Il disastroso effetto domino dei difetti di progettazione e costruzione nelle torri supertall

Allagamenti, ascensori difettosi ed esplosioni elettriche: queste sono solo alcune delle complicazioni derivanti dai difetti di costruzione e progettazione riscontrati nel condominio di lusso 432 Park di New York, uno degli indirizzi più costosi al mondo.

Secondo un recente articolo di del New York Times, i residenti del grattacielo di Park Avenue stanno chiedendo 125 milioni di dollari di danni attraverso diverse azioni legali contro i costruttori.

I danni includono i costi per la riparazione di circa 1.500 difetti di costruzione e progettazione individuati da una società di ingegneria ingaggiata dal consiglio del condominio.

La denuncia, depositata presso la Corte Suprema dello Stato di New York, riportava difetti in una serie di sistemi interconnessi dell'edificio, molti dei quali presentano problemi di "sicurezza vitale".

Riferendosi ai danni che potrebbero essere ancora scoperti, il rappresentante del consiglio di condominio, Jonathan Adelsberg, ha affermato: "È quasi come sbucciare una cipolla".

Anche piccoli difetti di progettazione e costruzione possono avere conseguenze enormi in seguito, e ciò diventa più evidente nelle torri supertall...

L'effetto domino

Come abbiamo imparato, i difetti di costruzione o di progettazione possono non manifestarsi in prima istanza, ma anche se vengono individuati, vengono affrontati in modo adeguato?

I residenti del 432 Park hanno dovuto subire numerosi interventi di riparazione dopo che i difetti avevano provocato numerose perdite e allagamenti, rumori di fondo, ascensori difettosi e altro ancora.

Nel caso sfortunato di queste Supertall Towers, i costruttori hanno adottato l'approccio "fix it when broken".

Mentre cercava di riparare una perdita in un sottolivello dell'edificio, un appaltatore ha erroneamente perforato i cavi elettrici, provocando un'esplosione che ha fatto saltare la corrente ad alcuni residenti e ha interrotto il sistema di condizionamento dell'aria. Le riparazioni sono costate più di 1,5 milioni di dollari.

Come evitare questi problemi negli sviluppi attuali e futuri?

La risposta: tecnologie di ispezione e manutenzione preventiva.

Ecco 10 modi in cui le tecnologie di ispezione possono preservare e garantire la sicurezza del nostro ambiente costruito e prevenire questo effetto domino di danni dovuti a difetti di progettazione e costruzione:

1. Gestione efficiente del progetto fin dall'inizio

Fortunatamente, le lunghe ispezioni con carta e penna stanno rapidamente diventando un ricordo del passato. Le ispezioni visive si sono evolute da una cartellina a un dispositivo tablet con il software di ispezione intelligente , dove tutti i risultati possono essere conservati in modo sicuro e accessibili a tutti i membri del progetto. Tutti i dati del progetto possono essere archiviati in un unico luogo per una maggiore efficienza e per evitare che vadano persi. In questo modo, qualsiasi difetto di progettazione o costruzione può essere registrato digitalmente e affrontato prima che diventi un grosso problema.

2. La raccolta dei dati e la stesura dei rapporti diventa più snella

Grazie alla disponibilità di diversi tipi di sensori non distruttivi e di un potente software di ispezione, la raccolta dei dati e la creazione di rapporti attuabili non sono mai state così semplici. Tecnologie come ground penetrating radar (GPR), Ultrasuoni, Tecnologia di rimbalzo e correnti parassite sono ora completamente portatili e digitali, con un flusso di lavoro efficiente che consente di ottenere informazioni approfondite sulle condizioni e sui difetti dell'ambiente costruito. I rapporti possono essere creati e condivisi in pochi secondi. Anche i report fotografici sono più efficienti, grazie al software che cattura i difetti visivi, e tutto può essere ritrovato facilmente.

3. Analisi e visualizzazione avanzata dei dati

L'analisi dei dati da diverse fonti non aiuta solo a vedere cosa è successo, ma anche a vedere cosa potrebbe succedere in futuro, fornendo un quadro più ampio della situazione. I dati raccolti possono essere visualizzati in realtà aumentata e sviluppati in repliche in realtà 3D dell'edificio con tutti i tubi e i cavi sotterranei. La tecnologia di ispezione avrebbe potuto evitare all'appaltatore di perforare accidentalmente i cavi elettrici. Ogni anno salva migliaia di appaltatori dal colpire utenze nascoste! Per fermare l'effetto domino, l'analisi e la visualizzazione dei dati devono essere fondamentali per prendere decisioni informate.

4. Monitoraggio affidabile della salute strutturale

Il monitoraggio della salute strutturale del nostro ambiente costruito non si limita all'installazione di sensori e alla raccolta di dati. Per ottenere una panoramica olistica, è necessaria una combinazione di approcci e tecnologie per i controlli visivi e non distruttivi (NDT). Inoltre, le tecnologie di ispezione stanno integrando l'apprendimento automatico e l'intelligenza artificiale, consentendo un confronto sistematico dei rapporti storici per tracciare lo sviluppo dei difetti.

5. Ridurre significativamente i costi e limitare le responsabilità

In passato, le ispezioni edilizie potevano richiedere molte ore senza la giusta attrezzatura. Oggi esiste un software specializzato con modelli regolamentati per ogni Paese e facili da compilare in viaggio. Inoltre, grazie a sensori portatili e di facile utilizzo, il numero di persone necessarie per il lavoro si riduce. Meno manodopera e meno tempo equivalgono a una significativa riduzione dei costi. Inoltre, con la registrazione digitale di tutto in un unico luogo, si contribuisce alle valutazioni assicurative, limitando le responsabilità e risolvendo i problemi nei tempi previsti.

6. Trasparenza per i proprietari di beni, i membri del consiglio di amministrazione e i residenti

Un software di ispezione con funzioni di reporting e collaborazione veloci significa che i membri del progetto non devono aspettare molti giorni o settimane per conoscere i risultati dell'ispezione, ma possono averli il giorno stesso. In questo modo, tutti sono informati, se necessario anche in tempo reale! Note, disegni, foto, video e persino messaggi sul progetto possono essere conservati insieme in modo sicuro e accessibili in qualsiasi momento. Questo livello di trasparenza dei dati è fondamentale per preservare il nostro ambiente costruito per i decenni a venire.

7. Le priorità per le riparazioni sono più facili da gestire

A volte il numero di riparazioni necessarie diventa troppo grande da gestire. Soprattutto se l'effetto domino ha davvero preso il sopravvento. Come sapere quali priorità devono essere gestite per prime? Grazie a ispezioni efficienti e a un software intelligente, i difetti possono essere rilevati, analizzati e classificati in base alle priorità in termini di problemi minori che potrebbero causare grossi problemi in seguito, che devono essere riparati immediatamente e che necessitano di un monitoraggio più frequente. I risultati possono anche essere codificati a colori per capire facilmente su quali difetti concentrarsi per primi.

8. La manutenzione preventiva diventa possibile

Con la raccolta dati avanzata e l'analisi combinata con tecnologie come l'apprendimento automatico, la manutenzione preventiva non è più solo una possibilità, ma una necessità. La tecnologia consente di vedere ciò che i nostri occhi non possono vedere e con questi dati è possibile costruire una storia dell'asset e una strategia di manutenzione preventiva per il futuro. Inoltre, la tecnologia di ispezione consente anche di determinare se una riparazione è stata eseguita correttamente.

9. Nessun rischio di perdita di dati e minor rischio di raccogliere ´dati errati´.

Solo pochi anni fa, carta, penna e appunti dominavano il settore delle ispezioni. I dati raccolti dovevano essere elaborati in ufficio e poi trasferiti su una chiavetta USB per essere condivisi con i membri del progetto. Questo metodo comporta un enorme rischio di perdita di dati nel corso degli anni, poiché le chiavette USB e i moduli cartacei vanno persi. In passato, non era chiaro se i dati raccolti fossero utilizzabili o meno fino al termine dell'ispezione. Ciò significava spesso che il lavoro doveva essere rifatto più volte. Fortunatamente questo non è più il caso delle moderne tecnologie di ispezione. Ora è possibile visualizzare immediatamente i dati con tutte le elaborazioni effettuate in loco e con un notevole risparmio di tempo e di costi. Tutto viene salvato in modo sicuro con copie di backup per eliminare il rischio di perdita dei dati.

10. Il valore degli asset è aumentato

La presenza di dati di ispezione aggiornati su beni come edifici, torri e ponti è vantaggiosa per tutte le parti coinvolte, attuali e future. Gli acquirenti e i residenti si sentono più sicuri grazie alla trasparenza e il bene aumenta di valore con ispezioni e manutenzioni regolari. Come quando si acquista un'auto, ci piace conoscere la sua storia di manutenzione. La tecnologia delle ispezioni ci consente di creare registri dettagliati sullo stato di salute delle strutture, che sono preziosi sia per gli acquirenti che per i residenti.

Come si può vedere, sfruttare la tecnologia di ispezione, utilizzare i dati e intervenire prima che i problemi minori diventino grossi problemi aiuta in modo significativo a preservare la salute del nostro ambiente costruito.

Volete sapere qual è la soluzione migliore per le vostre esigenze? Contattate, il nostro team sarà lieto di aiutarvi a discutere le opzioni e rispondere alle vostre domande.

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.