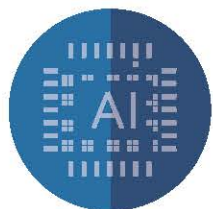


CONSIGLIO NAZIONALE  
DEGLI **INGEGNERI**



**CONVEGNO ON LINE**

**MARTEDÌ 13 GENNAIO 2026, ORE 15.00 - 18.00**

## **Fondamenti di Intelligenza Artificiale per l'Ingegneria Civile**

### **OBIETTIVI**

Il convegno on line intende chiarire cosa è oggi l'Intelligenza Artificiale, come funziona e quali strumenti offre agli ingegneri. Verranno poi affrontati alcuni aspetti più specifici legati all'Ingegneria civile quali: l'AI e le normative tecniche nel campo delle costruzioni, previsioni strutturali ad alta complessità, AI e gestione dei materiali, AI e analisi e sicurezza delle strutture esistenti.

### **ARGOMENTI:**

- Cosa è l'IA oggi - differenze tra AI classica (regole, ottimizzazione), Machine Learning (modelli statistici che imparano); Deep Learning (reti neurali profonde); Generative AI (LLM, diffusion models, autoencoders);
- Le Reti Neurali - definizione preliminare delle Reti Neurali ed altri elementi esplicativi;
- Come impara una rete neurale - Dataset, Loss function, Overfitting vs generalizzazione, Metodi di training e validazione, Ruolo del prompt engineering nei modelli generativi;
- AI e normative tecniche;
- Previsioni strutturali ad "alta complessità" - Valutazione della fragilità sismica con modelli di classificazione ed altre metodologie di valutazione;
- AI e materiali per le costruzioni;
- AI nel progetto strutturale;
- Casi di studio sulla sicurezza delle strutture esistenti, sulla valutazione rapida della vulnerabilità sismica di un edificio in c.a.; Predizione condizione di degrado su edifici storici in muratura; AI per la stima della vita residua; Classificazione automatica dello stato di danno post-evento (sisma, incendio, alluvione).

### **INTRODUCE**

**Ing. Domenico Condelli** Consiglio Nazionale Ingegneri

### **RELATORE**

**Prof. Ing. Giuseppe Carlo Marano** Politecnico di Torino

Link iscrizioni: <https://www.formazionecni.it/eventi/26c85354>

Il Convegno on line è stato organizzato ai sensi dell'art 4.5.5. del TU Linee di indirizzo per l'aggiornamento della competenza professionale del CNI, **con accumulo di cfp validi per un massimo di 9 cfp/anno**. Agli ingegneri regolarmente iscritti all'Albo professionale che parteciperanno all'intera durata dell'evento verranno riconosciuti 3 cfp.

Partner:





# Fondamenti di Intelligenza Artificiale per l'Ingegneria Civile

Convegno online – 13 gennaio 2026

Prof. Ing. Giuseppe Carlo Marano

Politecnico di Torino

**Consiglio Nazionale degli Ingegneri**



**Politecnico  
di Torino**

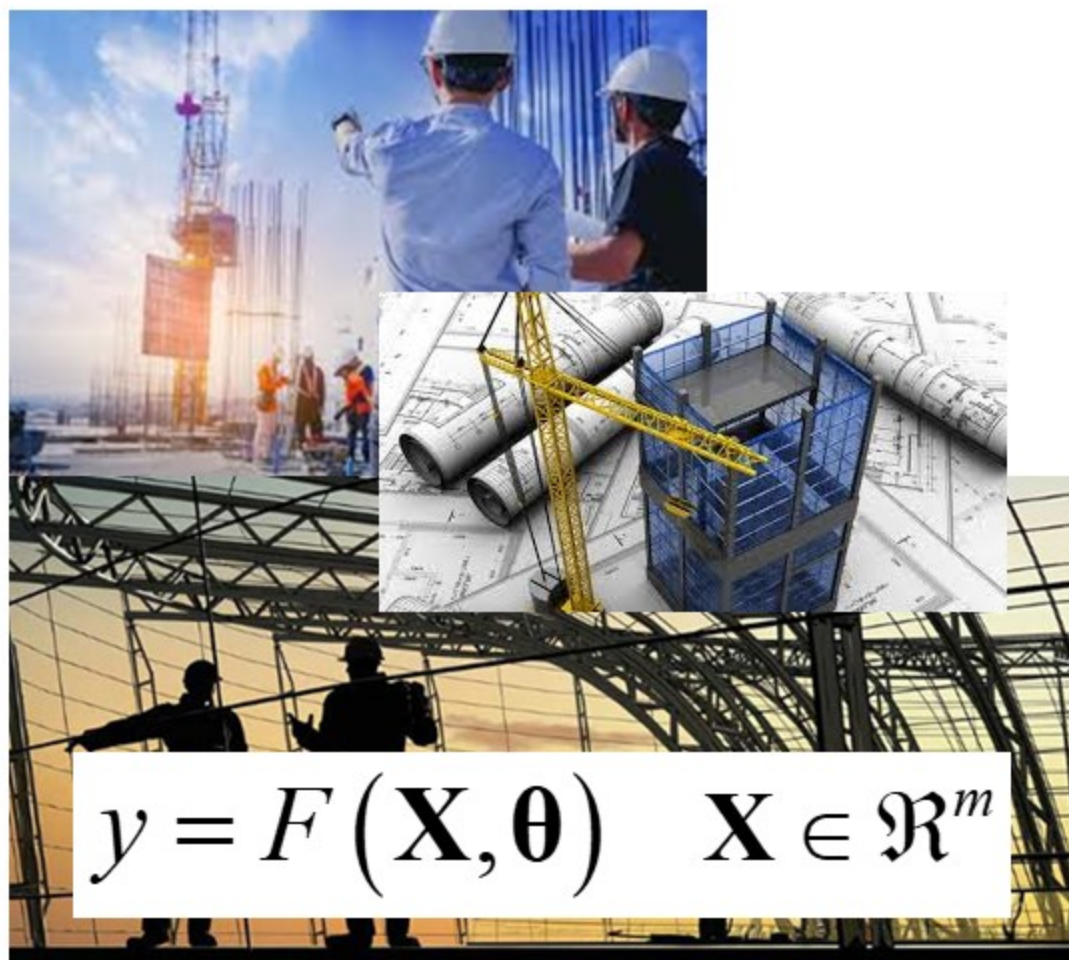


# Architecture, Engineering and Construction

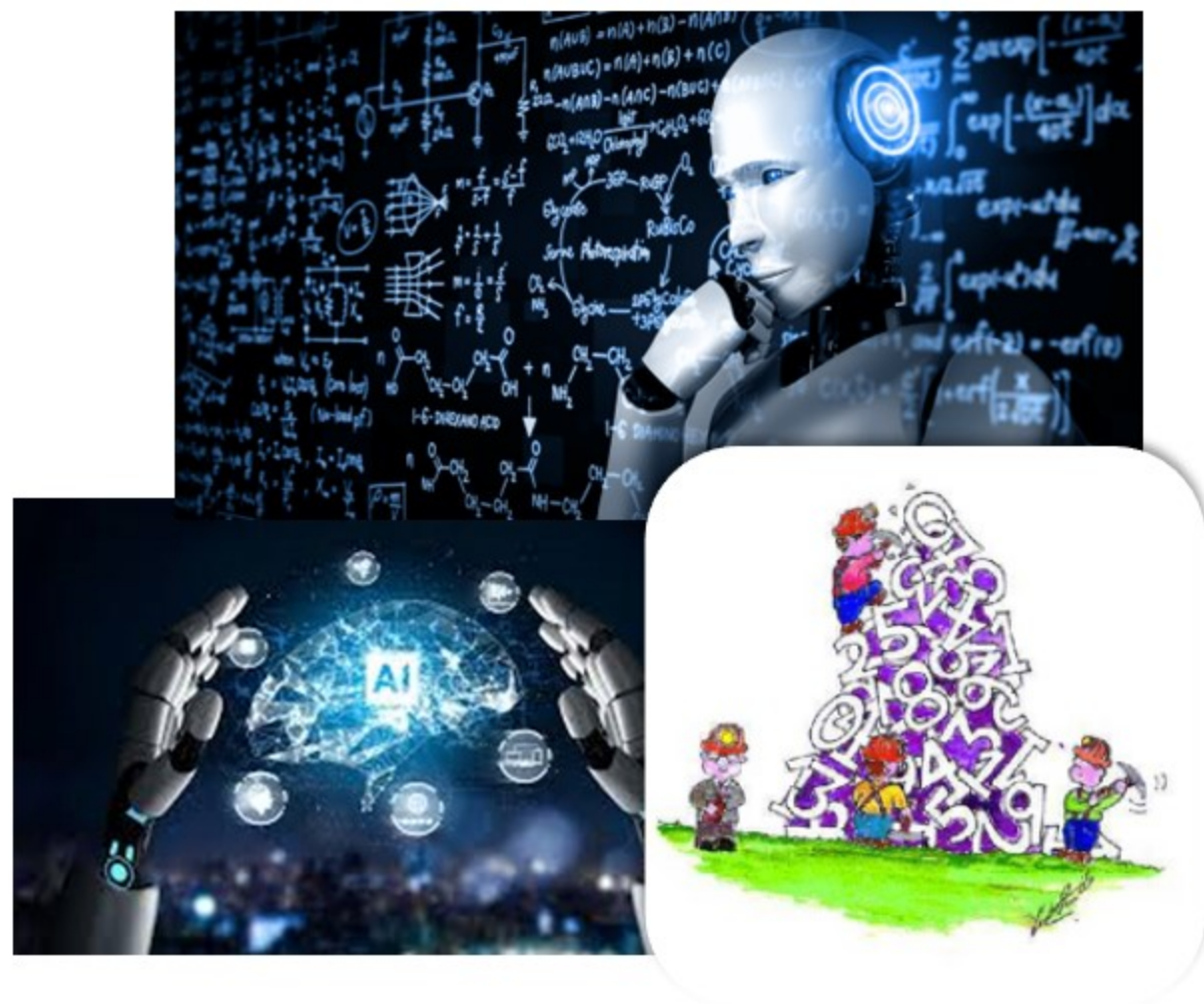
L'industria delle costruzioni (IC) è responsabile del 10% del PIL globale, il che equivale a 7,5 trilioni di dollari, e impiega 110 milioni di persone.



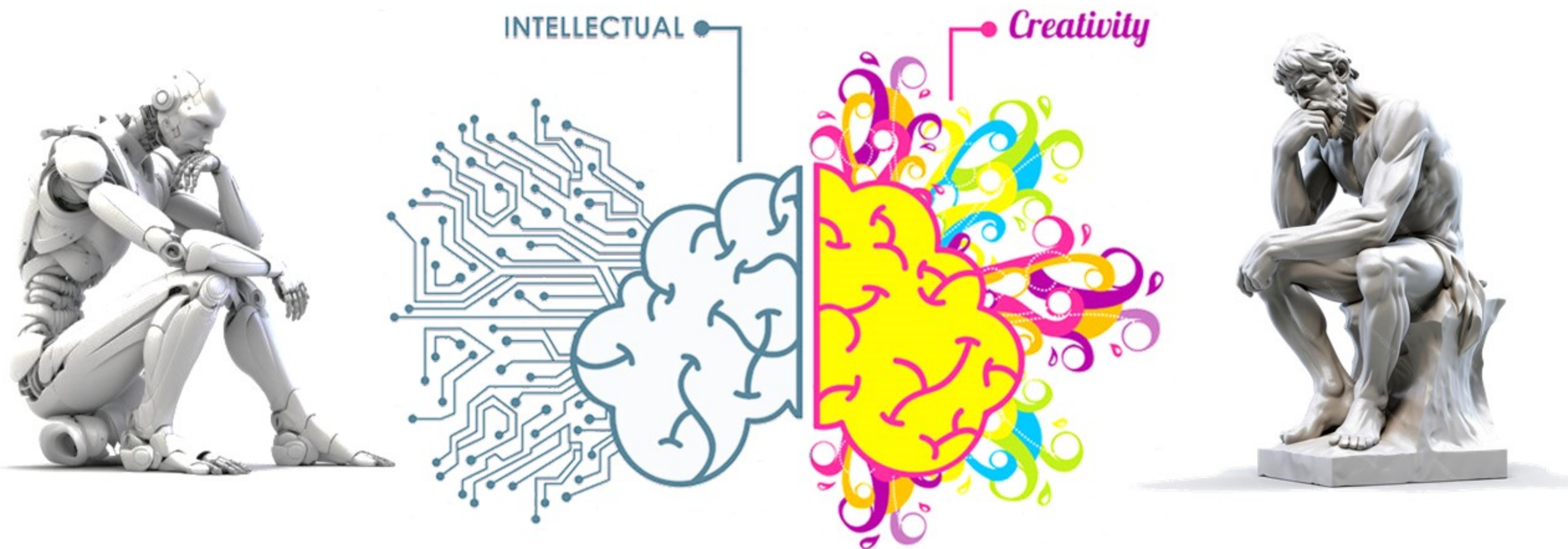
# Ingegneria Civile



# Artificial intelligence

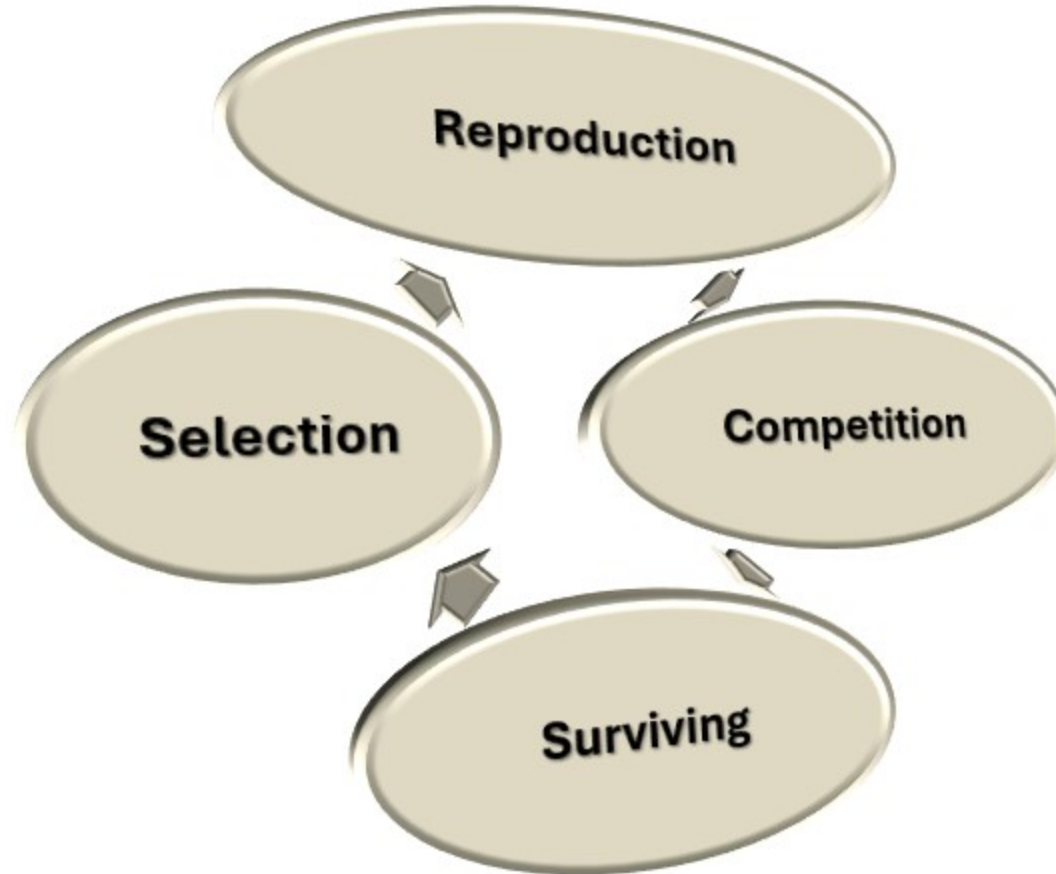
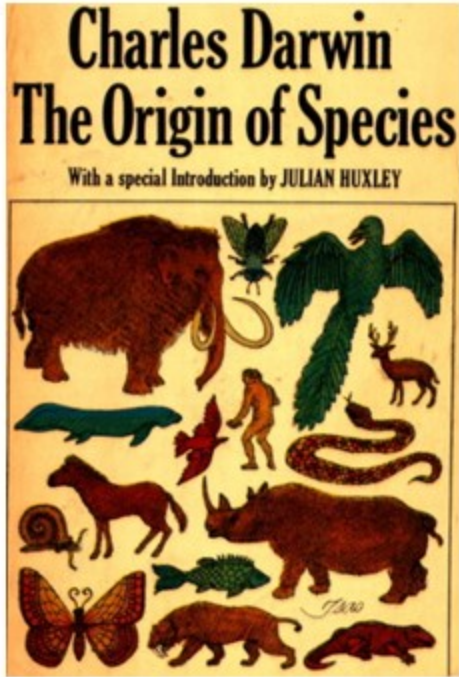


# Includere la Visione AI nell'Ingegneria Civile???





# Genetic Algorithms (GA)

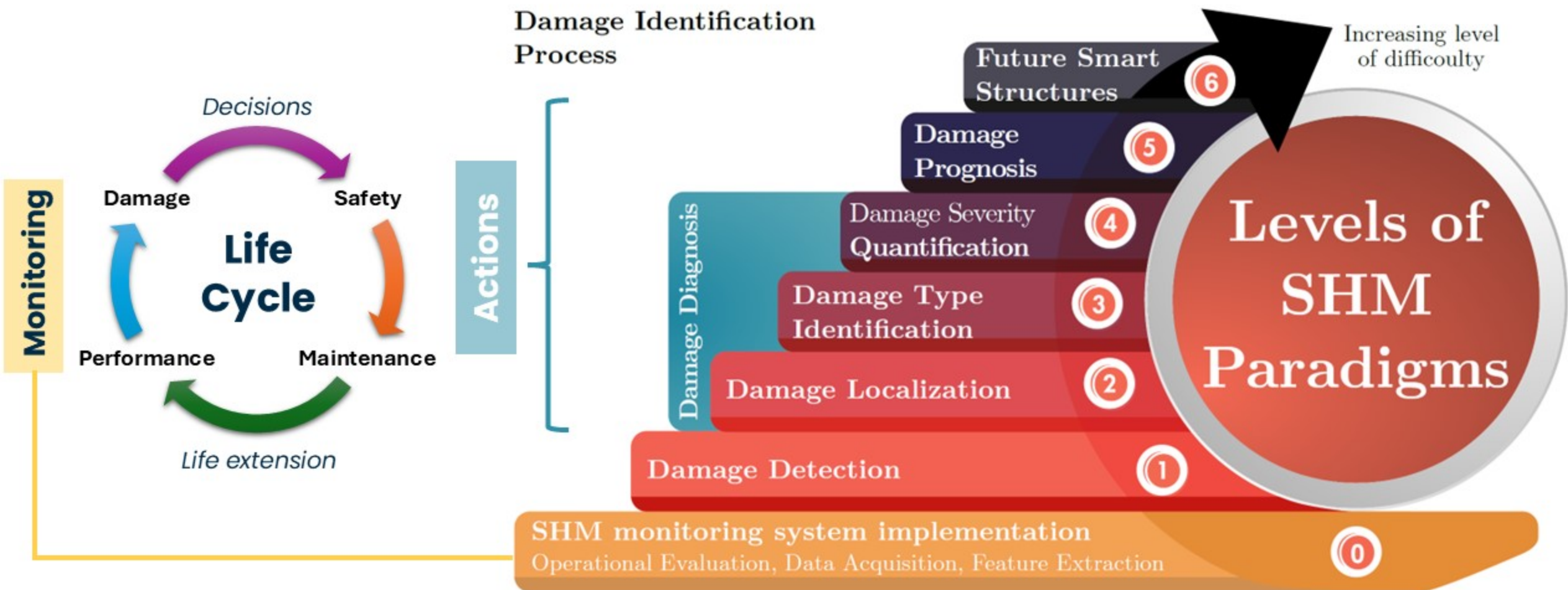


GA's are based on Darwin's theory of evolution

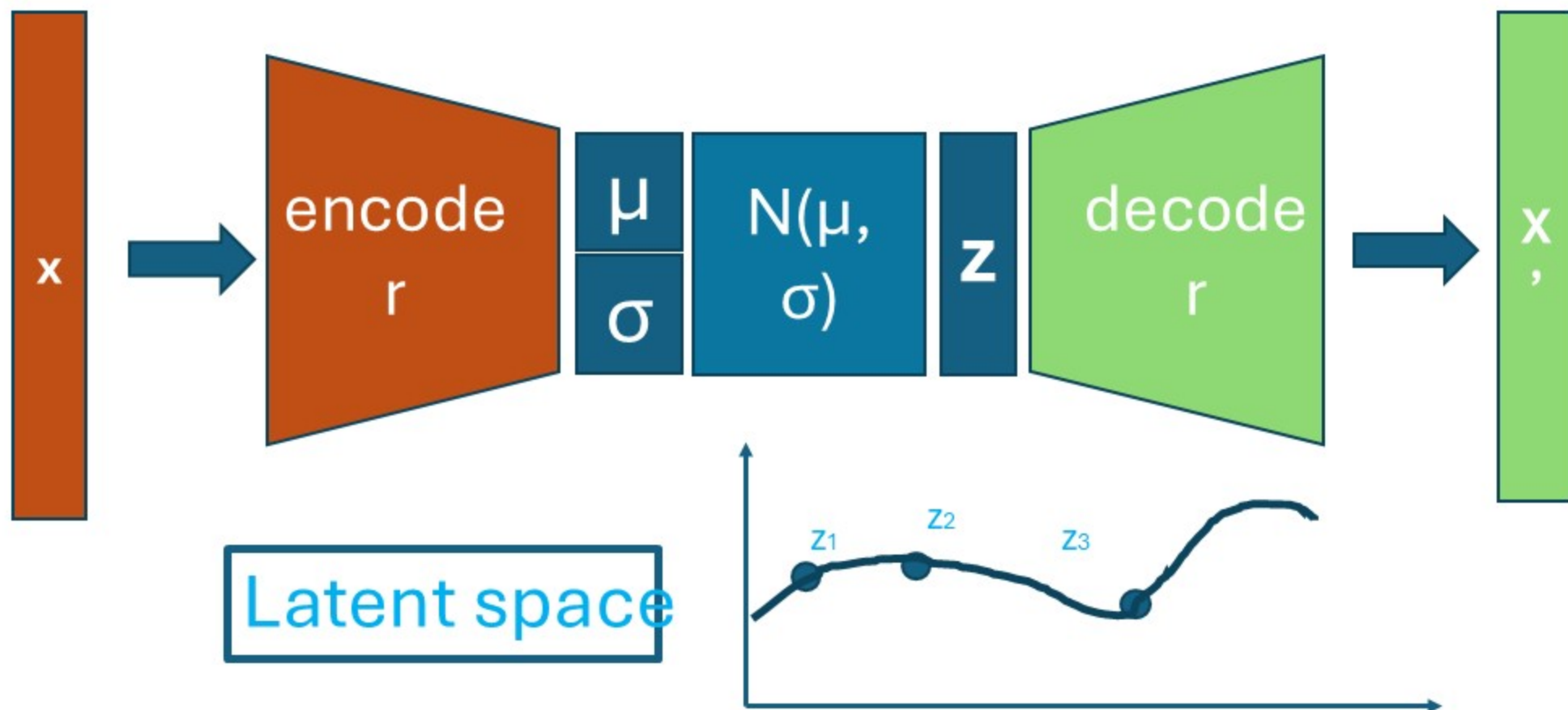
Evolutionary computing evolved in the 1960's.

GA's were created by John Holland in the mid-70's.

# Paradigma SHM aumentato

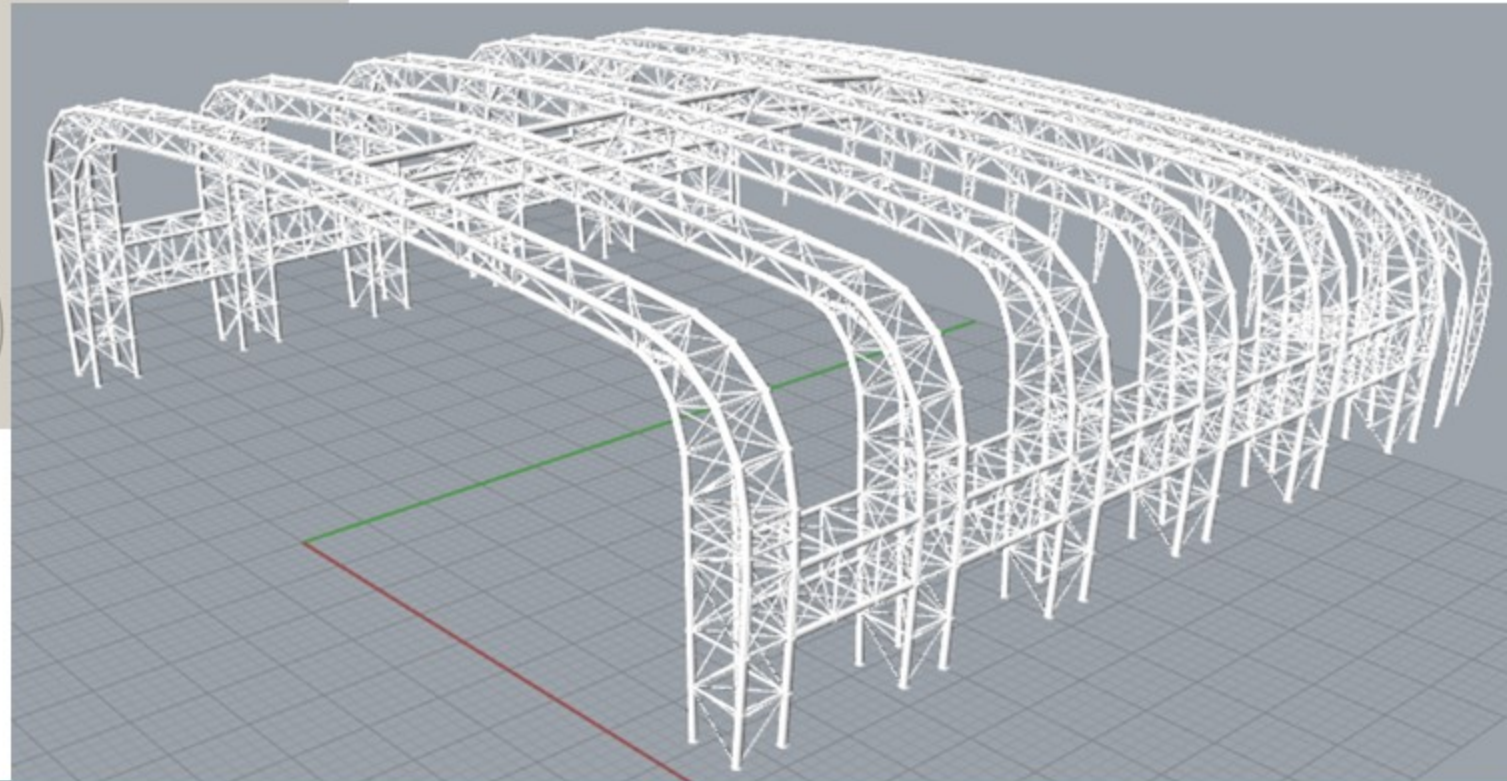
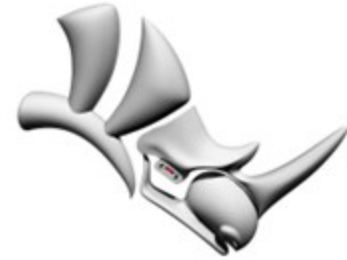
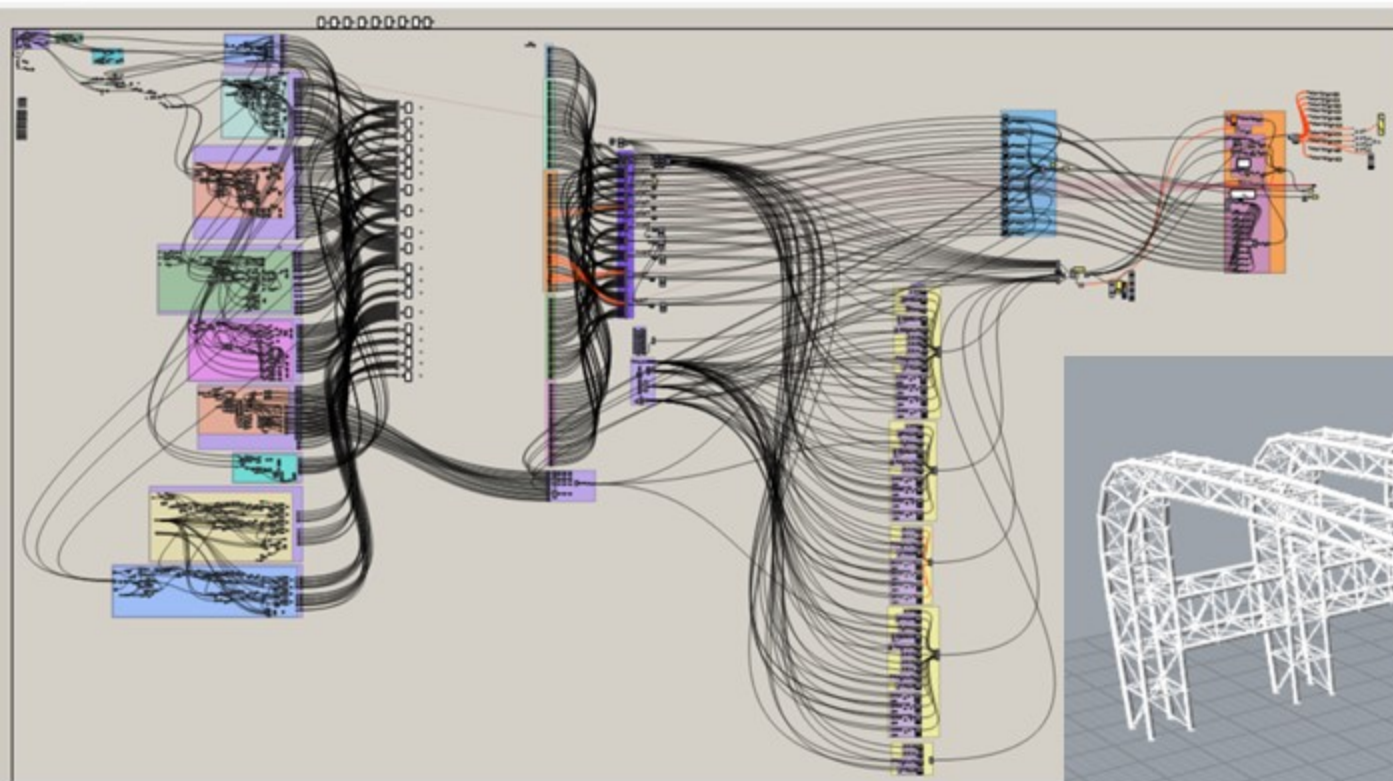


# AI generativa: concetti e metodi principali





# Modello parametrico



international association

# ARSTE

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

TURNING IDEAS INTO ENGINEERING

Giuseppe Marano