gOMALTA GEOCALCE F ANTISISMICO compatibile con la malta esistente, in modo da ripristinare la continuità strutturale ed estetica. Per ultimo, soffiatura superficiale delle volte mediante aria compressa con successiva aspirazione dei detriti e unificazione delle superfici in caso di intradosso affrescato applicare in alternanza fissaggio consolidante corticale tipo BIOCALCE SILICATO CONSOLIDANTE o RASOBUILD ECO CONSOLIDANTE, nel caso di supporti in gesso isolare preventivamente con RASOBUILD ECO CONSOLIDANTE.

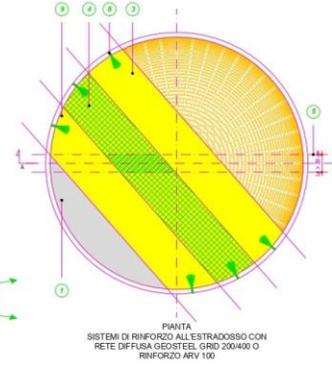
**AVVERTENZE**  
Il progettista potrà scegliere, in base alle sue esigenze di progetto, in alternativa alla rete basale in fibra di basalto e acciaio inox GEOSTEEL GRID 200, la rete basale di armatura in fibra di basalto e acciaio inox denominata GEOSTEEL GRID 400 o la rete di armatura basale in fibra di vetro alcali-resistente armata RINFORZO ARV 100.



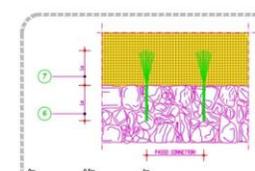
ASINOMMETRIA ESEMPLIFICATIVA RINFORZO ESTRADOSSALE DELLA CUPOLA



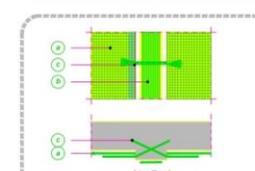
SEZIONE A-A' SISTEMI DI RINFORZO ALL'ESTRADOSSO CON RETE DIFFUSA GEOSTEEL GRID 200/400 O RINFORZO ARV 100



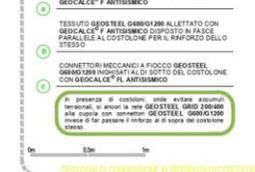
PIANTA SISTEMI DI RINFORZO ALL'ESTRADOSSO CON RETE DIFFUSA GEOSTEEL GRID 200/400 O RINFORZO ARV 100



PREPARAZIONE DEL SUBSTRATO. PULIZIA DELLA SUPERFICIE ED ESTRADOSSO DELLA CUPOLA. EVENTUALE APPLICAZIONE DI FISSATIVO CONSOLIDANTE CORTICALE TIPO BIOCALCE F ANTISISMICO COMPATIBILE O RASOBUILD ECO CONSOLIDANTE. EVENTUALE RICOSTRUZIONE DELLA CONTINUITÀ INFERIORE ED EVENTUALE RIGENERAZIONE DELLA SUPERFICIE CON GEOCALCE F ANTISISMICO



STESURA SUL SUPPORTO DI UNO SPESORE MEDIO DI 1.8 cm DI GEOCALCE F ANTISISMICO PER APPLICARE ED INSERIRE LA RETE DI RINFORZO



RETE IN FIBRA NATURALE DI BASALTO E ACCIAIO INOX GEOSTEEL GRID 200/400 OPIURE LA RETE IN FIBRA DI VETRO E IL LANCIO RINFORZO ARV 100 APPLICATI SULL'ESTRADOSSO DELLA CUPOLA



LA RETE IN FIBRA NATURALE DI BASALTO E ACCIAIO INOX GEOSTEEL GRID 200/400 E IL LANCIO RINFORZO ARV 100 APPLICATI SULL'ESTRADOSSO DELLA CUPOLA

EVENTUALE COPERTURA DA RIMOVERE E RICOLLORARE DOPO L'INTERVENTO DI RINFORZO

1

PREPARAZIONE DEL SUBSTRATO. PULIZIA DELLA SUPERFICIE ED ESTRADOSSO DELLA CUPOLA. EVENTUALE APPLICAZIONE DI FISSATIVO CONSOLIDANTE CORTICALE TIPO BIOCALCE F ANTISISMICO COMPATIBILE O RASOBUILD ECO CONSOLIDANTE. EVENTUALE RICOSTRUZIONE DELLA CONTINUITÀ INFERIORE ED EVENTUALE RIGENERAZIONE DELLA SUPERFICIE CON GEOCALCE F ANTISISMICO

2

Dopo aver accertato la qualità del substrato ed aver preventivamente provveduto al ripristino della continuità strutturale, può essere opportuno ricorrere ad un ulteriore provvedimento di addebiatura.

È necessario assicurarsi che parti interessate del rifinito con composti siano perfettamente pulite, immuni da esse eventuali polveri, grassi, olii, macchie e strati.

3

STESURA SUL SUPPORTO DI UNO SPESORE MEDIO DI 1.8 cm DI GEOCALCE F ANTISISMICO PER APPLICARE ED INSERIRE LA RETE DI RINFORZO

4

RETE IN FIBRA NATURALE DI BASALTO E ACCIAIO INOX GEOSTEEL GRID 200/400 OPIURE LA RETE IN FIBRA DI VETRO E IL LANCIO RINFORZO ARV 100 APPLICATI SULL'ESTRADOSSO DELLA CUPOLA

5

LUNGHEZZA DI SOVRAPPOSIZIONE L<sub>1</sub>

6

LUNGHEZZA DI ANCORAGGIO L<sub>2</sub>

7

LUNGHEZZA DI SOVRAPPOSIZIONE L<sub>3</sub>

8

CONNETTORI MECCANICI A FIOCCO GEOSTEEL GRID 080 O GEOSTEEL G1200

9

AL TERMINE DELLA POSA DELLA RETE E PROCEDURA FINALE FINITA ALLA REALIZZAZIONE DEL SECONDO STRATO DI GEOCALCE F ANTISISMICO IN SPESORE MEDIO DI 1.8 cm FINO A COMPLETA COPERTURA DELLA RETE DI RINFORZO

10

CONTINUITA' DELLE SPALLE E CONSOLIDAMENTO DI ANTO VOTO

11

RINFORZO DI ANTO VOTO

12

CONTINUITA' DELLE SPALLE E CONSOLIDAMENTO DI ANTO VOTO

13

CONTINUITA' DELLE SPALLE E CONSOLIDAMENTO DI ANTO VOTO

**Continuità delle spalle e consolidamento di anto voto**  
L'addebiatura delle spalle di strutture volte, particolarmente importante in caso di volte, può essere ottenuto con strati e ombreggiature. La posizione ottimale dei fori è al centro delle spalle degli archi, ma spesso tale soluzione non può essere adottata, per cui può essere necessario disporre i fori all'estremità, purché sia assicurata l'efficacia e la regolarità dell'opera. In ogni caso, la posizione dei fori deve essere scelta in modo da assicurare la continuità delle spalle e la regolarità dell'opera. La realizzazione di un sistema di rinforzo a base di fibre naturali deve essere adeguatamente valutata, in base ai caratteristiche meccaniche e di rigenerazione.

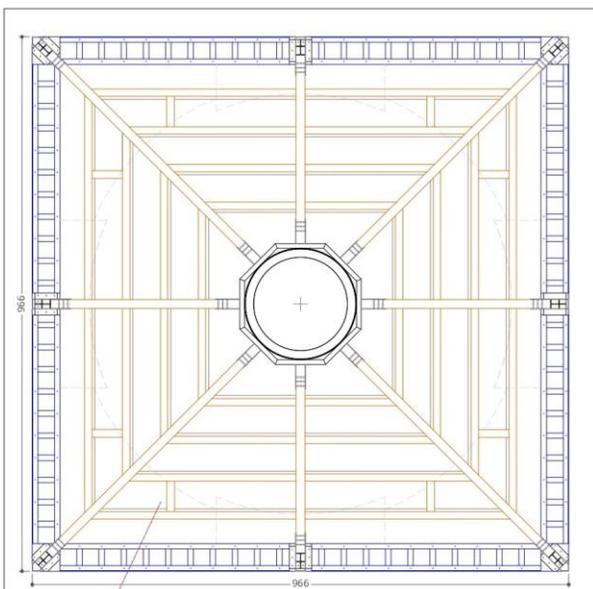
**Rinforzo di anto voto**  
Vole ed anto voto possono essere rinforzati applicando il FRCC in loco estradosso che all'interno. In alternativa, con l'obiettivo di ridurre il peso delle strutture, si può ricorrere a tralicci di resistenza a trazione dell'appoggio murario con estradosso a tralicci. Il rinforzo può essere ottenuto in modo continuo o per fasce, e può essere ottenuto sia murando direttamente alla volta stessa che con un sistema di tralicci esterni. La possibilità di rinforzo con tralicci esterni è consigliata in caso di aumento della capacità resistente e in un miglioramento qualitativo complessivo, tenuto presente della necessità di un affidabile modello di verifica della integrità del rifinito e della complessa interferenza.

# NUOVA COPERTURA DEL TIBURIO

## CHIESA DI SAN DOMENICO - PENNE

### RIFACIMENTO DELLA STRUTTURA DI COPERTURA DEL TAMBURO

SCHEMA STRUTTURALE DELLA COPERTURA - Scala 1:50

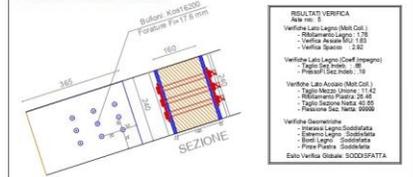


Prevedere uno sportello d'ispezione per tetti tipo Velux, non vetrato ma di rame o materiale affine, due per ogni falda della copertura. Si rende possibile, in tal maniera, effettuare un'ispezione di controllo con cadenza annuale, disposta dalla progettazione.

Prevedere linea di vita continua su tutte e quattro le falde della copertura da mantenere in opera anche a termine degli interventi. In tal maniera si va a garantire la sicurezza degli operatori addetti a ispezione annuale.

#### TIPICO NODO

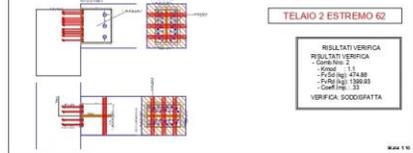
Tr.16x24 - HEA160 /UPN240



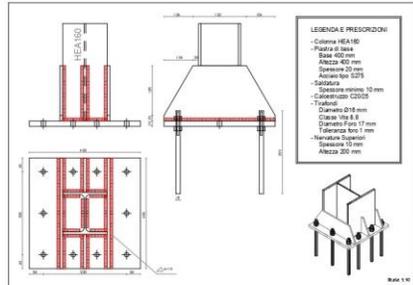
**RESULTATI VERIFICA**  
 - Acciaio S275  
 Verifica Lato Legno (Maxi Col.)  
 - Resistenza: 1.73  
 - Verifica Spazio: 1.22  
 - Verifica Spazio: 1.32

Verifica Lato Legno (Minori Impieghi)  
 - Fattore Imp. Provi. = 0.8 (Impieghi)  
 - Fattore Imp. Provi. = 1.0 (Impieghi)  
 Verifica Lato Acciaio (Maxi Col.)  
 - Allungamento Plastica: 21.49  
 - Tappi Spessore: 14.85  
 - Pressione Sicc. Netto: 20000

Verifica Sismica  
 - Intesa: Legno Sottoposta  
 - Elemento Legno: Sottoposta  
 - Base Legno: Sottoposta  
 - Freno Parete: Sottoposta  
 Edito Verifica Globale: SODDISFATTA



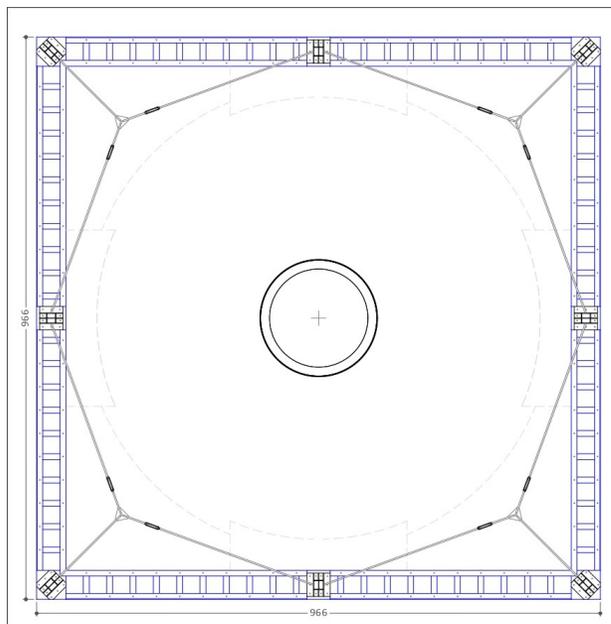
**RESULTATI VERIFICA**  
 - Conto: 1.1  
 - Siccità: 1.24.88  
 - F-Ed: 1.24.88  
 - F-Ed: 1.24.88  
 - Conto: 1.1  
 VERIFICA SODDISFATTA



**LEGENDE E PRESSIONI:**  
 - Colonna HEA160  
 - Placche di Base  
 - Base: 400 mm  
 - Altezza: 45 mm  
 - Spessore: 20 mm  
 - Acciaio: S275  
 - Battente  
 - Spessore: 10 mm  
 - Dimensioni: 200x20  
 - Tubofilo  
 - Diametro: Ø18 mm  
 - Diametro: 19x8.8  
 - Diametro: Ø17 mm  
 - Altezza: 60x17 mm  
 - Avvitatura: S275  
 - Spessore: 10 mm  
 - Altezza: 200 mm

### SCHEMA STRUTTURALE DELLA COPERTURA TIRANTATURA METALLICA

Scala 1:50



#### DETtaglio Costruttivo 1 A

Corridoio in acciaio e attacco della capriata



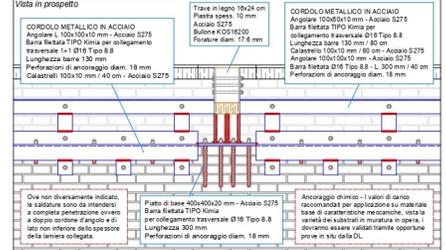
Due non diversamente indicati, le saldature sono da intercedere a completa penetrazione ovvero a doppia sezione d'angolo e di lato non inferiore dello spessore della lamina collegata.

Placche di base 400x400x20 mm - Acciaio S275  
 Barra filettata TPO Kima per collegamento traversale Ø16 Tipo 8.8  
 Lunghezza: 300 mm  
 Perforazioni di ancoraggio diam. 18 mm

Anchoring rivincuto - I valori di carico raccomandati per applicazione su muratura base di caratteristiche medio-basse, vista la varietà dei substrati in muratura in opera, i dovranno essere validati tramite opportune prove in situ dalla DL.

#### DETtaglio Costruttivo 1 B

Corridoio in acciaio e attacco della capriata



Due non diversamente indicati, le saldature sono da intercedere a completa penetrazione ovvero a doppia sezione d'angolo e di lato non inferiore dello spessore della lamina collegata.

Trave in legno 16x24 cm  
 Placca spessa 10 mm  
 Acciaio S275  
 Bullone E021E020  
 Foratura diam. 17.5 mm

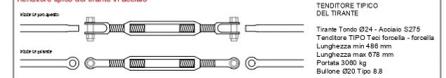
CORRADO METALLICO IN ACCIAIO  
 Angolare 100x60x10 mm - Acciaio S275  
 Barra filettata TPO Kima per collegamento traversale Ø16 Tipo 8.8  
 Lunghezza: 300 mm  
 Catenelle 100x10 mm - Ø6 cm - Acciaio S275  
 Angolare 100x10x10 mm - Acciaio S275  
 Barra filettata Ø16 Tipo 8.8 - L. 300 mm - 40 cm  
 Perforazioni di ancoraggio diam. 18 mm

Placche di base 400x400x20 mm - Acciaio S275  
 Barra filettata TPO Kima per collegamento traversale Ø16 Tipo 8.8  
 Lunghezza: 300 mm  
 Perforazioni di ancoraggio diam. 18 mm

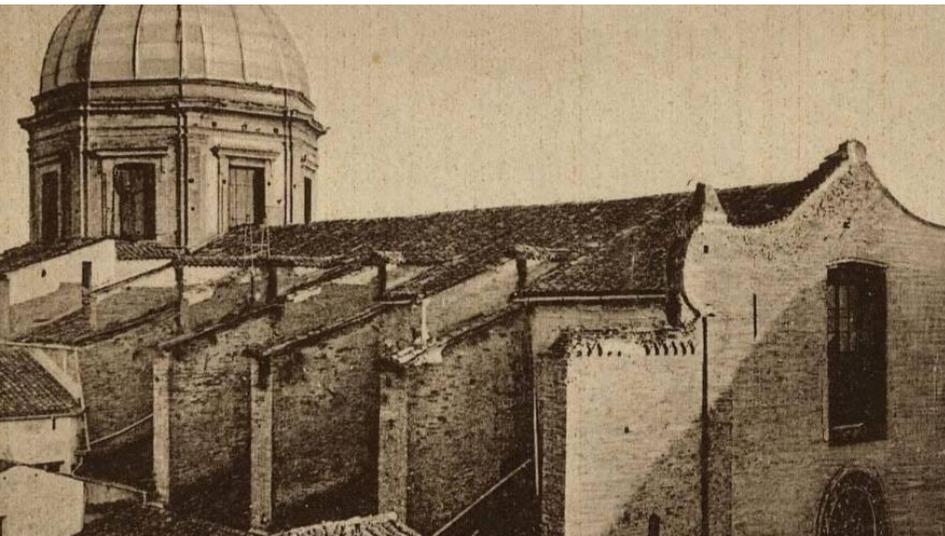
Anchoring rivincuto - I valori di carico raccomandati per applicazione su muratura base di caratteristiche medio-basse, vista la varietà dei substrati in muratura in opera, i dovranno essere validati tramite opportune prove in situ dalla DL.

#### DETtaglio Costruttivo 2

Tenditore tipico del tirante in acciaio

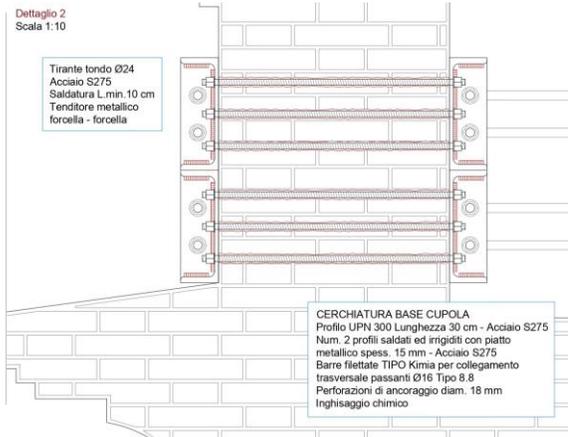
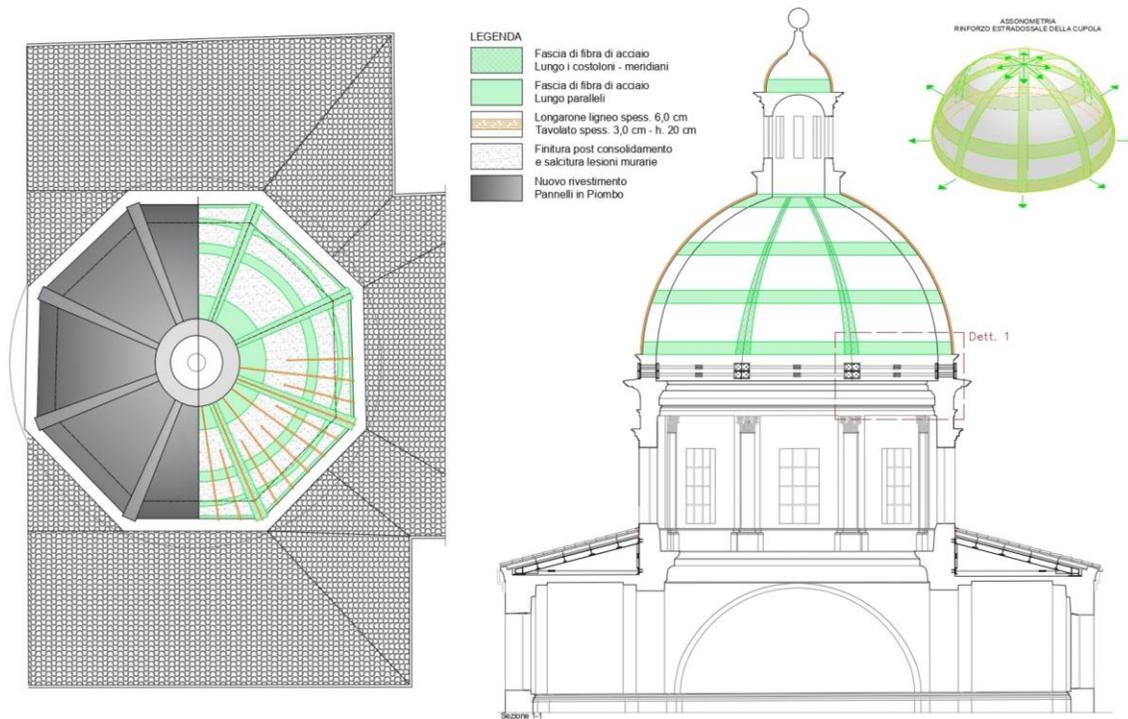


TENDITORE TIPICO DEL TIRANTE  
 Trave Tondo Ø24 - Acciaio S275  
 Tenditore TPO Tac forata - forcella  
 Lunghezza max 480 mm  
 Lunghezza max Ø78 mm  
 Peso: 1.008 kg  
 Bullone E021 Tipo 8.8



# CHIESA DI SAN FRANCESCO

CHIETI (ITALY)



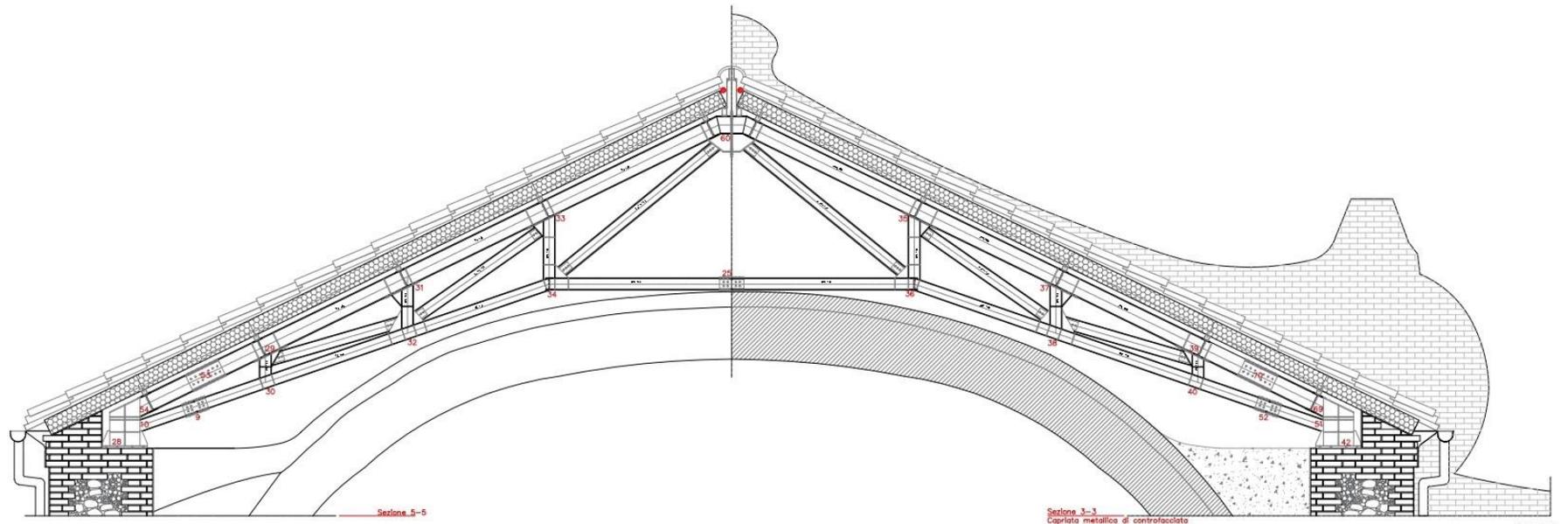
# INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DELLA CUPOLA

Chiesa di San Francesco – Chieti (Italy)

- Consolidamento del paramento murario del tamburo alla base della cupola tramite interventi di cuci-scuci, sacitura delle lesioni e cerchiatura metallica in acciaio
- Consolidamento estradossale della cupola tramite applicazione di fibra di vetro
- Cerchiatura alla base della cupola con tiranti metallici in acciaio
- Rimozione e sostituzione del rivestimento della cupola con installazione di nuove guide in legno

# NUOVA COPERTURA DELL'AULA CHIESA SAN FRANCESCO CHIETI (ITALY)

- Rimozione e sostituzione della copertura metallica in opera della chiesa
- Realizzazione di una nuova copertura metallica in acciaio tramite un sistema di capriate rirantate a livello di falda
- Chiusura tramite installazione di pannelli di tipo sandwich coibentati

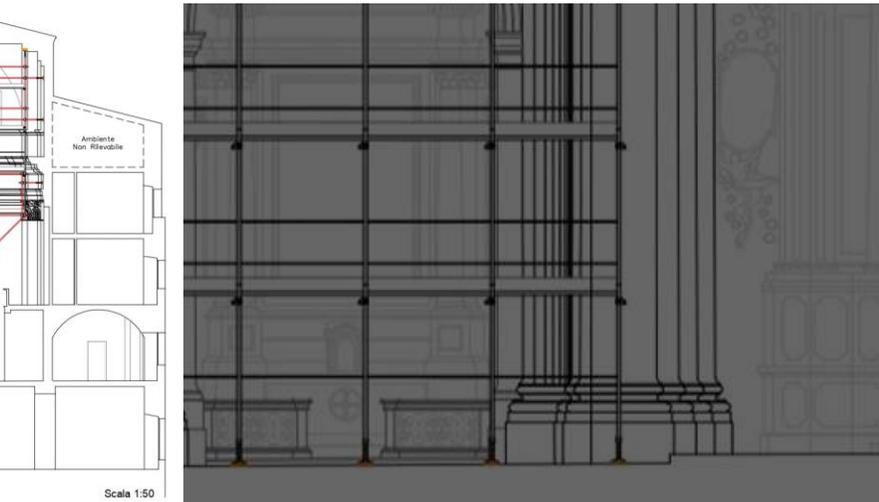
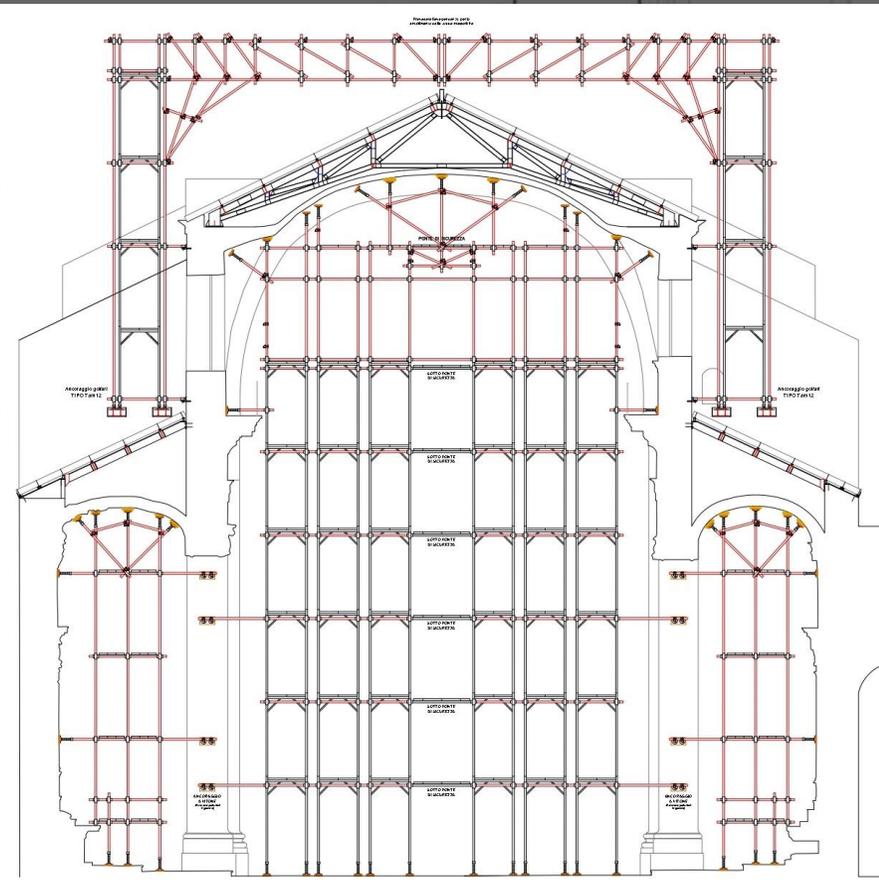
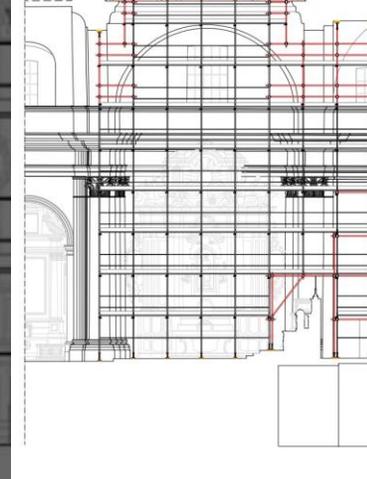
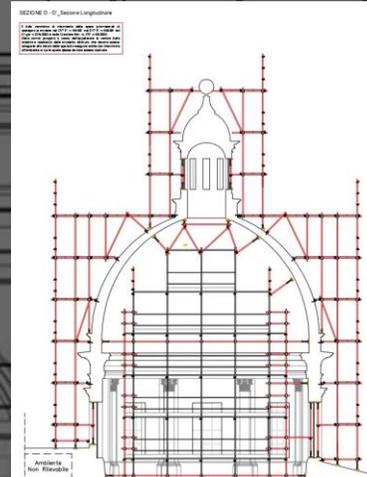


PARTICOLARE NODI DI CALCOLO CAPIRIATA - Scala 1:10

Sezione 3-3  
Capriata metallica di controsciolto

Scala 1:20

# SISTEMI DI PUNTELLAMENTO





# STUDIO DI INGEGNERIA PROGETTAZIONE INTEGRATA

Ing. Antonio Di Carlo

Indirizzo: Via Papa Giovanni XXIII, n. 136 Chieti,

Email: [ingdicarloantonio@gmail.com](mailto:ingdicarloantonio@gmail.com) – [ingeniasrls24@gmail.com](mailto:ingeniasrls24@gmail.com)

Tel. 0871 334597

Mobile. 392 187 5964

