il Resto del Carlino
edizione Cesena

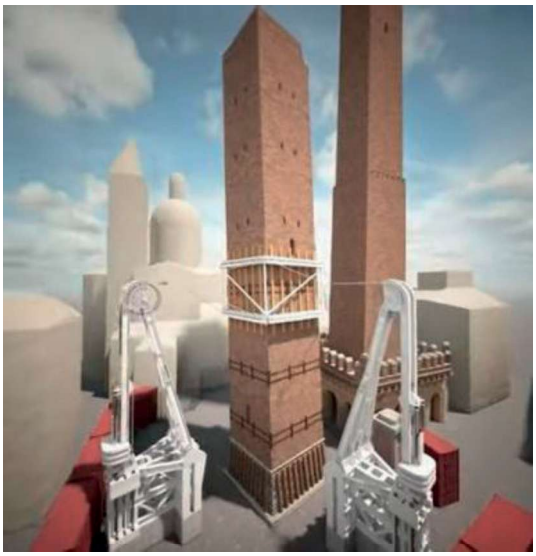
CONFINDUSTRIA ROMAGNA

Data 09/01/2025
Pagina 5
Foglio 1

GRANDI OPERE
Cesena

La Garisenda da salvare
A sostegno della torre arriva il Gruppo Trevi

L'azienda cesenate è stata scelta dal Comune di Bologna per i lavori
Le attrezzature furono usate per mettere in sicurezza la torre di Pisa



Sarà il Gruppo Trevi di Cesena a 'salvare' la torre della Garisenda di Bologna, simbolo della città insieme alla vicina (più alta e famosa) torre degli Asinelli. Il Comune di Bologna, seguendo un procedimento logico, ha deciso di affidare all'azienda di Pievesestina la messa in sicurezza della Garisenda per la quale era suonato il campanello dell'allarme a ottobre 2023 in base alle segnalazioni dei sensori che avevano rilevato un movimento di torsione, pur restando invariata l'inclinazione della torre, da sempre pendente come quella di Pisa il cui consolidamento è stato messo in opera tra il 1990 e il 2001 da un consorzio di aziende guidate dal Gruppo Trevi.

Nei prossimi giorni arriveranno a Pievesestina le attrezzature realizzate dalla Soilmec per agganciare e tenere in sicurezza la torre di Pisa durante i lavori di consolidamento: si tratta di funi d'acciaio del diametro di 50 millimetri collegate alla Torre a livello del terzo ordine e ancorate a due strutture in carpenteria metallica. Le attrezzature, di proprietà dell'Opera della Primaziale Pisana, erano state sistemate in disparte nella piazza dei Miracoli per essere pronte a essere nuovamente impiegate in caso di ulteriori cedimenti del terreno che per fortuna non si sono verificati. Sono state concesse in comodato d'uso gratuito al Comune di Bologna, ma per essere impiegate a sostegno della Garisenda dovranno essere modificate sostanzialmente: in particolare dovranno essere prolungate in altezza di circa otto metri (adesso sono alte 12 metri) le strutture metalliche che, tramite pali infissi nel terreno fino a trenta metri di profondità, hanno la funzione di ancoraggio per le funi che dovranno sostenere la torre durante i lavori di consolidamento del terreno sottostante, analogamente alla procedura seguita a Pisa. Anche le funi di sostegno dovranno essere modificate in quanto la Torre di Pisa è rotonda, mentre la Garisenda è quadrata.

La sede cesenate del Gruppo Trevi, in alto il progetto di consolidamento

Il contesto in cui si opererà a Bologna è sostanzialmente diverso da quello di Pisa: in Toscana c'erano ampi spazi attorno alla torre e le strutture metalliche alle quali erano collocate le funi di sostegno erano a 103 metri di distanza dalla torre, a Bologna gli spazi di piazza di Porta Ravegnana sono molto più ridotti, quindi sarà necessario elaborare un piano diverso. La strategia, comunque, sarà la stessa: consolidare il terreno sul quale poggia la Garisenda in modo da impedire ulteriori movimenti. Per questo, dopo dopo approfondite indagini geologiche, la torre sarà ancorata alle strutture metalliche e nel terreno su cui poggia verranno iniettate sostanze che ne favoriranno il consolidamento.

Le operazioni per mettere in completa sicurezza la Torre della Garisenda richiederanno alcuni anni di lavori (a Pisa furono undici) durante i quali ci saranno forti disagi per i residenti e gli esercenti dei negozi attorno alla piazza in cui ci sono le due torri. Inoltre durerà molto a lungo la nuova disposizione per la circolazione stradale. Non mancherà, invece, la straordinaria visione delle due torri, da sempre simbolo di Bologna, per chi percorrerà via Rizzoli, con l'aggiunta delle strutture a sostegno della Garisenda. Una variante da immortalare negli immancabili selfie dei turisti e dei bolognesi.

Paolo Morelli

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Corriere Romagna
edizione Cesena

CONFINDUSTRIA ROMAGNA

Data 09/01/2025
Pagina 25
Foglio 1

TORRE DI BOLOGNA DA SOTTRARRE AI CROLLI

Trevi e Solimec stanno iniziando il salvataggio della "Garisenda"

I "tiranti" usati per la torre di Pisa verranno riportati a Cesena e modificati per la nuova opera

CESENA
Il Comune di Bologna ha affidato definitivamente al gruppo Trevi la responsabilità per la messa in sicurezza della torre della Garisenda, opera complessa che sarà articolata in varie fasi procedurali, a partire dal trasporto eccezionale dei cavalletti e dei tralicci che costituiranno l'intricato sistema di stabilizzazione, attualmente conservati a Pisa, in piazza dei Miracoli, impiegati per il sostegno della "torre pendente" toscana.

Ora il consolidamento della torre ammalorata di piazza di Porta Ravegnana, uno dei simboli del capoluogo regionale, entrerà nella fase clou con sia Trevi che Soilmec in prima linea.

Cronoprogramma lavori
La giunta bolognese ha acquistato il sistema in comodato d'uso gratuito dall'Opera della Primaziale Pisana. Il contratto di comodato prevede una durata di 9 anni con la possibilità per il Comune di restituire gli strumenti anticipatamente qualora cessi la necessità di utilizzo.

In questi giorni partono le operazioni relative al trasporto eccezionale dall'area dell'Opera Primaziale Pisana fino a Cesena, nella casa madre del gruppo Trevi e della Soilmec. Qui oltre alla modifica dell'altezza dei cavalletti, che dovranno essere alzati di 8 metri, anche lo studio di nuovi cavi metallici, che possano adattarsi alla forma della torre bolognese a pianta quadrata. I tralicci riadattati verranno quindi portati a Bologna indicativamente tra marzo e aprile del 2025. Anche il trasporto dei componenti deve essere studiato nei minimi dettagli, dato il contesto logisticamente più complicato di piazza di Porta Ravegnana, rispetto a piazza dei Miracoli di Pisa.

Una volta consegnati i materiali, la Garisenda verrà "cinturata" con i nuovi cavi metallici. Si attenderanno dunque le valutazioni sul campo e le reazioni della struttura e si procederà poi, se le condizioni lo consentiranno, con delle iniezioni di malta o altri materiali studiati durante questi mesi.

Il progetto del consolidamento
Il pool di esperti individuato dal Comune di Bologna per delineare il progetto di consolidamento è capitanato dall'ingegnere Raffaela Bruni e comprende tra gli altri Nunziante Squeglia, professore incaricato dell'intervento a Pisa e Massimo Majowiecki, progettista ingegnere e architetto italiano, specializzato in strutture speciali. Per il consolidamento della torre della Garisenda si è deciso di procedere con la soluzione del sostegno per mezzo di stralli suborizzontali facenti capo a due strutture a cavalletto in carpenteria metallica, costituiti da due funi chiuse di acciaio, ancorati ad un sistema di pali su cui poggerà la struttura tirante.

La torre della Garisenda è a rischio crollo da alcuni mesi e a causa di un allarme diramato ad ottobre 2023 per il quale fu segnalata un'anomala torsione alla struttura, che provocò la chiusura immediata della "sorella" più alta (e più nota): la torre degli Asinelli.

Una ricostruzione a computer della tipologia di lavoro in cui è impegnata Trevi

APPALTO SIGLATO COL COMUNE CAPOLUOGO

Dopo la preparazione i tralicci arrivati da piazza dei Miracoli partiranno per l'Emilia e saranno posizionati tra marzo e aprile

Parallelismo con Pisa
Nell'intervento a sostegno della torre di Pisa, i tralicci erano disposti su due grandi cavalletti, ancorati in fondazione con un sistema di palificazioni che arrivano fino alla profondità di 30 metri. I due cavalletti avevano un'altezza di 12 metri da terra ed erano disposti a 103 metri di distanza dalla torre. Nel contesto urbano bolognese la soluzione prevede che la posizione dei tralicci debba essere tale da contrastare i movimenti nelle direzioni est-ovest e nord-sud. La collocazione ipotizzata prevede che un traliccio sia posizionato contro Palazzo Strazzaroli e l'altro in direzione via Zamboni, mentre la distanza fra la torre e i cavalletti sarebbe nell'ordine di poche decine di metri.

Cavi che dovrebbero tenerla al sicuro da rischi di crollo oltreché stabilizzarla ed il cui "tiraggio" dovrà essere modulato e calibrato scientificamente nel tempo.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.