

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

Milano – 20 Marzo 2015

Il progetto della nuova sede direzionale del gruppo farmaceutico Angelini. Quali implicazioni urbanistiche?

Un esempio di costruzione sismoresistente senza spreco di territorio. Il punto di vista della committenza e quello tecnico.

NUOVA SEDE DIREZIONALE ANGELINI

**INTERVENTO: ING. GIANLUCA SALIN
RESPONSABILE PROGETTO DI ANGELINI
IMMOBILIARE S.P.A**

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho

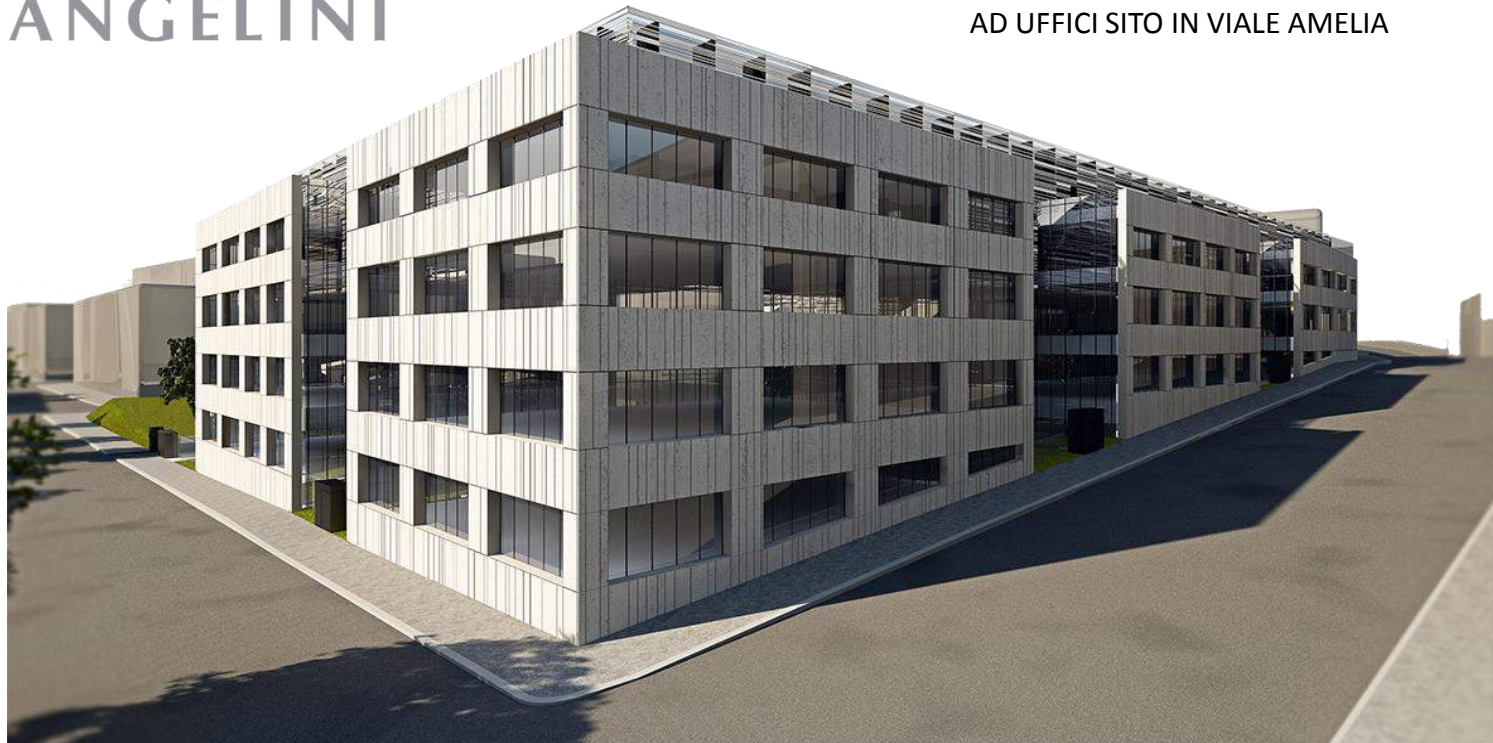


NUOVA SEDE DIREZIONALE ANGELINI



Comune di Roma

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE DEL COMPLESSO
AD UFFICI SITO IN VIALE AMELIA



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho



NUOVA SEDE DIREZIONALE ANGELINI : IL PROGETTO



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

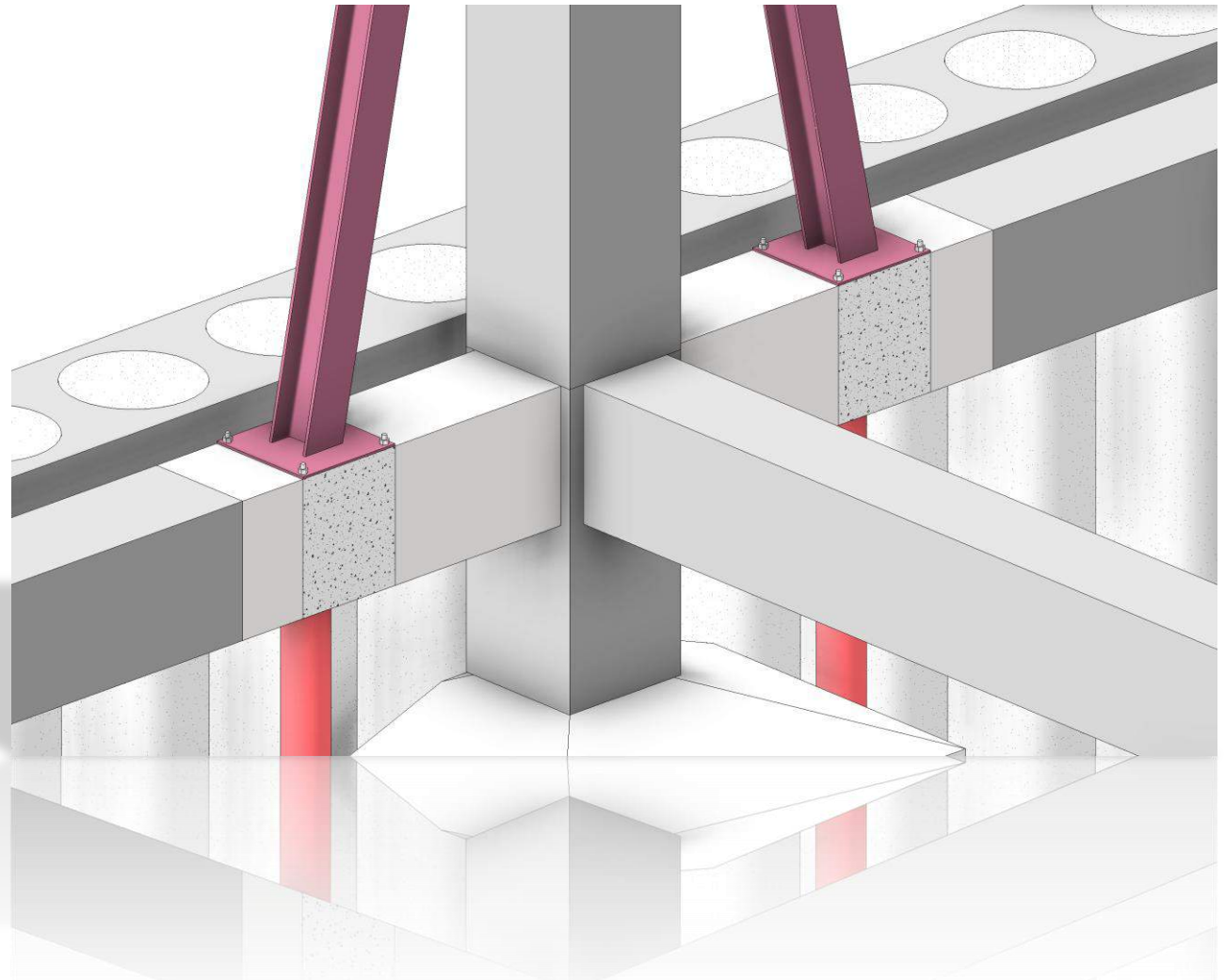
Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho



PUNTI PRINCIPALI

- Riqualificazione dell'area
- Qualità architettonica
- Innovazione tecnologica
- Sicurezza strutturale



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

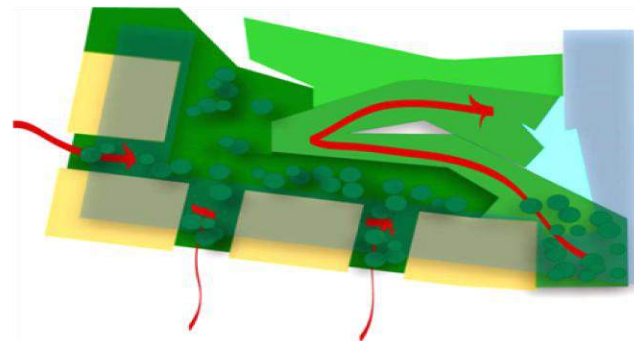
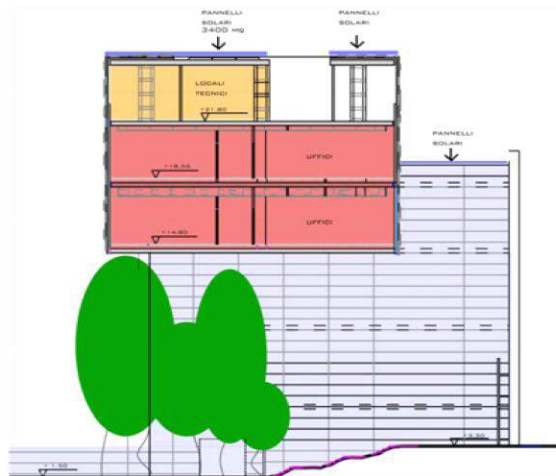
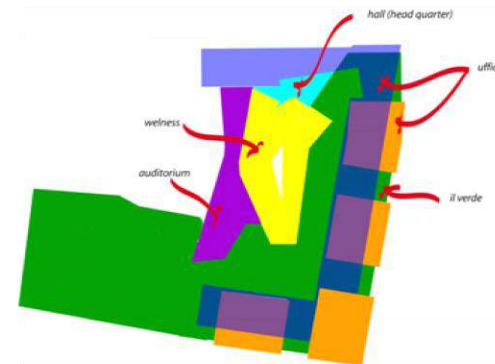
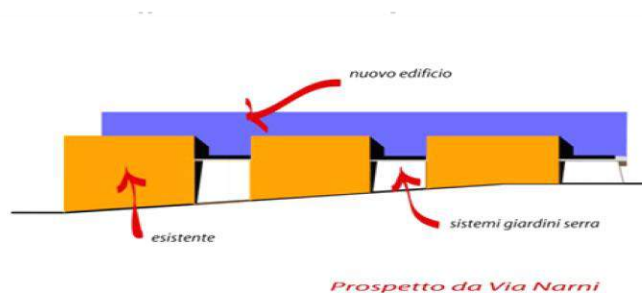
Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho



SOLUZIONI COMPOSITE

Si tratta di un sistema unitario composto da edifici, interrotti da una sequenza verde di giardini che, oltre a costituire affacci gradevoli, migliorano la qualità del luogo di lavoro, contribuendo, con un nuovo microclima, ad ottenere le più gradevoli condizioni per gli operatori

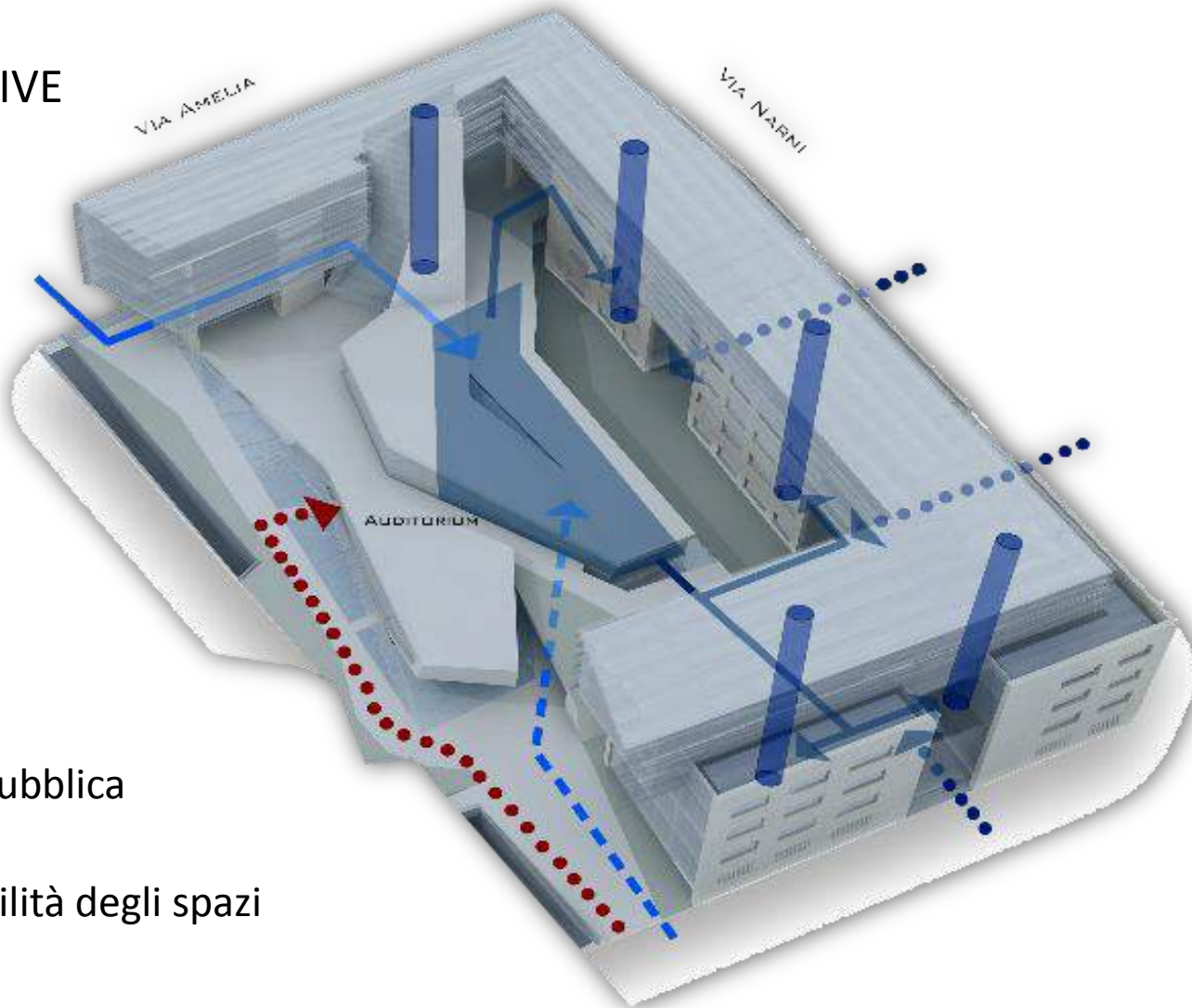


Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

SOLUZIONI COMPOSITE



- Accessibilità privata e pubblica
- Ottimizzazione e flessibilità degli spazi

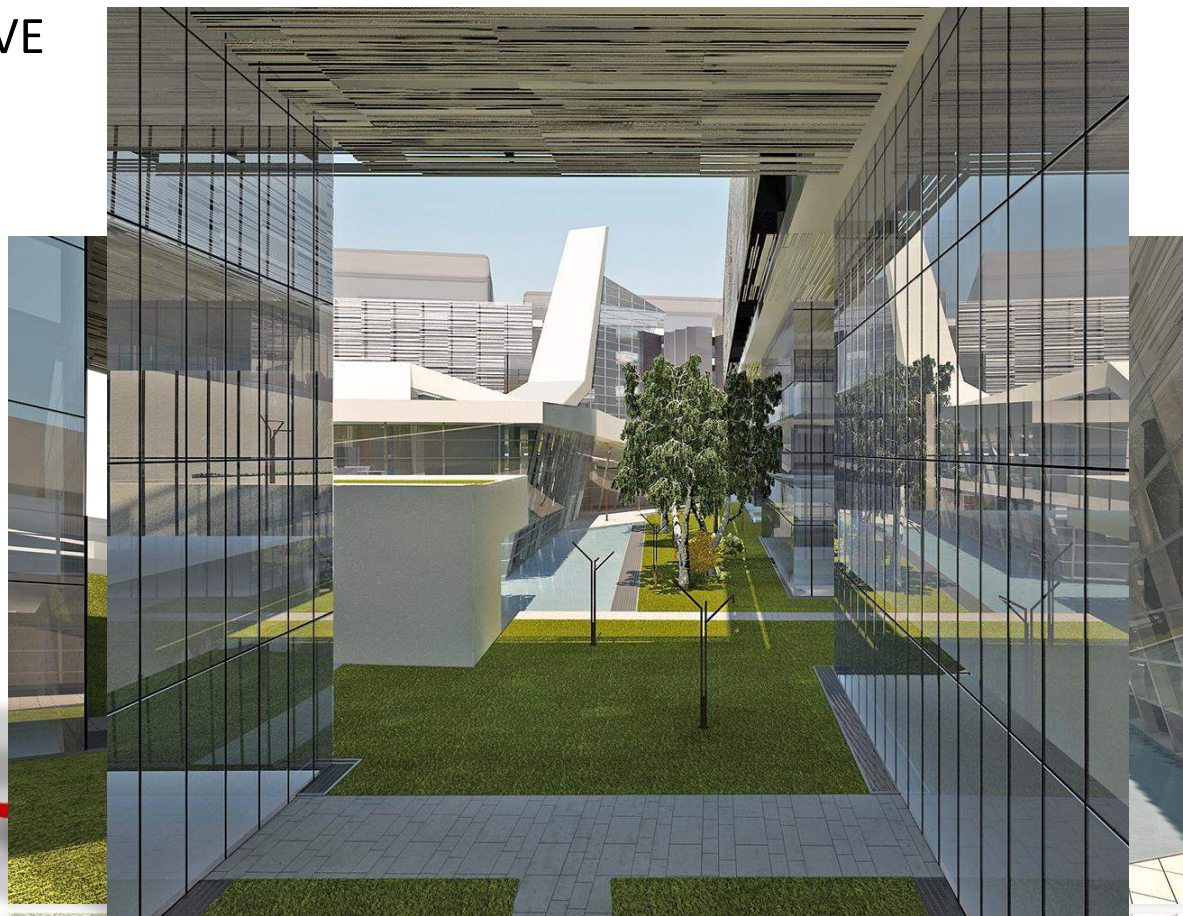
Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

SOLUZIONI COMPOSITE

L'insieme è un grande edificio in cui, come già esistente nell'edilizia romana tradizionale s'innesta un **circuito virtuoso** di verde, non troppo dissimile da quello delle abitazioni dell'inizio del secolo scorso, che si avvalevano di una grande integrazione con i cortili e gli spazi verdi.



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A.

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

La parte centrale della nuova edificazione è rappresentata da una zona di uso misto direttamente relazionata a tutto il complesso; ingloba tutte quelle funzioni di supporto a tutti gli ambienti di lavoro oltre al Wellness, Sala Proiezione e sale formazione, vi sono: **atrio d'accesso, punto d'informazioni** con controllo delle entrate e degli eventuali flussi dei visitatori, **infermeria, bar e punto ristoro, zona relax, servizi igienici, centro studi e documentazione, area per esposizioni temporanee, sale di formazione.** Sopra questo multiedificio interno, si potrebbe collocare un'Opera d'artista che potrebbe fornire un qualcosa in più, un disegno sopra i tetti stessi ...e rendere anche questi luoghi *costruiti* evocativi di una poetica visuale.



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho



QUALITÀ ARCHITETTONICA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA

- ASPETTI BIOCLIMATICI
- ILLUMINAZIONE NATURALE E IMPATTO AMBIENTALE DEI MATERIALI
- USO RAZIONALE DELL'ENERGIA
- GESTIONE ECOLOGICA DELL'ACQUA
- EDIFICIO SISMICAMENTE ISOLATO



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

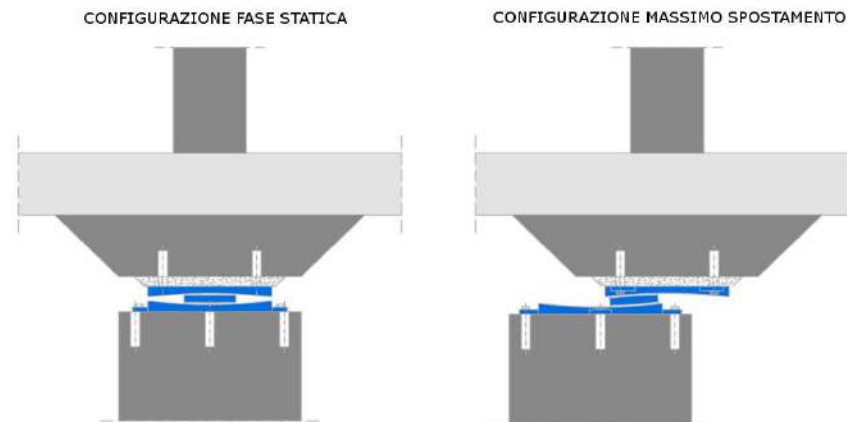
MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho

ISI
Ingegneria Sismica Italiana

SICUREZZA STRUTTURALE

La progettazione delle strutture verrà eseguita in base all'innovativo concetto dell' ISOLAMENTO SISMICO che permetterà di realizzare una struttura capace di assorbire agevolmente azioni accidentali non ragionevolmente prevedibili.

INTERPIANO FONDAZIONE - 1°IMPALCATO PILASTRI COLLEGANO LA SOVRASTRUTTURA ALLA FONDAZIONE TRAMITE IL SISTEMA DI ISOLAMENTO



LA STRUTTURA PORTANTE È COSTITUITA DA:

- ORDITURA PRINCIPALE VERTICALE: COLONNE IN STRUTTURA MISTA ACCIAIO-CALCESTRUZZO, RACCHIUSE IN PROFILI IN ACCIAIO DA CARPENTERIA METALLICA
- ORDITURA PRINCIPALE SUPERIORE IN TRAVI IN C.A.

Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

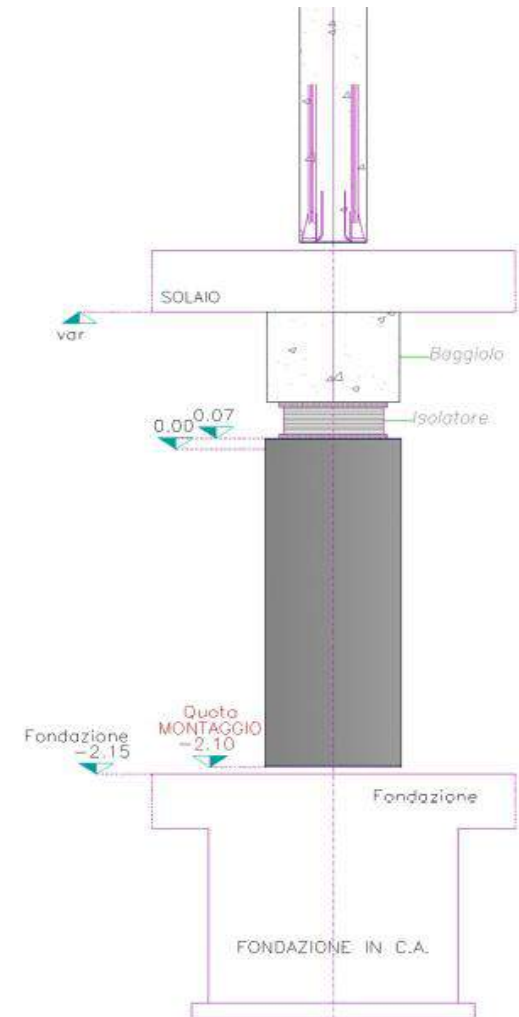
PROCEDIMENTO COSTRUTTIVO

La prefabbricazione viene eseguita attraverso la realizzazione della parte metallica in acciaio da carpenteria, con l'aggiunta di adeguata armatura interna (gabbia) in acciaio B450C.

Le gabbie d'armatura, costituite dalle barre longitudinali e trasversali (staffe), vengono preventivamente assemblate e posizionate all'interno dei pilastri.

Ogni Pilastro fornito è provvisto di piastre posizionate sulla sommità dello stesso.

Il sollevamento è effettuabile tramite fasce avvolte sotto alla piastra di sommità.



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

LE GEOMETRIE

Il **corpo polifunzionale**, con pianta assimilabile ad un rettangolo, presenta una struttura a gradoni che sale verso il corpo uffici retrostante.

I pilastri del corpo uffici limitrofi al polifunzionale sono molto caricati assialmente, i restanti sono quasi scarichi sia da forze assiali, che da forze flessionali in caso di sisma.

Il sistema di isolamento sismico è posto tra il piano interrato a parcheggi e la zona sovrastante.

Il **corpo uffici** è a forma di C. Due segmenti hanno struttura regolare a pilastri sul perimetro, con setti nel nucleo centrale. Il segmento su viale Amelia ha una struttura molto irregolare a setti portanti. Anche per questo corpo è previsto l'isolamento sismico grazie all'interruzione delle strutture verticali.



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

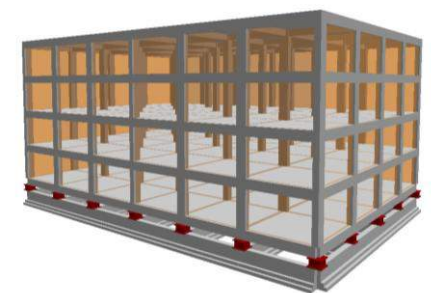
Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

CONSIDERAZIONI SULLA SCELTA PROGETTUALE STRUTTURALE

L'isolamento sismico è realizzato con isolatori elastomerici accoppiati ad una esigua percentuale di isolatori a scorrimento a superficie piana che garantiscono un'alta deformabilità orizzontale.

Si disconnette la struttura portante dell'edificio dal suolo in modo da mitigare la trasmissione delle spinte orizzontali del terremoto dal suolo alla struttura.

Si consegue così la protezione della costruzione nell'insieme.



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADE expo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho



FASI COSTRUTTIVE

IL PROGETTO PREVEDE LA REALIZZAZIONE DEL COMPLESSO IN DUE FASI COSTRUTTIVE.

CIASCUNA FASE SARÀ COMPOSTA DA UNA FASE PRELIMINARE DI DEMOLIZIONE E SCAVO E DA UNA SUCCESSIVA DI COSTRUZIONE, SECONDO IL SEGUENTE SCHEMA

FASE 1

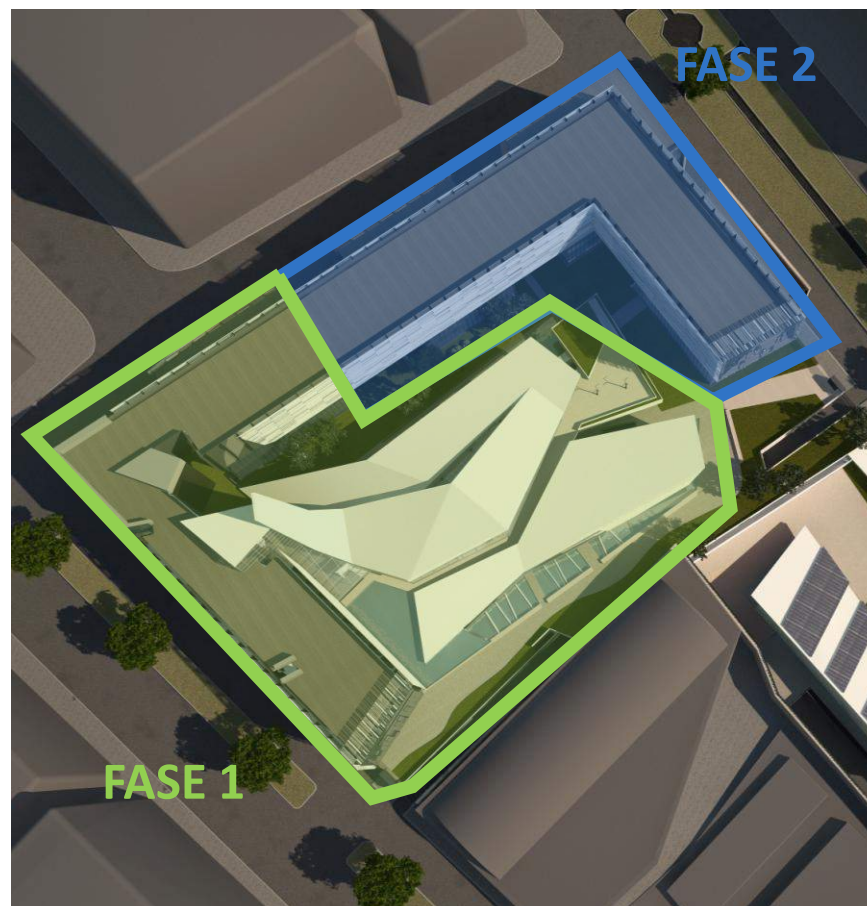
Fase 1a - Demolizione

Fase 1b – Costruzione

FASE 2

Fase 2a - Demolizione

Fase 2b - Costruzione



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

LA PRIMA FASE DI DEMOLIZIONE



Il lavoro di demolizione
è stato svolto in 5 fasi

Area demolizione

Stato di fatto

Vista sud

Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

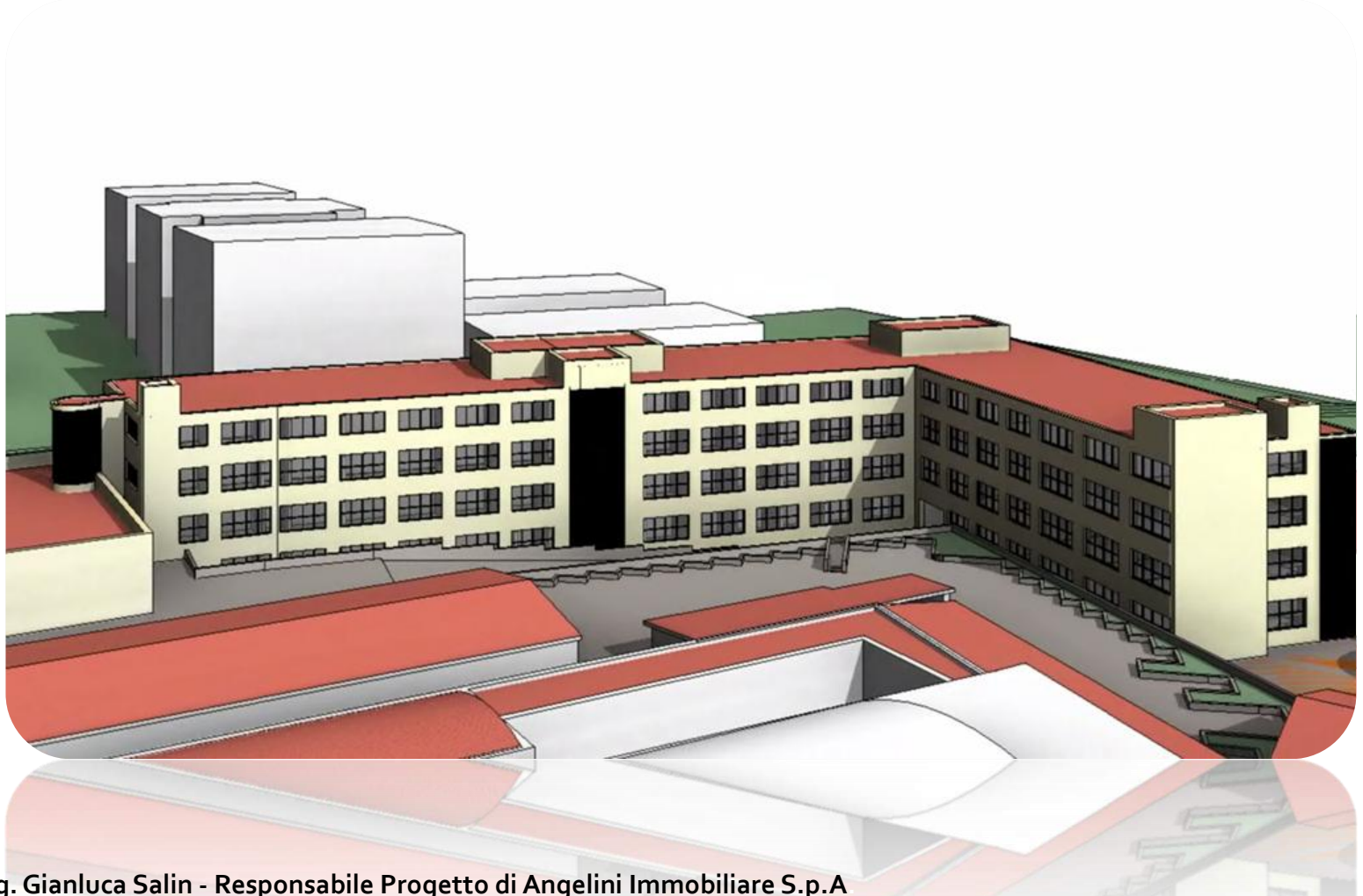
RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho



VOLO SUL SITO



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

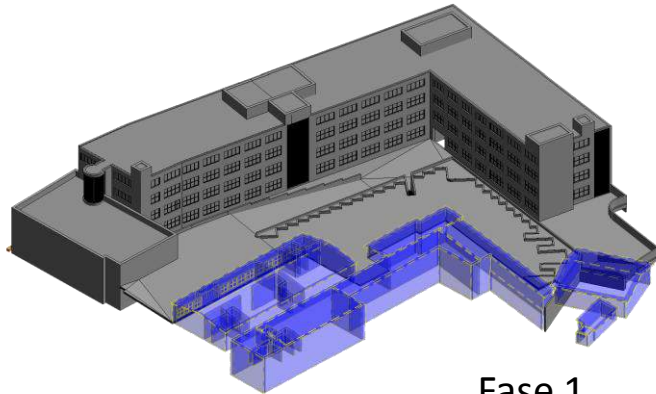
RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

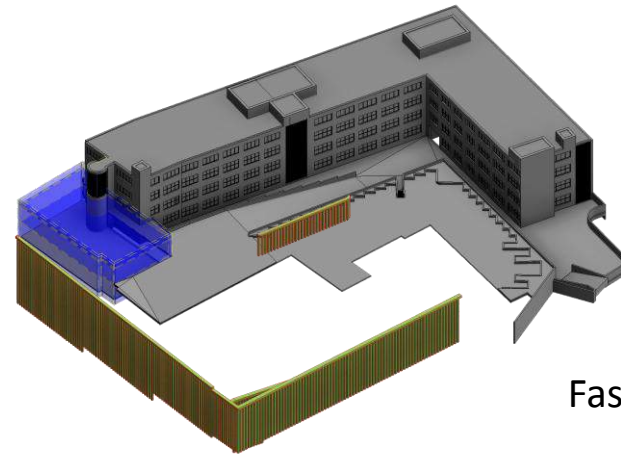
MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho



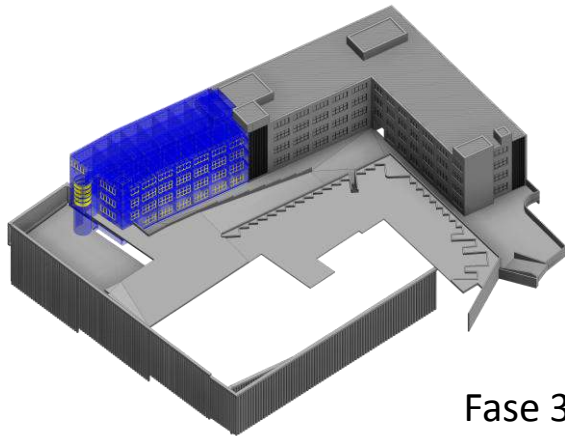
FASI DI DEMOLIZIONE



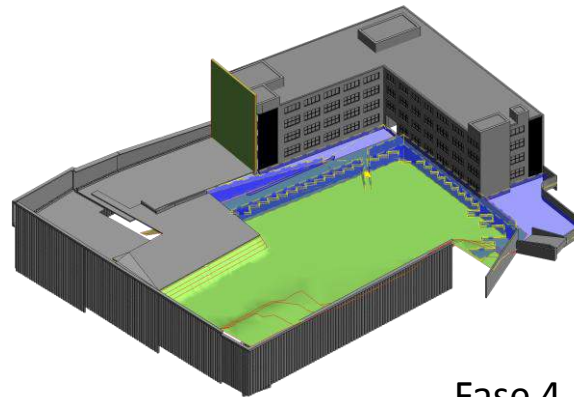
Fase 1



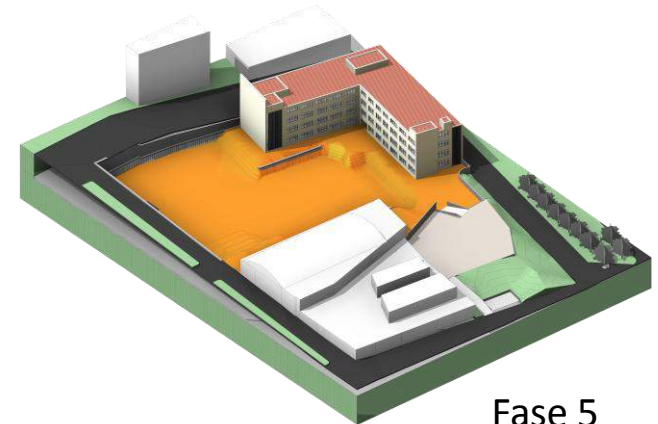
Fase 2



Fase 3



Fase 4



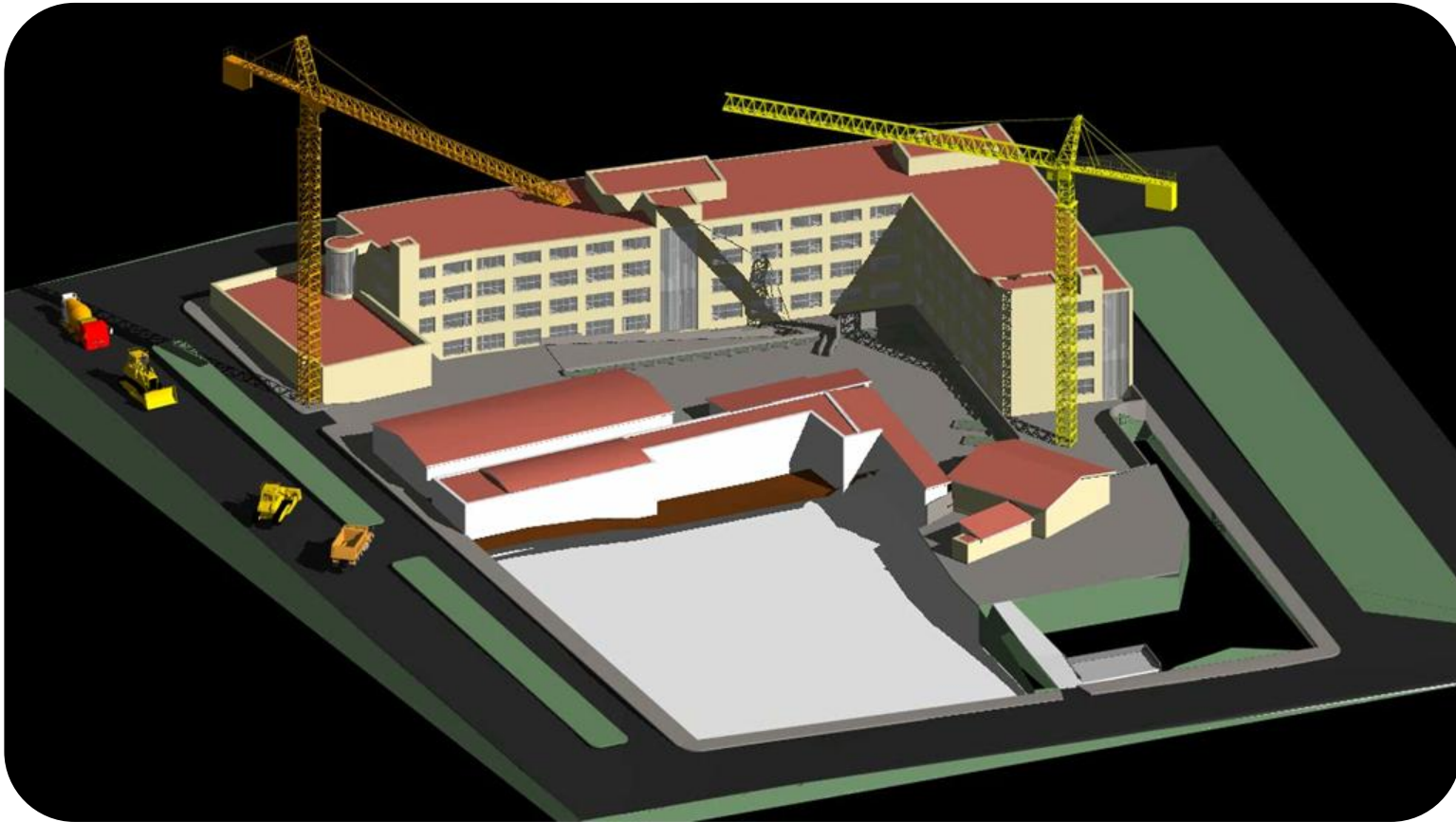
Fase 5

Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

VIDEO DELLE FASI



Intervento: Ing. Gianluca Salin - Responsabile Progetto di Angelini Immobiliare S.p.A.

RIQUALIFICAZIONE SISMICA: RISTRUTTURARE O RICOSTRUIRE DA ZERO?

Tecnologie antisismiche per garantire la sicurezza degli edifici in modo sostenibile, nell'ottica di una riqualificazione urbana, senza spreco di territorio

MADEexpo
Milano Architettura Design Edilizia
18_21 | 03 | 2015
Fiera Milano Rho

ISI
Ingegneria Sismica Italiana