

Convegno Finale

La sperimentazione delle Linee Guida per la classificazione e la gestione del rischio, la valutazione della sicurezza e il monitoraggio dei ponti esistenti

Tavola rotonda

A background image showing a hand holding a pen over a document, with a large, stylized 'X' shape overlaid on the scene.

**Accordo tra il CSLP ed il Consorzio ReLUIS
attuativo dei DM 578/2020 - DM 204/2022 - DM 304/2024**

**Priorità, pianificazione, rischio: strumenti innovativi a supporto di decisioni consapevoli
TECNE – Ing. Francesca Buttarazzi**

Roma, 19-20-21 novembre 2025

- **Tavola rotonda 2 - La ricerca scientifica per la sicurezza dei ponti**

*La tavola rotonda vuole mettere in evidenza il legame tra le **esigenze quotidiane dei gestori** delle infrastrutture e le **risposte che la ricerca scientifica** può offrire. Il punto di vista dei gestori aiuterà a verificare quali **tecnologie all'avanguardia** siano concretamente e utilmente applicabili, **affidabili nel tempo e sostenibili dal punto di vista economico e organizzativo**. Il confronto si concentrerà, innanzitutto, sulle necessità operative: strumenti per **prevedere** l'evoluzione dei difetti e del degrado, criteri solidi per stabilire le **priorità d'intervento**, modelli che supportino la **pianificazione pluriennale della manutenzione**, indicatori chiari e condivisi che permettano di **misurare** l'effettiva riduzione del rischio. Questi aspetti sono essenziali per chi si trova a dover gestire **reti infrastrutturali estese con risorse limitate**, dove la **rapidità delle decisioni e l'uso efficiente dei fondi sono determinanti**.*



Affidabilità

Misura della riduzione del rischio

Previsione (evoluzione degrado)

Pianificazione

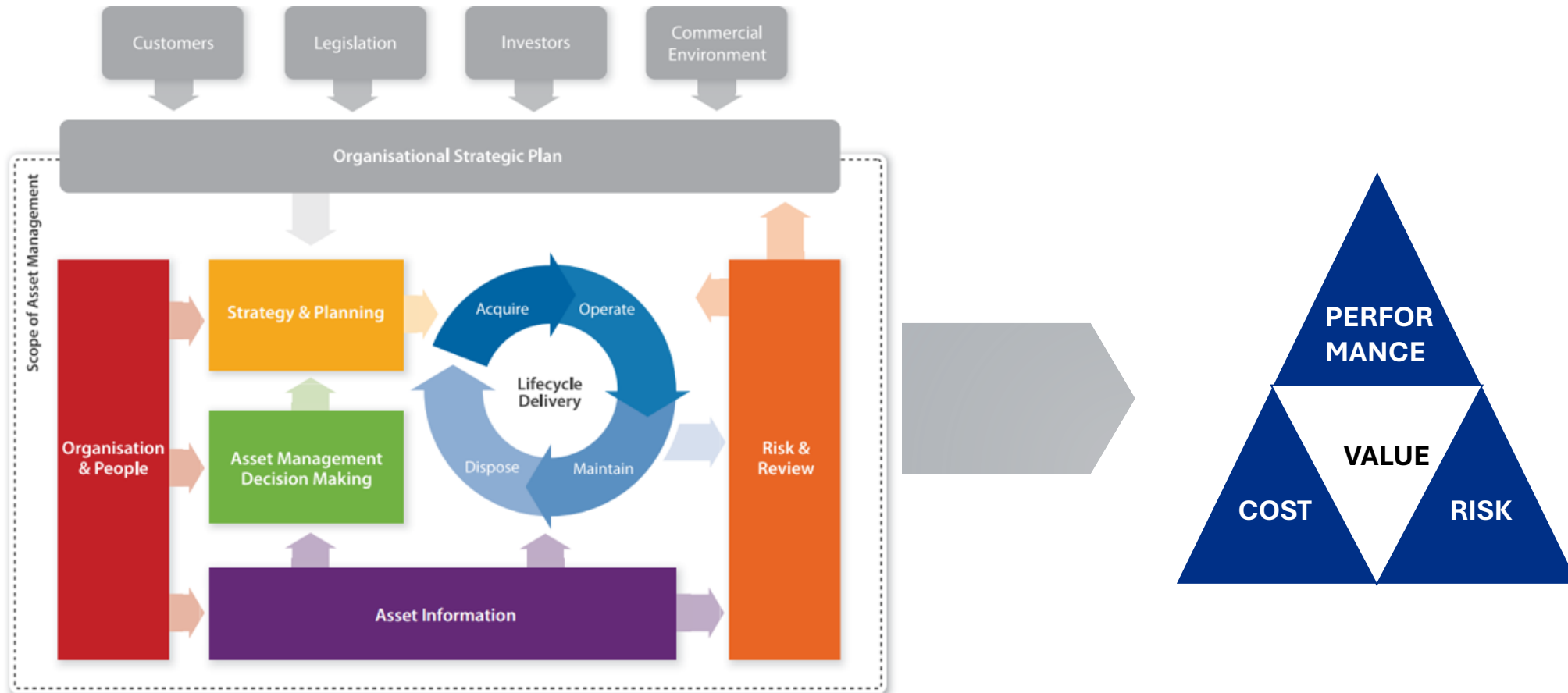
Priorità di intervento

Rapidità delle decisioni

Risorse limitate

Priorità, pianificazione, gestione del rischio

Il **framework** in cui si inseriscono **tutte le attività previste dal nuovo modello di gestione introdotto dalle LG Ponti** è ben rappresentato dal modello concettuale di asset management sviluppato dallo IAM (**Institute of Asset Management**). Il modello illustra in modo chiaro le relazioni e le influenze tra le diverse aree di un sistema di asset management.



Dalle richieste alla strategia: governare la complessità per creare valore



Priorità, pianificazione, gestione del rischio

INDICI DI PRIORITÀ



- Anagrafica
- Clusterizzazione
- Dati di contesto
- Analisi storico-critica
- Esiti assessment

PIANIFICAZIONE



- CdA
- Logistica
- Esigenze territorio
- Budget
- Strategia

ESECUZIONE ASSESSMENT



- Ispezioni Ordinarie
- Ispezioni straordinarie
- Ispezioni Speciali
- VAL3 / VAL4

GESTIONE ESITI



- Aggiornamento CdA (ottimizzazione frequenze ispettive)
- Monitoraggio
- Interventi (tipologici)

- Asset Information
- Priorizzazione dinamica

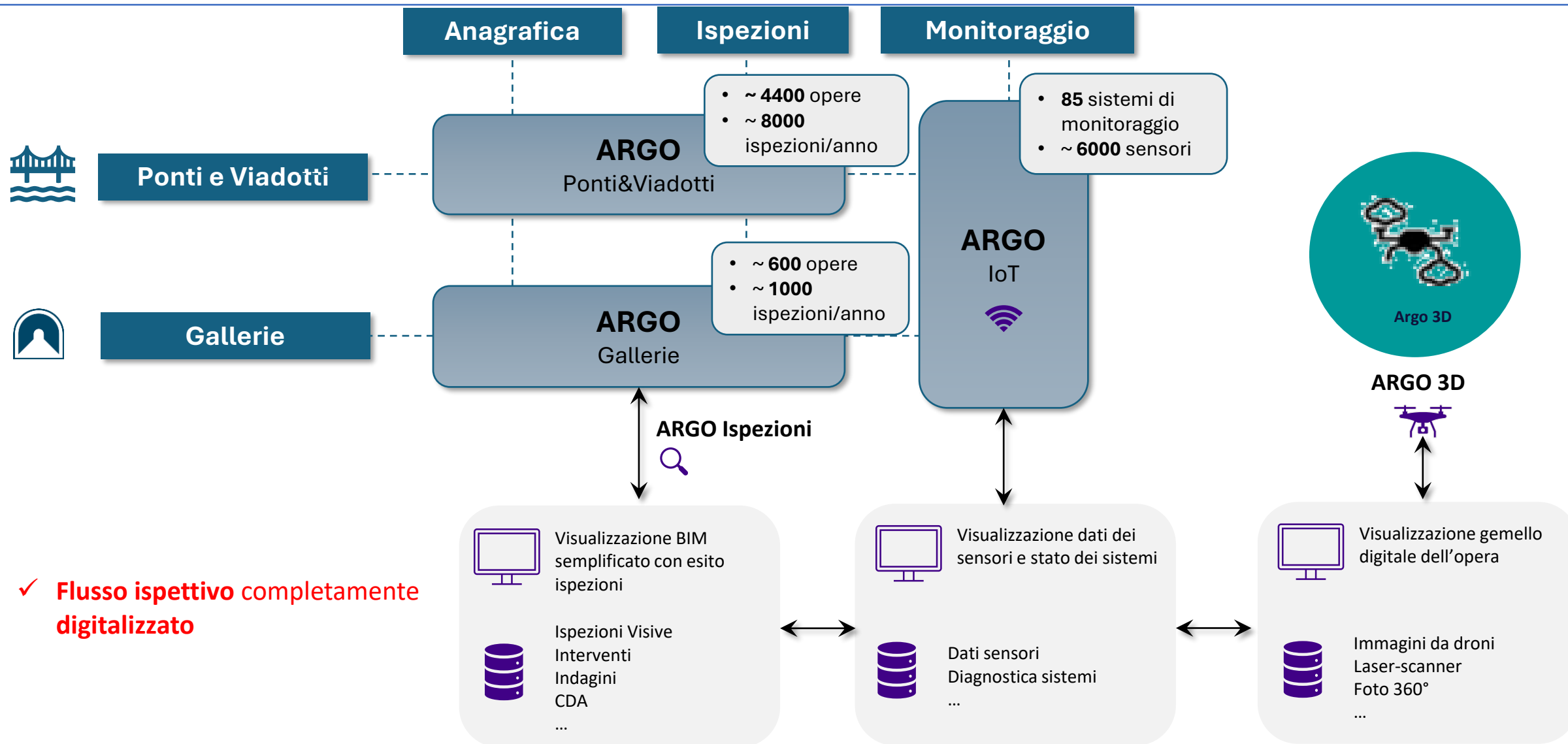
- Dashboard
- Strumenti di pianificazione

- Analisi evoluzione degrado
- Uso dell'AI per confrontare valutazioni su opere appartenenti alla stessa famiglia

- Da gestione statica a gestione dinamica per tener conto in tempo reale dello stato di conservazione
- Analisi dei costi

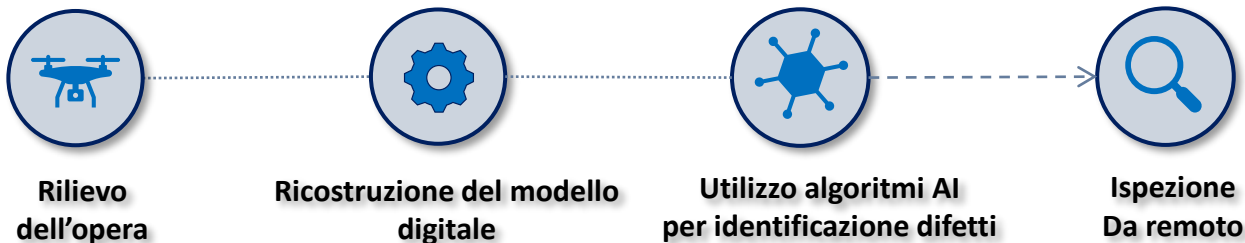
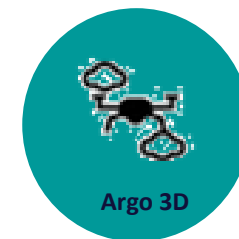
Il ruolo della tecnologia

Data centric Asset Management System



AI in Life Cycle Delivery – Automated Defect Recognition

Sviluppo di una piattaforma che abilita le ispezioni di Ponti e viadotti con droni e supporta tramite AI gli ispettori nella identificazione automatizzata dei difetti



Piattaforma tecnologica che permette di effettuare **ispezioni completamente remotizzate e replicabili negli anni**, con un output misurabile



È possibile raccogliere **immagini ad alta definizione** di componenti della struttura difficili da raggiungere e applicare **l'intelligenza artificiale per supportare gli ispettori**



È possibile osservare e misurare **l'evoluzione nel tempo** di difetti e anomalie e integrare ispezioni da remoto con ispezioni effettuate in sito



L'avanzamento tecnologico a supporto del gestore

Digital Trasformation Tecne ha sviluppato un **applicativo** per la redazione dell'Allegato D-LG Ponti (*Ispezioni speciali su opere a cavi post-tesi*), utilizzando come input i **dati forniti** dal Laboratorio che esegue le indagini

Schede di ispezione speciale - Ponti in c.a.p. a cavi post-tesi

Codice IOP: 12.05.0214.0.0 Nome Ponte/Viadotto: Viadotto Vignacce

Strada di appartenenza: A12 Progressiva km iniziale: 48+103 Progressiva km finale: 48+241

Tracciato dei cavi e localizzazione dei difetti

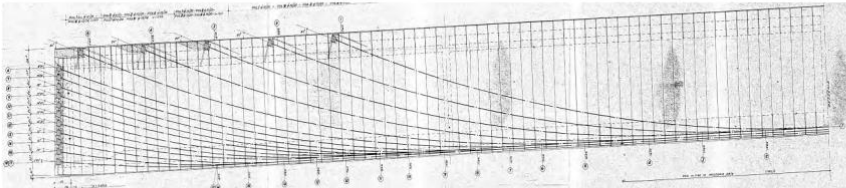
Tracciato dei cavi reperibile da documenti di progetto originale SI NO

Allegati n° CND.12.05.0214.0.0_F01_D006 - Disposizioni cavi Travi

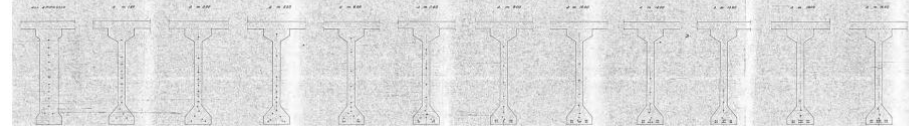
Elemento indagato: *Campata 2 - Carr.Dx - Trave 1*

Schema da progetto del tracciato

Sezione Longitudinale



Sezione trasversale




Ispezioni speciali ponti

Gruppo privato ☆ Non seguito 9 membri

Home page + Nuovo ▾ ⚙️ Dettagli pagina 🖨️ Anteprima 📄 Analisi

Bozza salvata in data 30/09/2025 📄 Condividi ▾ ✎ Modifica 📄 Ripubblica ↗️

Notizie + Aggiungi ▾




Mantenere aggiornato il team con Notizie nel sito del team

Nella nuova home page del sito è possibile creare rapidamente un nuovo post di notizie, ad esempio...

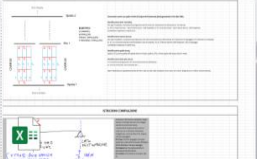
Aggiungi notizie

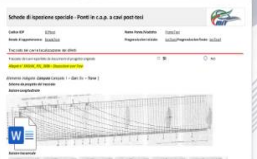
Avvio flusso




Visualizza tutto

Attività







⋮ Tutti i documenti ▾ ⓘ

📄 Nome ▾

📁 Allegati

📁 General

L'applicativo consente di **ridurre drasticamente i tempi** di compilazione: per un'opera composta da 3 campate e 14 cavi da indagare, si passa da circa 2 giorni a soli 2 ore, includendo il ricontrollo ingegneristico da parte del professionista.

La ricerca scientifica a supporto delle valutazioni di sicurezza su opere esistenti

Oggi la valutazione sulle opere esistenti non si limita più alla determinazione della capacità resistente

Aspetti ulteriori da considerare:

- **Vita utile residua**
- **Durabilità** (Capacità della costruzione di mantenere, nell'arco della vita nominale di progetto, i livelli prestazionali per i quali è stata progettata, tenuto conto delle caratteristiche ambientali in cui si trova e del livello previsto di manutenzione)

Perché è importante?

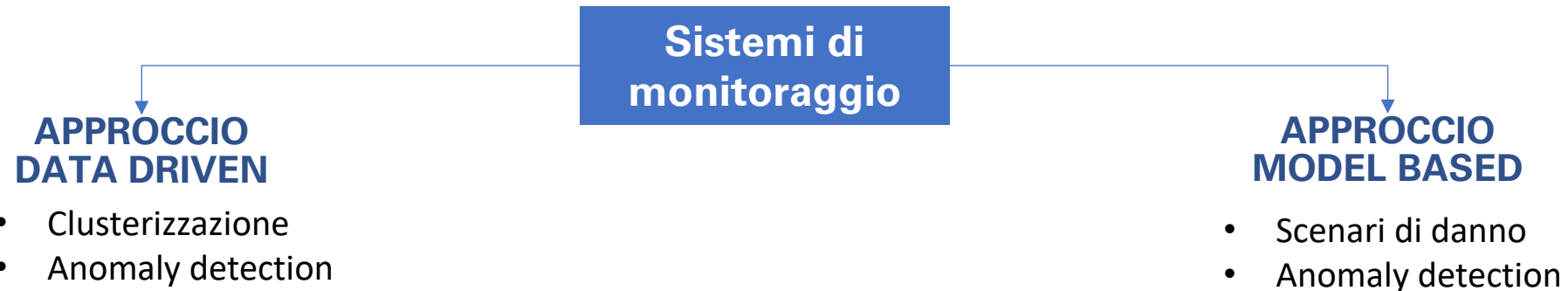
- Questi concetti **non erano inclusi nella progettazione originaria.**
- Oggi sono fondamentali per la **gestione e la pianificazione degli interventi**

Alcuni strumenti:


- Modelli di degrado
- Analisi di affidabilità
- Monitoraggio

Strategie di monitoraggio


Monitoraggio: il passo della tecnologia al servizio della gestione del rischio




Perché il monitoraggio?

Aumento del Livello di Conoscenza 

delle strutture nelle loro condizioni di esercizio, permettendo di conseguenza un aggiornamento della stima di domanda e risposta nei confronti di uno specifico rischio, riducendo le incertezze legate alla vulnerabilità delle opere.

Controllo della difettologia 

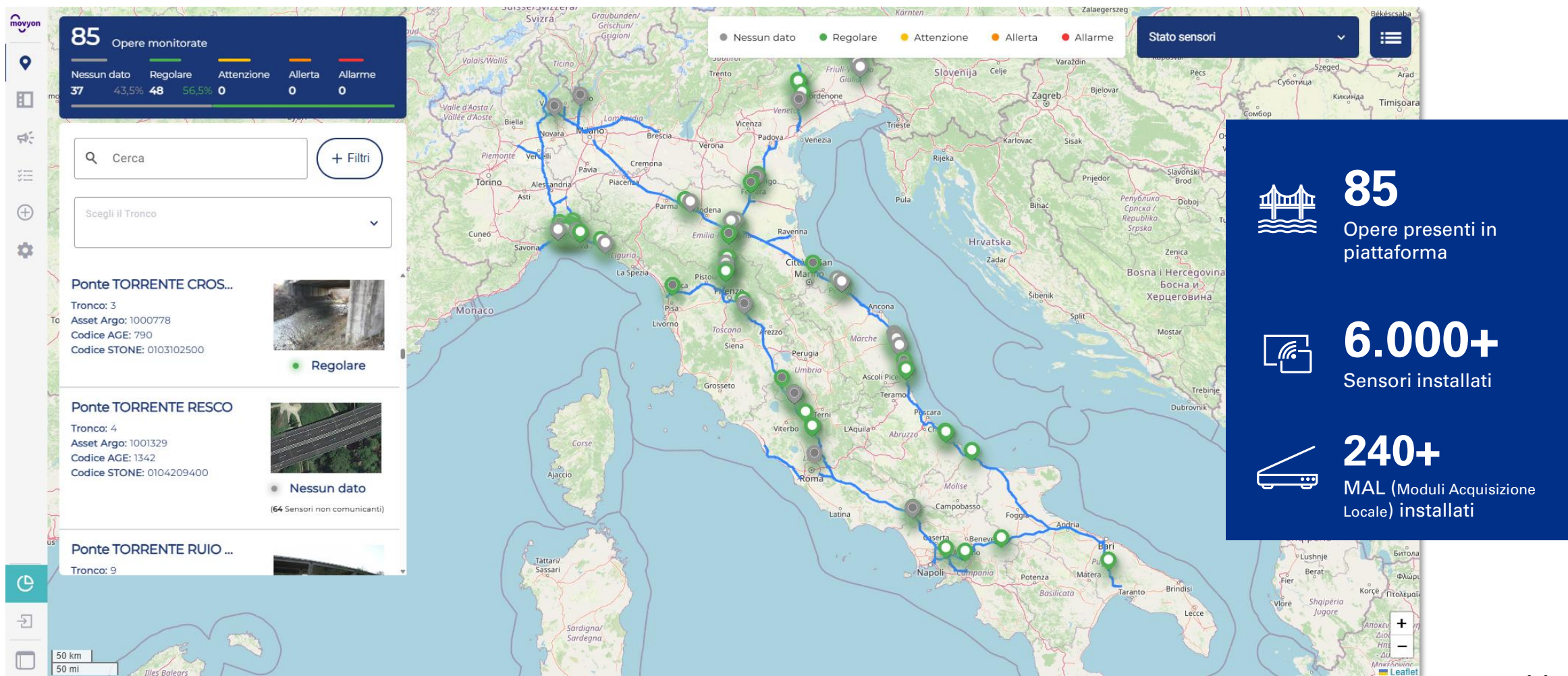
monitorando nel tempo l'evoluzione dello stato di conservazione allo scopo di rilevare il progredire di fenomeni di degrado o di danneggiamento da remoto.

Supporto all'attività di pianificazione 

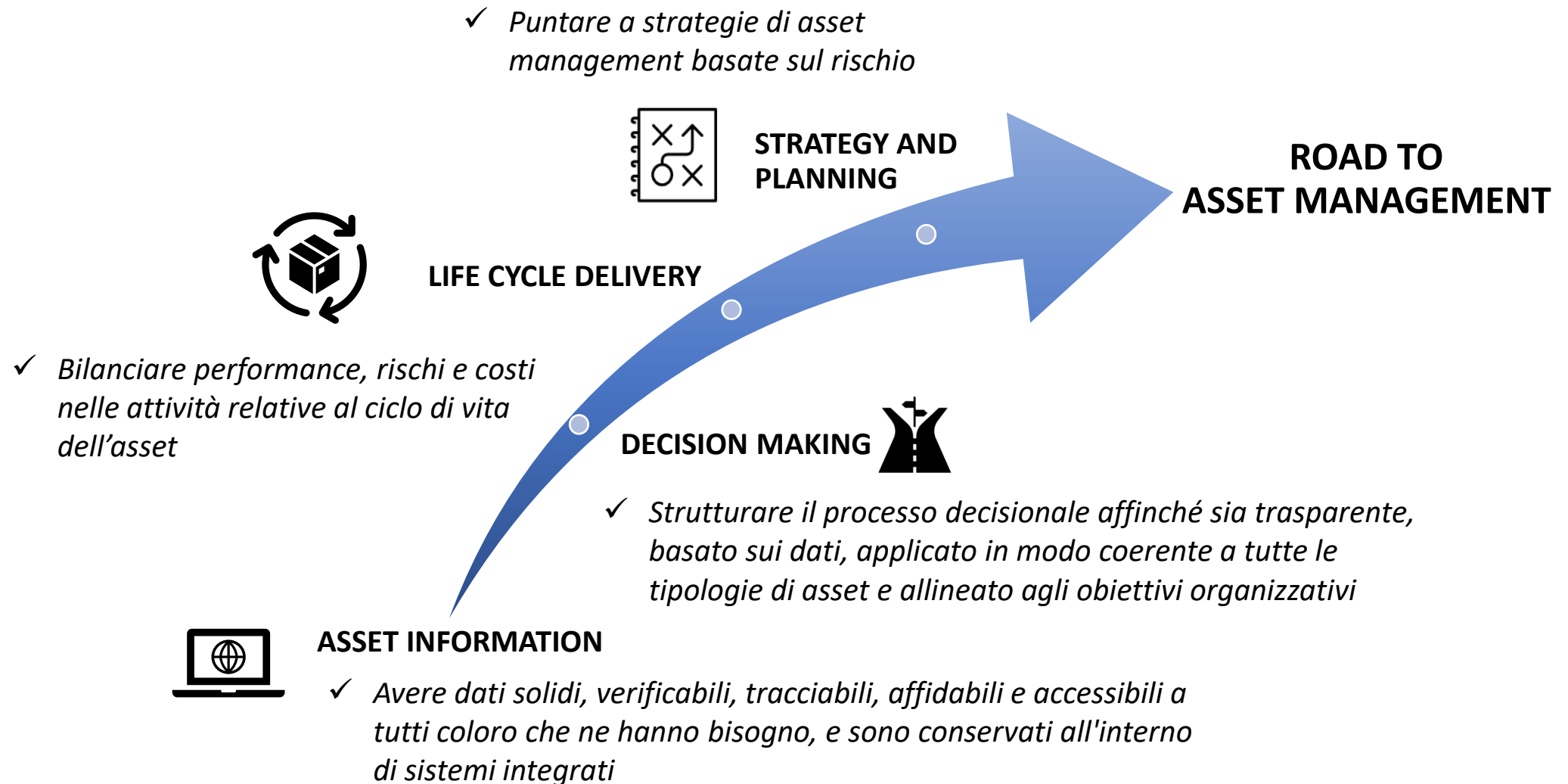
Utilizzando, post-assessment, i sistemi di monitoraggio come strumento per la gestione del transitorio al fine di perseguire una pianificazione ottimizzata e la gestione del rischio

Piattaforma Argo IoT

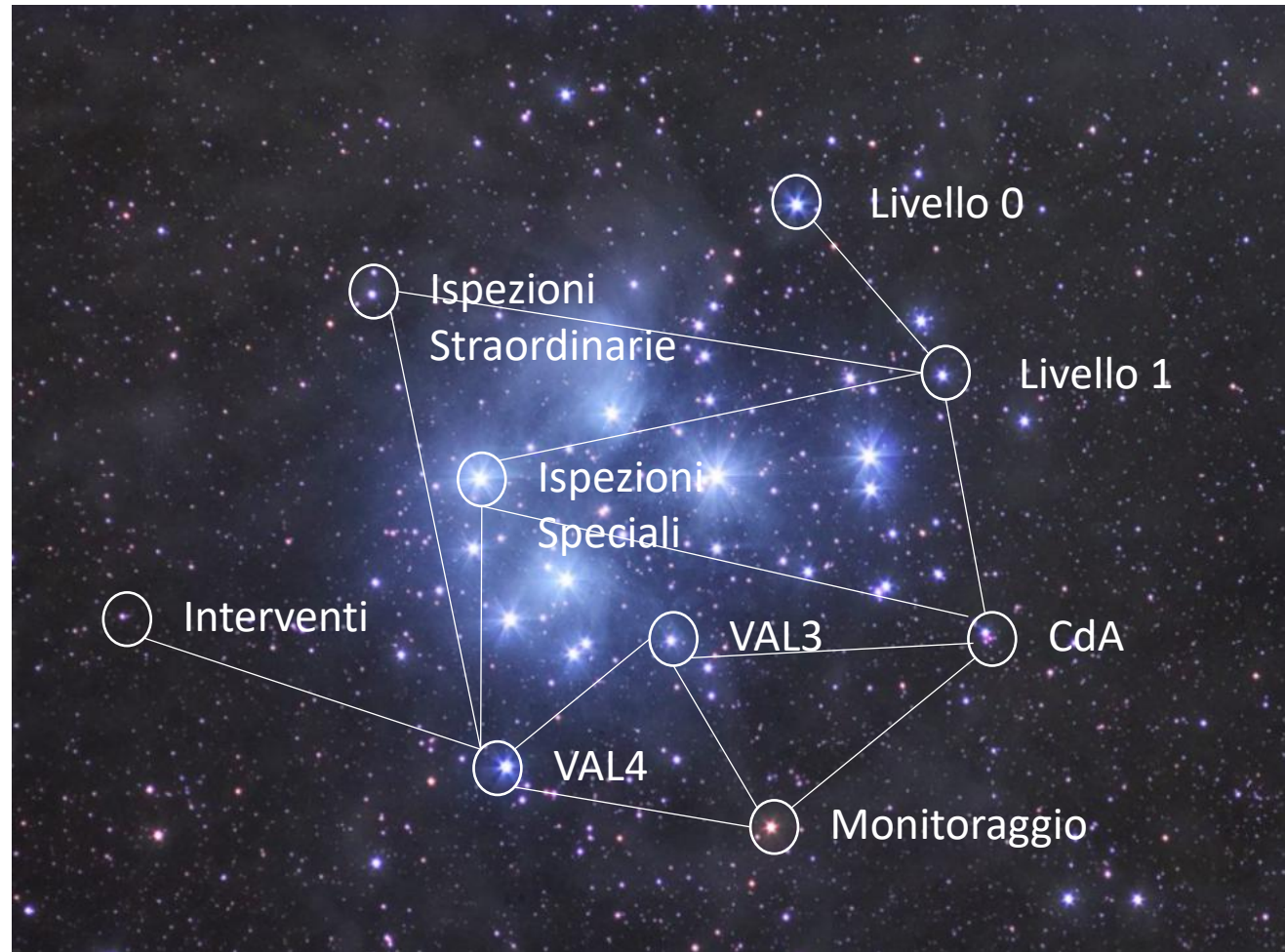
Acquisizione, Elaborazione, Gestione e Conservazione dati



La sfida di ASPI nella gestione degli asset



Dalle richieste alla strategia: governare la complessità per creare valore



Ringraziamenti

Roberto Acerbis

Paolo Anfosso

Georgia De Benedetti

Noemi Fiorini

Marzia Malavisi

Luciano Molner

Virgilio Sabelli

Fabio Visioli

.....

