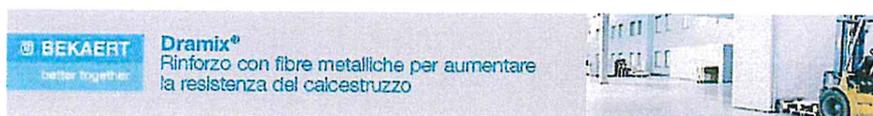


Il recupero dell'immobile sede del Tribunale de L'Aquila mediante tecnologia NPS®

INGENIO YOUTUBE (<http://www.youtube.com/user/ingenioVideo>) | FACEBOOK (<https://www.facebook.com/ingeniowebmagazine>) | TWITTER (<https://twitter.com/INGENIOnews>)

in

(/)
[https://www.bekaert.com/it-IT/prodotti/construzione/rinforzo-concreto/calcestruzzo-rinforzato-con-fibre-di-acciaio-dramix?](https://www.bekaert.com/it-IT/prodotti/construzione/rinforzo-concreto/calcestruzzo-rinforzato-con-fibre-di-acciaio-dramix?utm_source=Ingenio&utm_medium=banner&utm_campaign=Dramix)
 utm_source=Ingenio&utm_medium=banner&utm_campaign=Dramix)



[home \(/\)](#) / [areetematiche \(/\)](#) / [tecnologie costruttive \(/areetematiche/1-tecnologie-costruttive\)](#) / [costruire con strutture... \(/areetematiche/16-costruire-con-strutture-miste\)](#)

Il recupero dell'immobile sede del Tribunale de L'Aquila mediante tecnologia NPS®

TECNOSTRUTTURE - (/autori/37159-TECNOSTRUTTURE) © 04/04/2019 198

Un chiaro esempio di tecniche costruttive per un'effettiva gestione industrializzata del cantiere

Grazie alla tecnologia NPS® ridotti i tempi di produzione

A seguito del sisma del 2009, la sede del Tribunale dell'Aquila, ha riportato gravissimi danni che hanno lesionato le strutture e comportato il crollo di parte della copertura.

440 i giorni previsti a bando per la durata dei lavori, compresa la demolizione delle parti non recuperabili. Il disciplinare ha imposto doppi turni lavorativi (notturni, feriali e festivi) a riprova dell'esigenza di ultimare l'opera in tempi il più possibile ravvicinati.

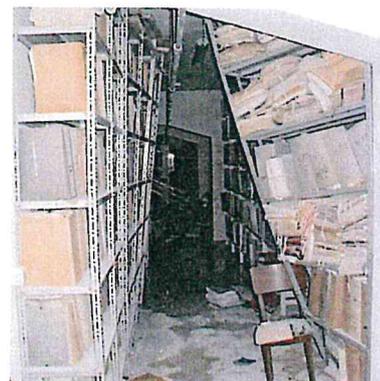
Grazie anche all'utilizzo della tecnologia NPS® New Performance System (<http://www.nps-system.eu/>) per la realizzazione di tutte le travi di solaio, per le travi di bordo e le travi capriata della copertura dell'aula conferenze, la GDM Costruzioni SpA, impresa aggiudicatrice, è riuscita a ridurre sensibilmente i tempi tecnici di produzione, con una media d'impiego di 35 uomini nel cantiere.

Il progetto strutturale, sviluppato dallo Studio Calvi in sinergia con GDM Costruzioni, è partito da un progetto esistente dell'edificio, realizzato negli anni '60.

Il lavoro ha previsto due fasi, una di adeguamento antisismico della struttura esistente con l'inserimento di elementi dissipatori e di isolatori, l'altra di parziale ricostruzione dell'edificio con la realizzazione della copertura dell'aula conferenze.

L'edificio si sviluppa in 2 piani interrati e in 3 piani fuori terra posti su vari livelli, oltre al piano copertura. L'area centrale dell'edificio è caratterizzata dalla presenza dell'aula conferenze la cui copertura, particolarmente pesante è crollata a causa del sisma, costringendo alla demolizione del solaio sottostante per motivi di sicurezza.

L'intervento non ha modificato la funzionalità degli spazi preesistenti, ma ha previsto la ricostruzione dello stato di fatto prima del terremoto, adeguandolo strutturalmente e riportando delle migliorie dal punto di vista dell'adeguamento antisismico.

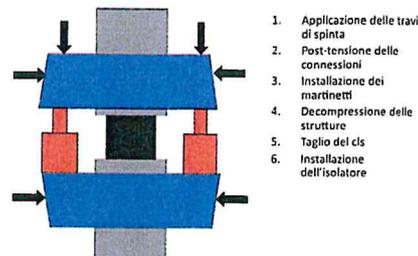


Le specifiche tecniche dell'intervento

La realizzazione del sistema di isolamento e dissipazione

Per rispondere meglio alle sollecitazioni causate da un sisma, una struttura deve essere quanto più rigida possibile e deve muoversi come un corpo unico.

L'intervento ha interessato al primo livello interrato i pilastri e setti esistenti a croce e quadrati con l'inserimento di 10 dissipatori sismici e 114 isolatori a pendolo, questi ultimi inseriti alla base dei pilastri con una procedura a taglio senza precedenti. In caso di sisma gli isolatori riportano l'edificio nella posizione iniziale e i dissipatori ne rallentano il movimento riducendo in questo modo la possibilità di scorrimento della costruzione. Per alcune strutture sono stati necessari ulteriori rinforzi mediante l'utilizzo di FRP.



Il recupero dell'immobile sede del Tribunale de L'Aquila mediante tecnologia NPS®



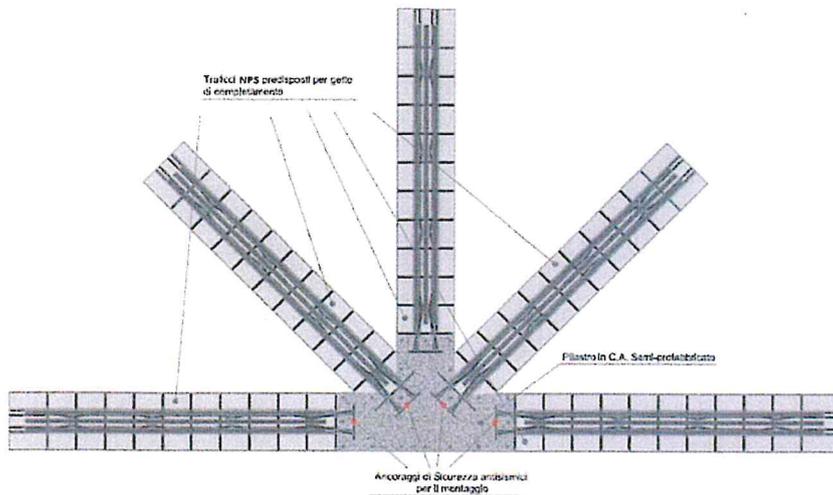
Per la parte di struttura in elevazione fuori terra, fortemente compromessa a seguito degli eventi sismici, si è provveduto alla ricostruzione ex-novo rispettando lo schema strutturale originario. Il collegamento tra i nuovi setti o pilastri in c.a. e la struttura esistente è avvenuto mediante un particolare sistema di inghisaggio delle armature di ripresa.

Ricostruzione degli impalcati di piano

Per gli impalcati dei piani fuori terra è stato realizzato uno schema con travi portanti NPS® a struttura mista acciaio-calcestruzzo (<https://www.tecnostrutture.eu/tutti-i-prodotti-nps/strutture-orizzontali/trave-nps-basic.html>) che ha permesso di realizzare un sistema totalmente autoportante sia per le travi che per il solaio di tipo predalles.

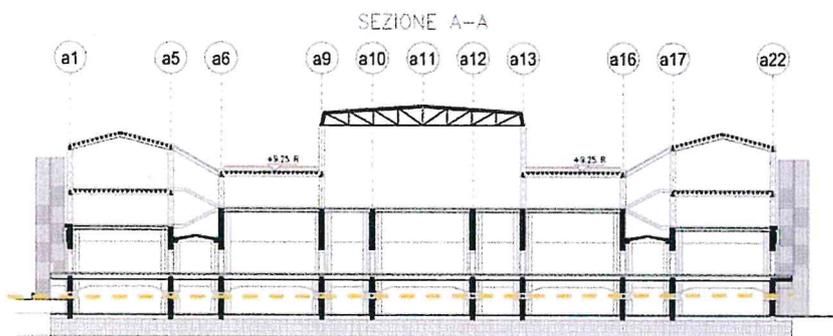


Grazie al sistema costruttivo NPS® sono stati trasmessi alle strutture verticali i carichi dovuti ai solai in fase di getto senza la necessità di strutture provvisorie, con una riduzione notevole dei tempi, mediante l'adozione di uno schema strutturale a croce che ha permesso da un lato di concentrare le azioni verticali in minori appoggi verticali e dall'altro di controventare le campate dei solai e ottenere un effettivo irrigidimento dell'impalcato.



Impalcati di copertura a falde

Per le orditure principali sono state utilizzate travi NPS® con basamento in acciaio (<https://www.tecnostre.it/tutti-i-prodotti-nps/strutture-orizzontali/trave-nps-basic.html>), munite di apposite sponde a sostegno degli arcarecci secondari in legno lamellare e quindi dei soprastanti pannelli di copertura.



Alle estremità della travi a ginocchio sono stati posti dei tiranti di collegamento dimensionati in modo tale da annullare l'effetto di spinta in fase di getto del conglomerato di completamento. Particolari verifiche e controlli sono stati effettuati in fase di progetto per contenere gli spostamenti in funzione anche delle caratteristiche dei pilastri/setti verticali di sostegno e in corrispondenza dei nodi travelpilastro.

Le capriate della sala udienze

Per la copertura dell'aula udienze sono state utilizzate capriate miste acciaio calcestruzzo, in alcuni casi poggianti su pilastri, in altri su travi pulvino delle dimensioni 40x100 cm sulle quali sono state predisposte opportune piastre e dispositivi di ancoraggio.



Il recupero dell'immobile sede del Tribunale de L'Aquila mediante tecnologia NPS®

Tutte le verifiche condotte al fine di controllare spostamenti e le temibili problematiche di fessurazione del calcestruzzo hanno trovato riscontro favorevole in fase di pre-assemblaggio presso gli stabilimenti e conseguentemente in cantiere, con drastica riduzione dei valori attesi da calcolo grazie anche alla cura e all'attenzione dei particolari in fase realizzativa.

Le capriate sono realizzate in 2 parti di lunghezza 8,75 m ciascuna, assemblate in opera e posizionate con autogrù a coprire la luce complessiva dell'aula di ben 17,50 m.

Grazie a NPS® un cantiere rapido e sicuro

L'intervento strutturale vede l'utilizzo di sistemi di isolamento e di dissipatori nei pilastri portanti della struttura che la isolano e in parte assorbono le onde sismiche in caso di terremoto.

Per la ricostruzione degli impalcati di piano e per quelli di copertura ci si è affidati alla tecnologia NPS® New Performance System con la realizzazione di travi tralicciate miste acciaio-calcestruzzo, di capriate miste acciaio-calcestruzzo e di travi a croce, espressione della capacità di engineering e produttiva di Tecnostrutture, la società che si è aggiudicata la fornitura.

L'utilizzo di travi semi-prefabbricate NPS® a croce ha permesso di controventare ogni campata del solaio e ottenere un effettivo irrigidimento dell'impalcato rispondendo in modo certo alle esigenze tecnico-prestazionali richieste. Accurati controlli sono stati effettuati in fase di progetto per contenere gli spostamenti in funzione anche delle caratteristiche dei pilastri/setti verticali di sostegno e in corrispondenza dei nodi trave-pilastro.

L'utilizzo del sistema NPS® (<http://www.nps-system.eu/>) ha permesso di costruire in sicurezza e rapidità solai totalmente autoportanti e leggeri.

> maggiori informazioni sul sito di **TECNOSTRUTTURE** (<https://www.tecnostrutture.eu/>)

Leggi anche

- » La valutazione di impatto ambientale delle strutture mediante LCA (/19633-la-valutazione-di-impatto-ambientale-delle-strutture-mediante-lca)
- » Performance acustica e certificazione del solaio misto alleggerito AIRFLOOR (/19957-performance-acustica-e-certificazione-del-solaio-misto-alleggerito-airfloor)
- » Sistema NPS® AIR per strutture abitative all'avanguardia: la soluzione sismoresistente e autoportante (/20507-sistema-nps-air-per-strutture-abitative-allavanguardia-la-soluzione-sismoresistente-e-autoportante)
- » Sicurezza e sismoresistenza: il telaio iperstatico Tecnostrutture abbinato al nuovo solaio ultraleggero Airfloor™ (/20577-sicurezza-e-sismoresistenza-il-telaio-iperstatico-tecnostrutture-abbinato-al-nuovo-solaio-ultraleggero-airfloor)
- » Applicazione della metodologia LCA a un caso studio di struttura monopiano (/20703-applicazione-della-metodologia-lca-a-un-caso-studio-di-struttura-monopiano)
- » Il sistema NPS® per una sopraelevazione di un rinomato hotel di lusso di New Delhi (/22161-il-sistema-nps-per-una-sopraelevazione-di-un-rinomato-hotel-di-lusso-di-new-delhi)

Mi piace

Condividi

0

Commenti: 0

Ordina per **Meno recenti**



Aggiungi un commento...

Plug-in Commenti di Facebook

Il Magazine

