



## Attenzione alla conservazione degli edifici

**Nel nostro formato podcast, facciamo luce su argomenti di attualità dialogando con i diretti interessati. In questo caso, Henning Schrewe, responsabile della Divisione Civile per la Germania, e Patrick Roth, Project Manager Innovation and New Business Models, discutono delle ricette per combattere il crollo dei ponti. Ecco la trascrizione della conversazione.**

**Ulli Janett:** Benvenuti a Implenia Talk! In questo formato podcast, facciamo luce su argomenti e sviluppi che caratterizzano il nostro ambiente di lavoro e lasciamo che i nostri dipendenti dicano la loro. Sono Ulli Janett, della Comunicazione aziendale, e vi guiderò in questo programma. Oggi vi do il benvenuto:

- Henning Schrewe, responsabile del settore civile Germania di Implenia; e
- Patrick Roth, Responsabile di progetto per le innovazioni e i nuovi modelli di business

Henning Patrick, benvenuto!

**Ed è di questo che si tratta oggi: anche i ponti avanzano negli anni. Al momento più frequentemente: Secondo le stime attuali, solo in Germania circa 4.000 ponti sulle autostrade devono essere ristrutturati o sostituiti immediatamente o nei prossimi anni. Si tratta di interventi complessi, costosi**

e che bloccano il traffico, con grande disappunto della popolazione. Come possono i governi federali, statali e locali aumentare la disponibilità delle loro strutture ingegneristiche, sia nell'immediato che nel lungo periodo? Quali sono i vantaggi di una gestione sistematica delle costruzioni in tutte le fasi del loro ciclo di vita? E come possono i fornitori privati supportare il settore pubblico nel prevenire il crollo di un ponte?

**Henning:** Lei è a capo della divisione per la Germania. Quando ha costruito il suo primo ponte? E, cosa forse più importante, è ancora in piedi?

**Henning Schrewe:** Sì, è stato inaugurato nel 1992. Era un ponte sull'Elba, uno dei primi ponti dopo la riunificazione. E sì, è ancora in piedi, è in buone condizioni. L'ho anche visitato spesso. A quanto pare, all'epoca ci siamo impegnati molto e l'abbiamo costruito con molta cura.

**Ulli:** Beh, non c'è niente che non vada nel ponte, ma non tanto nei ponti tedeschi in generale. Quanto è grande il problema?

**Henning:** Sì, ne ha già parlato brevemente e il governo federale ha già pubblicato che ci sono probabilmente più di 4.000 (ponti non performanti, n.d.r.), ma si tratta solo di quelli sotto la responsabilità del governo federale sui principali percorsi autostradali, nei grandi comuni della Germania. Sospettiamo che il problema sia molto più grande. Ci sono ancora stati federali, comuni e autorità locali, ed è impossibile dirlo con certezza. Ma sicuramente ci sono altri 10.000 ponti che sono di competenza di questa organizzazione. Una volta abbiamo analizzato questo aspetto in uno studio.

**Patrick Roth:** I risultati confermano quanto avete già detto: Il bisogno è grande in Germania. Molti ponti sono in pessime condizioni e in alcuni casi non si conoscono le condizioni esatte delle strutture. Abbiamo riassunto i risultati in un libro bianco, pubblicato alla fine di ottobre e scaricabile dal nostro sito web.



## Ricette contro il crollo del ponte?

Cliccare qui per il libro bianco "[I ponti nei comuni tedeschi](#)".

**Ulli:** Le cose non stanno andando bene per i ponti tedeschi. Come si è arrivati a questo punto?

**Henning:** Sì, è certamente complesso. Forse inizierò così: Negli anni '70 e '80 è stato costruito un numero incredibile di progetti infrastrutturali. Sono stati costruiti utilizzando metodi di costruzione precompressi e la tecnologia non era ancora completamente sviluppata ovunque. Gli impalcati sono stati sottovalutati e sono stati utilizzati troppo pochi impalcati in calcestruzzo e, da questo punto di vista, molte strutture hanno semplicemente raggiunto la fine della loro vita utile in termini di costruzione. La corrosione gioca un ruolo importante, a causa dell'ingresso del sale, e anche l'aria aggressiva, che può penetrare nelle fessure di questi ponti. Tutto questo porta semplicemente all'usura. Un altro punto è certamente il volume di traffico in costante aumento. I carichi derivanti dall'aumento del numero di attraversamenti sono diventati sempre maggiori. Abbiamo un'incredibile quantità di traffico pesante in più, abbiamo più movimenti di container sulle strade, e questo significa anche che le strutture raggiungono prima la loro vita utile. E poi c'è il fatto che la Germania, a un certo punto, ha deciso di lavorare sugli standard europei e di ricalcolare costantemente le condizioni dei ponti. Questo ricalcolo ha anche permesso di determinare i tempi di fine dei periodi di utilizzo dei ponti in molti luoghi.

**Ulli:** Patrick, nella discussione preliminare mi hai raccontato un dettaglio interessante. Quando un camion passa su un ponte, lo sollecita più di un'auto, questo è ovvio. Ma la cosa sorprendente è: quanto carico in più esercita un camion su un ponte rispetto a un'auto?

**Patrick:** Sì, anch'io non volevo crederci quando l'ho sentita per la prima volta, e le cifre oscillano. Ma il fatto è che un camion a pieno carico sollecita un ponte 15.000 volte più di un'automobile. Ciò significa che per ogni camion, 15.000 auto potrebbero passare sopra la struttura con lo stesso carico.

**Ulli:** E questo naturalmente significa, Henning, quello che hai appena detto, che se il traffico pesante aumenta in modo specifico, questo pone un problema particolare per i ponti, per le strutture esistenti. L'abbiamo sentito dire. In Germania si parla di circa 14.000 ponti da ristrutturare. Il settore pubblico si trova ad affrontare un compito immane. Come può essere gestito?

**Henning:** Sì, la prima cosa è certamente la consapevolezza di dover fare qualcosa. La seconda è come possiamo lavorare per risolvere il problema. In primo luogo, è necessario disporre di fondi nel bilancio per affrontare il problema. Ma poi servono anche le giuste procedure, i giusti metodi, per poter pianificare con sufficiente anticipo un nuovo edificio, ad esempio. Perché dobbiamo sempre immaginare: Se si mette fuori servizio un ponte e se ne costruisce uno nuovo nello stesso posto, ci vogliono diversi anni per farlo, una struttura del genere ha bisogno di un **periodo di pre-pianificazione**. In altre parole, se si inizia a pensare alla sostituzione del ponte solo ora, si hanno tempi di realizzazione che possono arrivare fino a dieci anni prima che il nuovo ponte sia effettivamente in funzione, e questo è semplicemente troppo lungo. Oggi, in molti luoghi, non possiamo più aspettare.

**Ulli:** È un dilemma. C'è una soluzione?

**Patrick:** Esistono tecnologie che possiamo utilizzare. Il problema è che a volte non sono conosciute, oppure la loro installazione è troppo costosa o complessa. Questo problema è particolarmente sentito negli enti locali: Le persone che si occupano degli edifici sono di solito responsabili anche di altre questioni. Per questo motivo, alla fine di ottobre abbiamo lanciato la nostra offerta, rivolta specificamente agli enti locali. **Vogliamo fare in modo che la mancanza di risorse negli enti locali non continui a essere un problema, che gli edifici non possano essere mantenuti in modo efficiente, e vogliamo offrire queste risorse mancanti.** In questo modo, possiamo ridurre i costi di manutenzione. Possiamo assicurare che il ponte sia il più disponibile possibile e allo stesso tempo garantire la sicurezza sia per gli utenti delle strutture che per l'ambiente.

**Henning:** Fondamentalmente, vogliamo aiutare il settore pubblico perché crediamo che come progettisti, come azienda privata, possiamo reagire più rapidamente a molte cose. E poi **prendiamo la responsabilità di un pacchetto di ponti da un'autorità locale**, lo monitoriamo, lo supportiamo, eseguiamo le riparazioni e garantiamo così la disponibilità a lungo termine. E siamo a disposizione del cliente anche nel caso in cui sia necessaria una nuova costruzione.

**Ulli:** Quindi abbiamo una sorta di pacchetto completo per gli enti locali. Possono affidare le loro strutture ingegneristiche, come un ponte, a un'azienda come Implenia. Implenia sa il fatto suo, può garantire il monitoraggio e la sicurezza, prolungare il più possibile il tempo di funzionamento e allo stesso tempo pianificare i passi necessari per la ristrutturazione o la nuova costruzione, senza che gli enti locali debbano avere tutte le competenze al loro interno. Ho capito bene?

**Henning:** Sì, questa è esattamente la nostra visione, ed è esattamente ciò che dobbiamo ancora trovare il modo giusto per realizzare insieme. Certamente ci sono ancora **costrutti contrattuali** da chiarire, ci sono questioni di concorrenza da risolvere, ma ora ci siamo messi alla ricerca di soluzioni valide.

**Ulli:** Ha appena citato la parola contratto. Che aspetto può avere un contratto?

**Patrick:** Ci sono diverse possibilità che si possono immaginare. Potremmo offrire i servizi che abbiamo appena descritto come un **servizio di consulenza**, ovvero analizzare le condizioni dell'edificio, sviluppare concetti basati su questo e proporre una soluzione adeguata alle autorità locali. Ma c'è anche la seconda

opzione, il **pacchetto "tuttofare"**, come avete già detto. Per noi questo è il vantaggio maggiore per le autorità locali, perché non devono preoccuparsi di nulla e noi possiamo garantire che il ponte sia sempre disponibile e sempre sicuro. Abbiamo anche un **accesso** completamente diverso **alle nuove tecnologie innovative**. Lavoriamo costantemente con università e start-up innovative sia in Germania che in Svizzera. In prima linea c'è il tema della tecnologia dei sensori, necessaria per la manutenzione predittiva (ndr). In questo settore ci sono moltissimi sviluppi che stiamo analizzando, testando e fornendo ai clienti.

**Ulli: Avete già un esempio? Come potrebbe essere una cosa del genere?**

**Patrick:** Per esempio, stiamo collaborando con due start-up in Svizzera che stanno sviluppando un sistema di sensori che registra non solo un valore misurato, ma più valori contemporaneamente, come l'umidità o la densità di corrosione nel calcestruzzo, e in diversi punti della struttura, per poter mappare l'andamento della corrosione e sviluppare previsioni per il futuro. L'idea è quella di implementare le misure esattamente al momento giusto, non troppo presto perché altrimenti sarebbe antieconomico e anche non positivo per la sostenibilità, ma nemmeno troppo tardi per garantire la disponibilità e la sicurezza corrispondenti.

**Ulli: Può fare qualche esempio?**

**Patrick: Si** tratta della **tecnologia dei sensori**. La tecnologia dei sensori è sempre esistita, ma ci sono molti nuovi sviluppi che rendono la tecnologia dei sensori più piccola o più economica o rendono più facili le applicazioni, e questa tecnologia dei sensori fornisce dati. Possiamo ricavare informazioni dai dati per creare una previsione delle condizioni e pianificare la manutenzione dell'edificio in modo più efficiente.

**Ulli: Cosa significa in termini concreti per un ponte di questo tipo? Come si ottengono dati efficienti e cosa si può fare con essi?**

**Henning:** Abbiamo già spiegato cosa significa la differenza tra un camion e un'auto che attraversano un ponte, per esempio. Ora potremmo vedere gli effetti sul nostro computer quando un camion pesante attraversa un ponte. Quali sono le conseguenze per la struttura? Qual è l'entità dei carichi, se si verifica un sovraccarico? Potremmo monitorare virtualmente una struttura in tempo reale e poi usare questi dati per trarre le conclusioni necessarie sulla necessità di intervenire, sostituire qualcosa, ristrutturare qualcosa, magari abbassare la classe di carico del ponte in modo da permettere ai camion non così pesanti di passarci sopra, e tutto questo può essere fatto con le nuove tecnologie.

**Ulli: Patrick, hai citato la tecnologia dei sensori come tecnologia innovativa. Ce ne sono altre?**

**Patrick: Ci** sono molte altre tecnologie. Il tema dei **droni è sulla bocca di tutti**, anche nella manutenzione degli edifici. L'uso dei droni è molto interessante. Se si guarda a qualche anno nel futuro, c'è la possibilità che i droni ispezionino gli edifici in modo completamente autonomo, registrando i danni e persino analizzandoli direttamente grazie all'intelligenza artificiale.

**Ulli: State già utilizzando i gemelli digitali per questo scopo. È così?**

**Patrick: Sì, gemelli digitali** è un termine che ricorre spesso. Si tratta in realtà dell'immagine dello stato reale di un edificio nello spazio digitale e va oltre il modello tridimensionale. Si tratta, per così dire, di un modello 3D dotato di informazioni in tempo reale su un edificio. Temperatura, umidità e persino il carico dell'edificio possono essere misurati e modellati nel gemello digitale.

**Ulli: Quali vantaggi ha un'autorità locale che ordina a voi un pacchetto di assistenza a tutto tondo?**

**Patrick: Il** nostro obiettivo generale è quello di avvicinare ai comuni le tecnologie già disponibili sul mercato. Vogliamo consentire agli enti locali di beneficiare dei vantaggi derivanti da queste tecnologie. **Vogliamo togliere dalle spalle degli enti locali l'onere della gestione delle strutture** e parlare della manutenzione dei ponti o delle strutture ingegneristiche. Si va dalla pianificazione ed esecuzione delle ispezioni allo sviluppo di concetti di manutenzione, all'applicazione di sistemi di monitoraggio e di misure di ristrutturazione. Pianificheremmo, organizzeremmo e realizzeremmo tutto questo in prima persona.

**Ulli: E perché state concentrando l'offerta sulle autorità locali?**

**Henning:** Pensiamo di poter aiutare al meglio le autorità locali, perché alcune di esse non dispongono di personale specializzato. Come primo passo possiamo offrire il miglior servizio con i nostri specialisti. Se avremo successo e troveremo delle buone soluzioni, penso che sarà possibile estendere il servizio anche al governo federale.

**Ulli: Quindi abbiamo un modello di business completamente nuovo, che mira a smaltire in una certa misura l'arretrato di ristrutturazione dei ponti tedeschi, e voi guardate con ottimismo al futuro. È così?**

**Henning:** Il problema è stato riconosciuto, il problema è grande e lo risolveremo solo insieme. Ed è proprio qui che vedo l'opportunità di una **stretta collaborazione tra le autorità pubbliche e un'impresa di costruzioni come Implenia per uscire** da questo problema. Perché una cosa deve esserci chiara ogni giorno: Le nostre infrastrutture sono il prerequisito per una vita buona e progressista e per un'economia funzionante. Per questo dobbiamo trattare bene le nostre infrastrutture e fare molto per loro anche domani.

**Ulli: Siamo giunti alla fine della nostra conversazione e vorrei ringraziare i miei ospiti Henning Schrewe e Patrick Roth. Il libro bianco "I ponti nei comuni tedeschi" è stato pubblicato nell'ottobre 2023 e può essere scaricato [qui](#).**

**Vi è piaciuto il podcast? Avete richieste o suggerimenti su argomenti e possibili ospiti? Scriveteci a [redaktion@implenia.com](mailto:redaktion@implenia.com)! Ci auguriamo uno scambio entusiasmante e resteremo sintonizzati sugli argomenti che vi stanno a cuore. Alla prossima!**