

# Il Building Information Modeling in Italferr



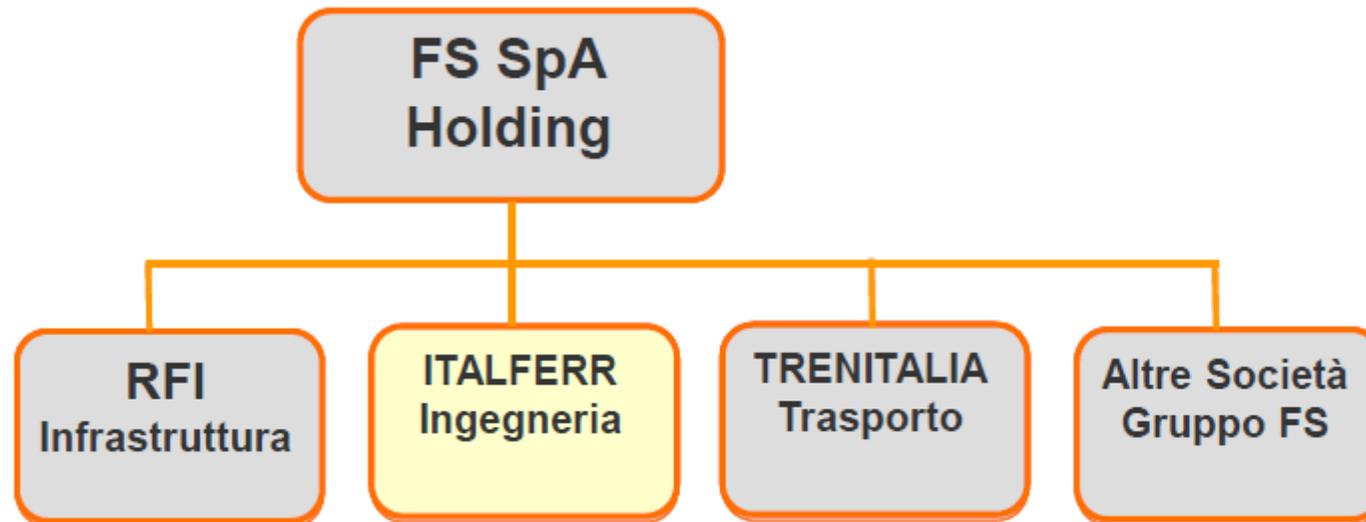
*Ing. Federico Sablone  
Responsabile UO Sistemi Informativi*

**Catania, 23 Maggio 2014**

*Convegno ANCE «Il BIM: prospettive e scenari per imprese e professionisti»*

# Il Gruppo FSI

**Italferr** è la società di ingegneria del gruppo Ferrovie dello Stato Italiane, una holding moderna dove ogni singola società svolge il proprio ruolo, in piena autonomia per rispondere alle attese del cliente.



# La Società Italferr

---

## Missione Italferr:

- Assicurare la realizzazione degli investimenti del Gruppo nel rispetto dei tempi e dei costi previsti e secondo alti standard di qualità, garantendo le attività di carattere tecnico e gestionale necessarie, dalla progettazione alla messa in servizio.
- Esportare il know how ferroviario italiano sviluppando progetti infrastrutturali e di innovazione tecnologico delle infrastrutture.

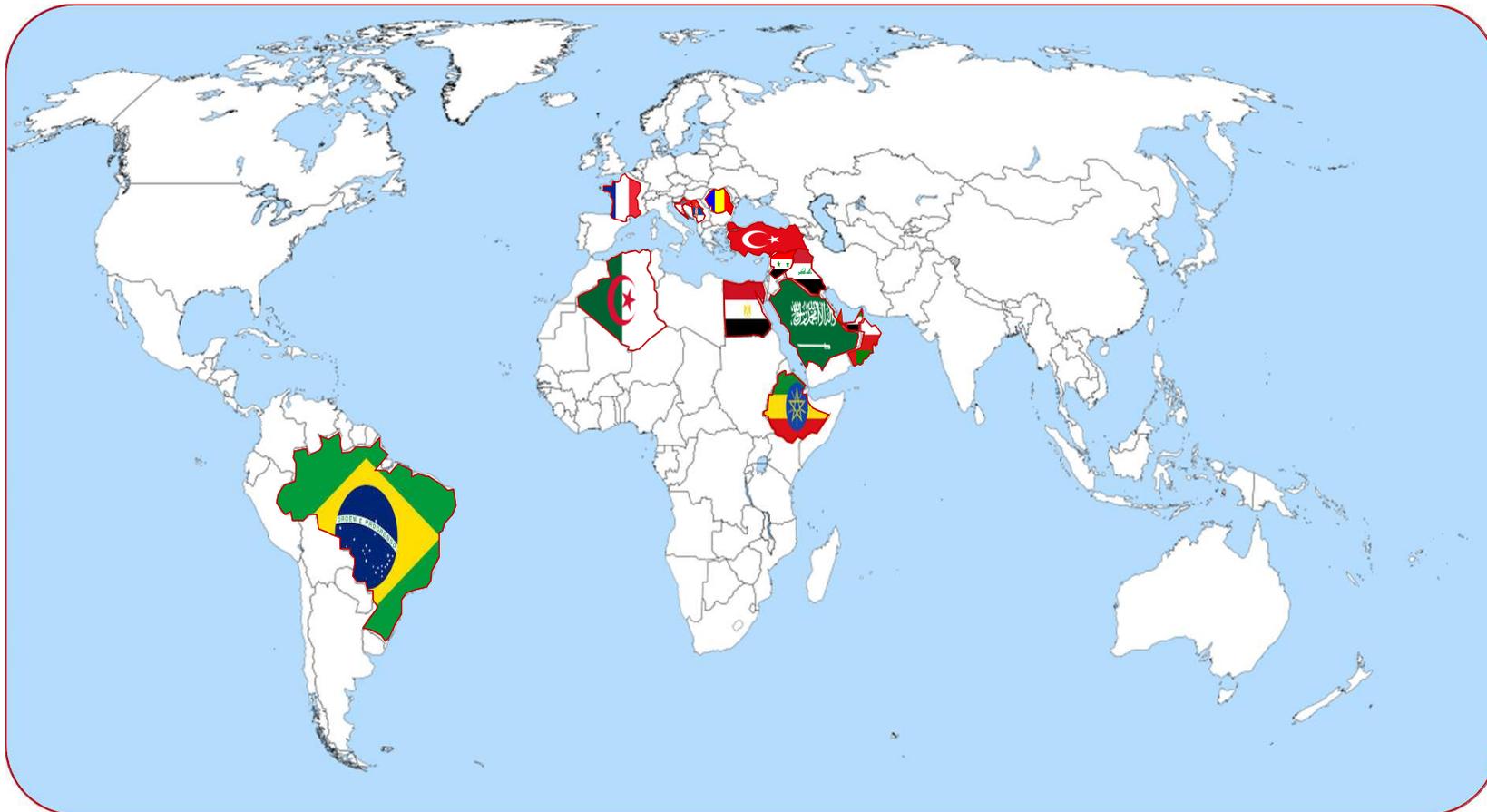
# I numeri della Società

- ❑ 1237 persone altamente qualificate
- ❑ 13 sedi in Italia, 7 all'estero 100 cantieri
- ❑ valore della produzione 2013: 140 milioni di euro
- ❑ investimenti gestiti: 73 miliardi di euro
- ❑ 620 commesse gestite



# Il mercato no captive

Gli attuali incarichi di Italferr nel mondo



# Il mercato no captive

## Le sedi Italferr nel mondo

- Oman, *Muscat*
- Turchia, *Istanbul*
- Arabia, *Riyadh*
- EAU, *Abu Dhabi*
- Algeria, *Algeri*
- Romania, *Bucarest*
- Venezuela (*in liquidazione*)



- Sedi da aprire entro il 2014: Qatar ed Etiopia;
- Sedi da aprire a medio termine: India e Thailandia.

# Il Sistema Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza

ITALFERR ha un Sistema di Gestione Integrato che applica al proprio interno e ne chiede l'applicazione ai partner esterni. Questo già da molti anni!

**E' in possesso delle seguenti certificazioni ed accreditamenti:**

- 1. ISO 9001 (Qualità)**
- 2. ISO 14001 (Ambiente)**
- 3. BS OHSAS 18001 (Sicurezza)**
- 4. ISO 17020 (Validazione Progetti)**
- 5. ISO 14064 (Impronta Climatica)**



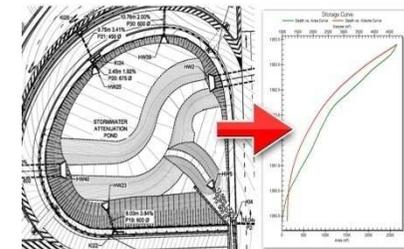
# Nuove frontiere di eccellenza

## IL BUILDING INFORMATION MODELLING AND MANAGEMENT

1. Metodologia di Gestione del Progetto relativa alle Costruzioni e alle Infrastrutture. Per AIA il BIM «è il passaggio dalla progettazione e costruzione analogica a quella digitale»
2. Associa a ciascun Oggetto, rappresentato tridimensionalmente, tutte le Informazioni a esso collegate e stabilisce per quell'oggetto una serie di regole di relazione.
3. Il Modello tridimensionale può, poi, essere correlato alla programmazione temporale (4D Modelling) ed economica (5D Modelling), ovvero al nD Modelling.
4. Il modello BIM è, a tutti gli effetti un sistema informativo che permette la gestione dell'Opera nel Ciclo di Vita.



Non è una pillola magica



# II BIM

---

Il BIM (Building Information Modelling), è basato sulla gestione condivisa ed unitaria delle informazioni e della loro evoluzione durante il ciclo di vita dell'infrastruttura (dalla progettazione alla manutenzione). Il BIM richiede un salto culturale prima presso le Committenze e poi presso i vari partner coinvolti nel ciclo di vita dell'infrastruttura.

Esso incide su:

- ❑ Ruolo della Committenza e dei partner (Collaborazione, Integrazione, corresponsabilizzazione, rischi, ecc)
- ❑ Gestione dell'informazione (Condivisione, estrazione dati, ecc)
- ❑ Processi di lavoro e di controllo (*workflow*, acquisizione dati, sistemi di *checking*, avanzamento, interoperabilità, ecc)
- ❑ Standard (livelli di modellazione, ecc)
- ❑ *Field Information Modelling* (conformità di tempi, quantità/Costi, Qualità, Salute, Sicurezza e Ambiente, ecc)

## Il BIM e il Sistema di Gestione. Elementi in comune

---

Adottare il BIM significa rendere più efficace l'applicazione di un Sistema di Gestione!

Ci sono molti elementi in comune :

- ❑ Condivisione e gestione delle informazioni e dei dati
- ❑ Coinvolgimento proattivo dei vari soggetti (*collaborative way of working*)
- ❑ Processo privo di discontinuità (Progettazione, Gara di appalto, Costruzioni, Gestione dell'opera)
- ❑ *Lean design and Construction* (Eliminazione del superfluo)
- ❑ Standard di controllo: *modelling cheking, rule set, ecc*
- ❑ Gestione della conoscenza

**IN DEFINITIVA IL BIM AIUTA A SVILUPPARE UNA CULTURA INDUSTRIALE NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI**

# Piano ITALFERR 2014 – 2018

---

## □ Introdurre la metodologia BIM in Italferr per:

- Innovare il modo di progettare in azienda al fine di conseguire una maggiore efficienza nella integrazione delle varie discipline dell'ingegneria
- Consentire la partecipazione alle gare internazionali nelle quali l'adozione della metodologia BIM costituisce requisito di accesso
- Conseguire un risparmio complessivo del 20% del costo delle infrastrutture pubbliche

**QUESTO SIGNIFICA CHE VERRANNO COINVOLTI I NOSTRI  
PARTNER (FORNITORI, IMPRESE APPALTATRICI) E I NOSTRI  
CLIENTI**

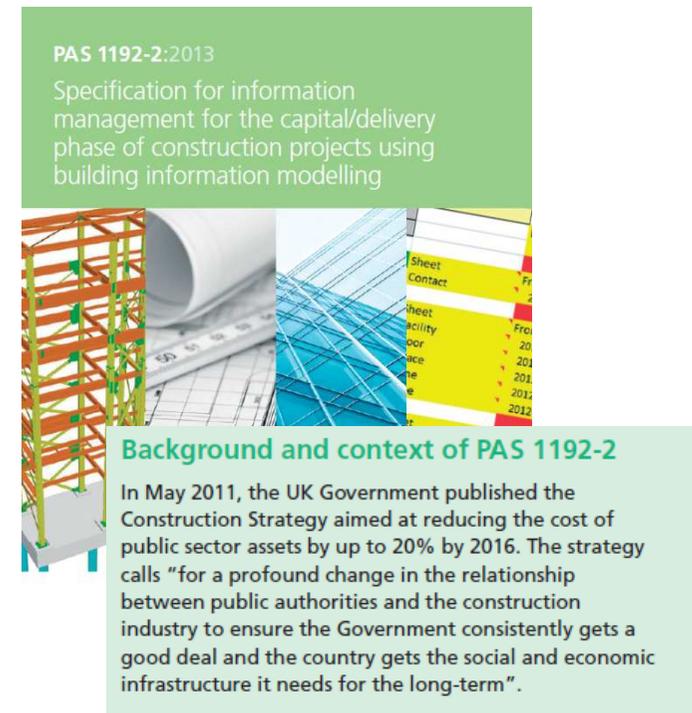
# Lo sviluppo del BIM in Italferr



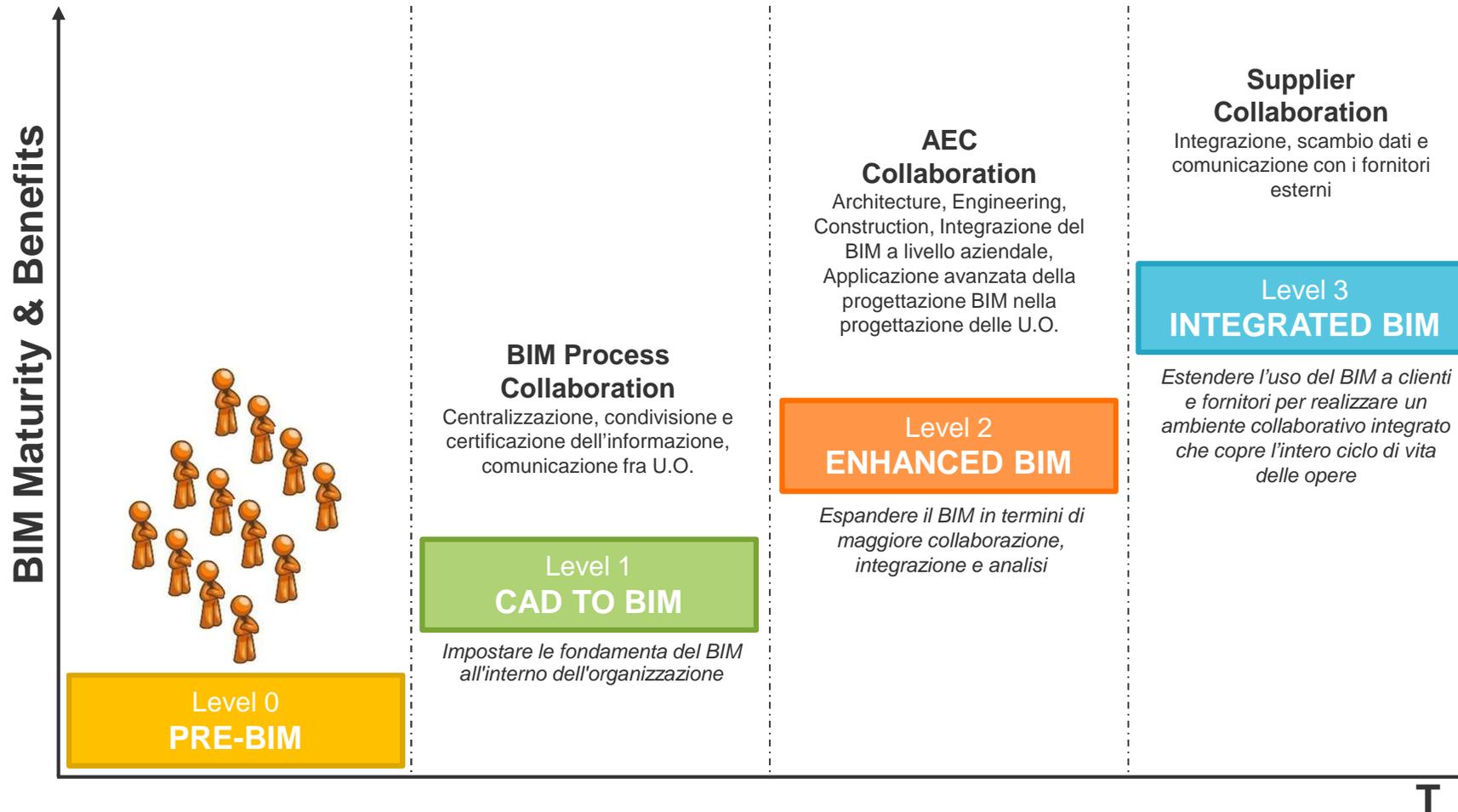
- Focus su Esigenza
- Percorso di adozione
- Soluzione
- Change management e integrazione con altri sistemi aziendali
- Risultati
- Prossimi passi

# Italferr e il BIM: perché?

- Introdurre la metodologia in Italferr per:
  - ✓ Innovare il modo di progettare in azienda per raggiungere, in particolare, una maggiore efficienza nella integrazione delle varie discipline.
  - ✓ Essere compliance rispetto a quanto richiesto dal mercato ove la progettazione BIM è ormai richiesta come requisito di gara.



# Percorso di adozione



- ❑ Progetto suddiviso per fasi per introdurre il BIM in Italferr tenendo conto:
  - ✓ del ruolo di Italferr nelle commesse (attività prevalentemente di progettazione con alta percentuale affidata all'esterno e/o controllo progettazione),
  - ✓ del patrimonio informativo soprattutto su DWG.
- ❑ Osservatorio interno per:
  - ✓ organizzare momenti di confronto con le altre realtà industriali simili per condividere best practices e criticità,
  - ✓ tenere sotto controllo i requisiti di gara internazionale,
  - ✓ mantenere un collegamento con organizzazioni anche internazionali che sul tema del BIM stanno lavorando per definire standard e regole di interoperabilità,
  - ✓ mettere in cantiere le modifiche ai documenti societari di Italferr in modo che la nuova metodologia entri nel patrimonio di «come si fanno le cose» e «di come si fanno fare le cose agli altri».

# Soluzione – Fase 1

## Progetto introduttivo



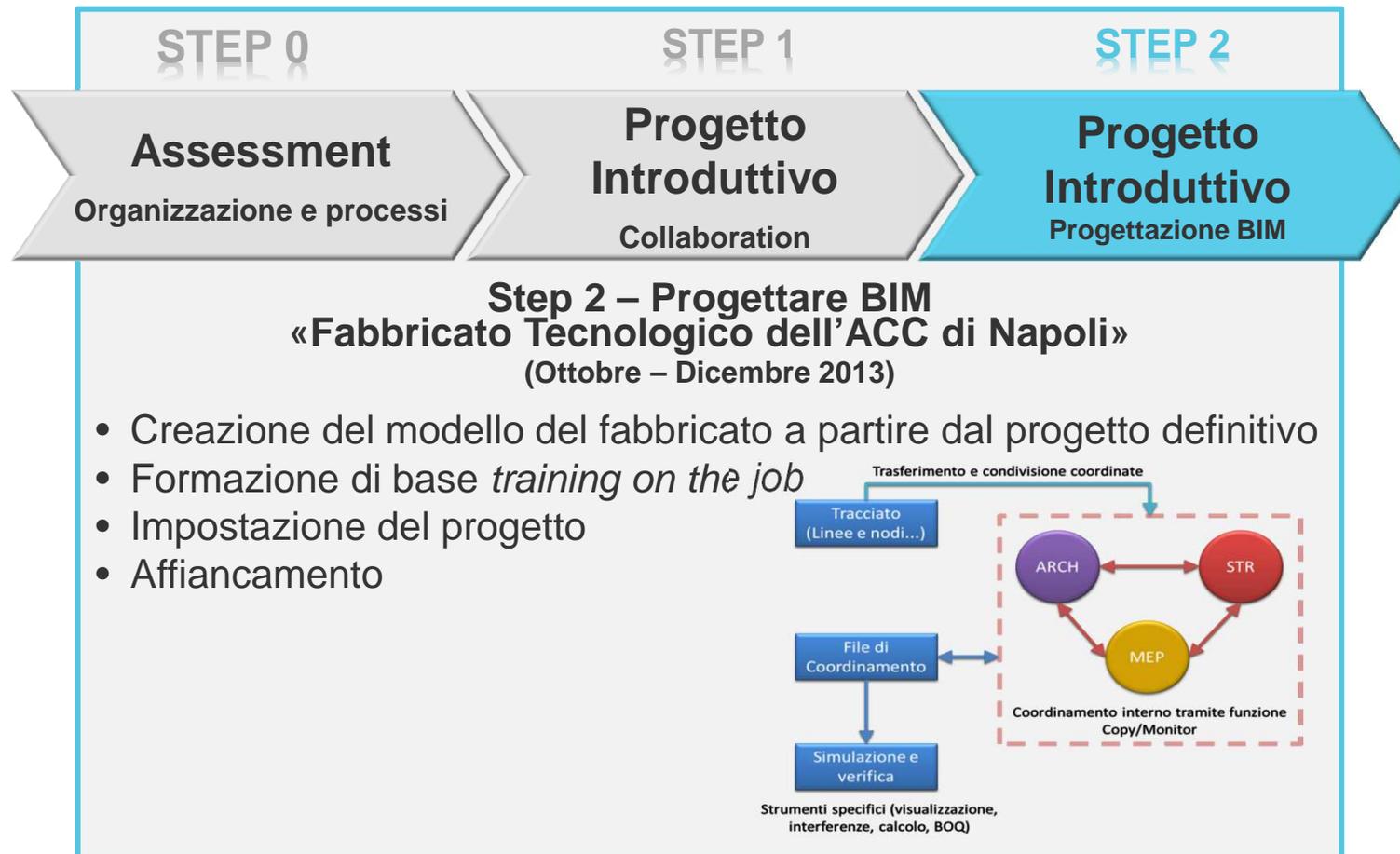
# Progetto introduttivo



# Progetto introduttivo



# Progetto introduttivo



## □ Unità Organizzative coinvolte

- ✓ Pianificazione e Coordinamento Progetti (Project Engineer)
- ✓ Progettazione linee, nodi e armamento (Tracciati)
- ✓ Corpo stradale e geotecnica (Opere civili)
- ✓ Strutture
- ✓ Impiantistica industriale
- ✓ Architettura, stazioni e territorio
- ✓ Sistemi informativi – coordinamento

## □ Modalità di svolgimento

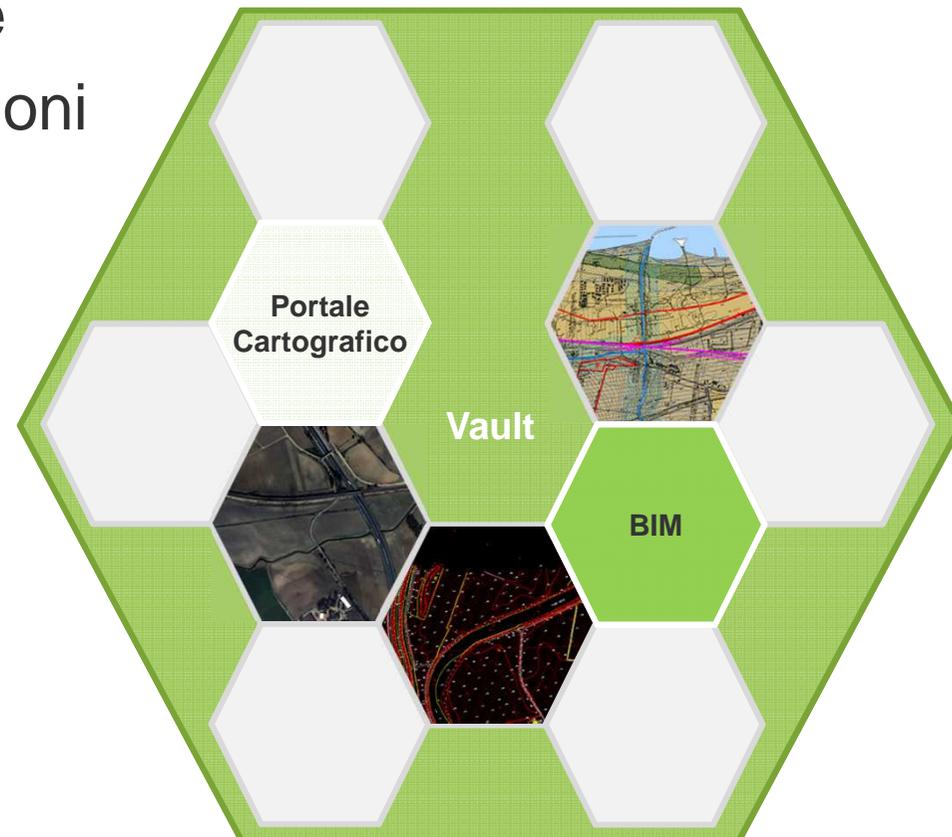
- ✓ Individuazione di un manufatto ferroviario che potesse esaltare le necessità di multidisciplinarietà (Fabbricato tecnologico ACC Napoli)
- ✓ Appuntamento periodici di tutti componenti del team c/o la BIM room (1 o 2 giorni alla settimana)
- ✓ Tutor di consulenza esterna
- ✓ Sperimentazione on the Job del lavoro multidisciplinare in contemporanea

# Change management

- ❑ Adottare il BIM significa realizzare un progetto prevalentemente di change management attraverso
  - ✓ Attività di sensibilizzazione a tutti i livelli manageriali societari
  - ✓ Individuazione dei progettisti da coinvolgere appartenenti alla Direzione Tecnica e di un coordinatore appartenente alla UO Sistemi Informativi (dott.ssa Marcella Faraone)
  - ✓ Incontro informativi e di Kick off.
  - ✓ Formalizzazione attraverso un documento societario della costituzione del BIM Team
  - ✓ Assegnazione di una stanza (BIM room) attrezzata con Computer dotati dei SW necessari
  - ✓ Definizione di un logo del progetto
  - ✓ Allineamento continuo ai vari responsabili sullo stato di avanzamento delle attività

# Integrazione con altri sistemi

- Razionalizzazione delle risorse per contenimento costi e integrazione di informazioni

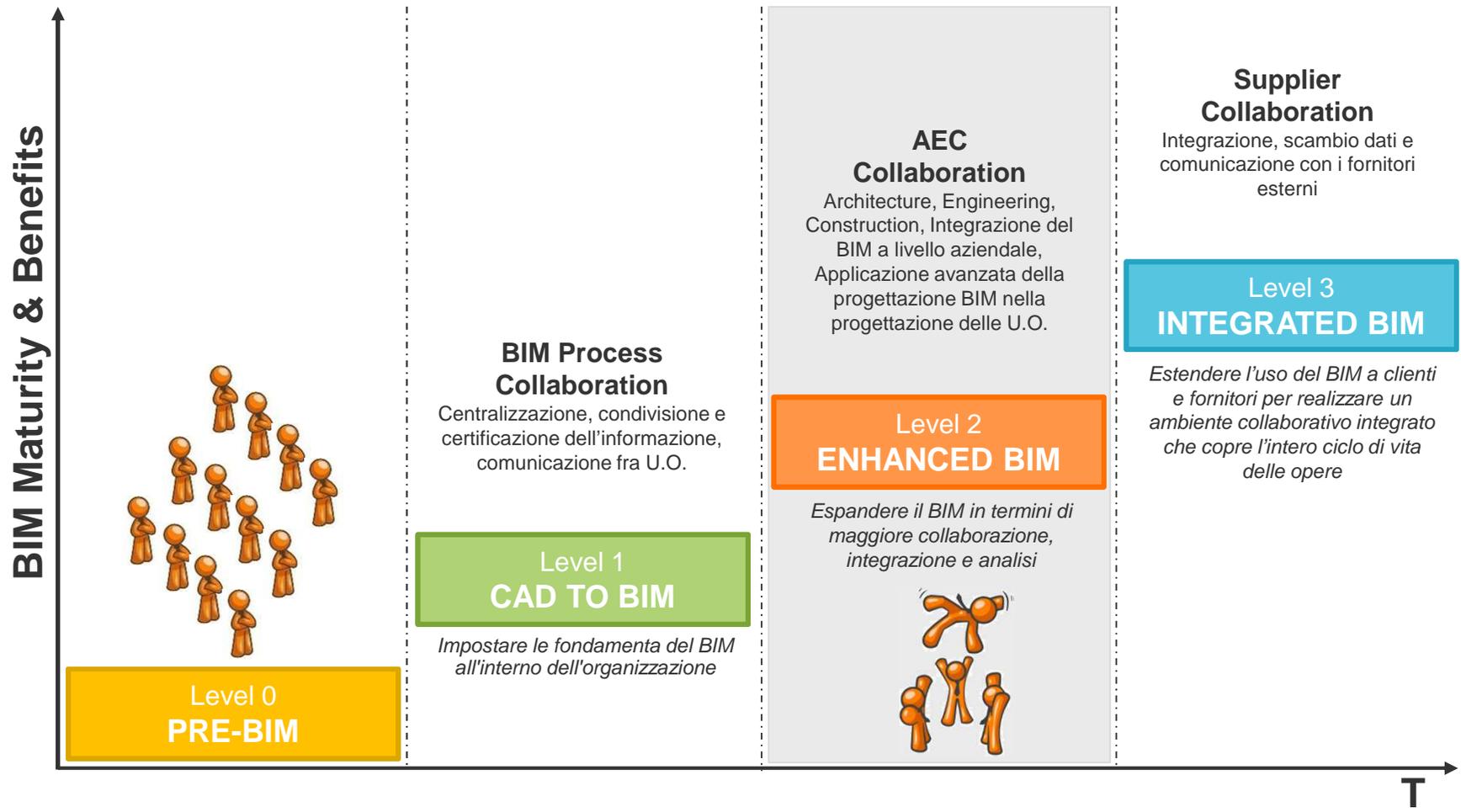


Photogallery dei risultati

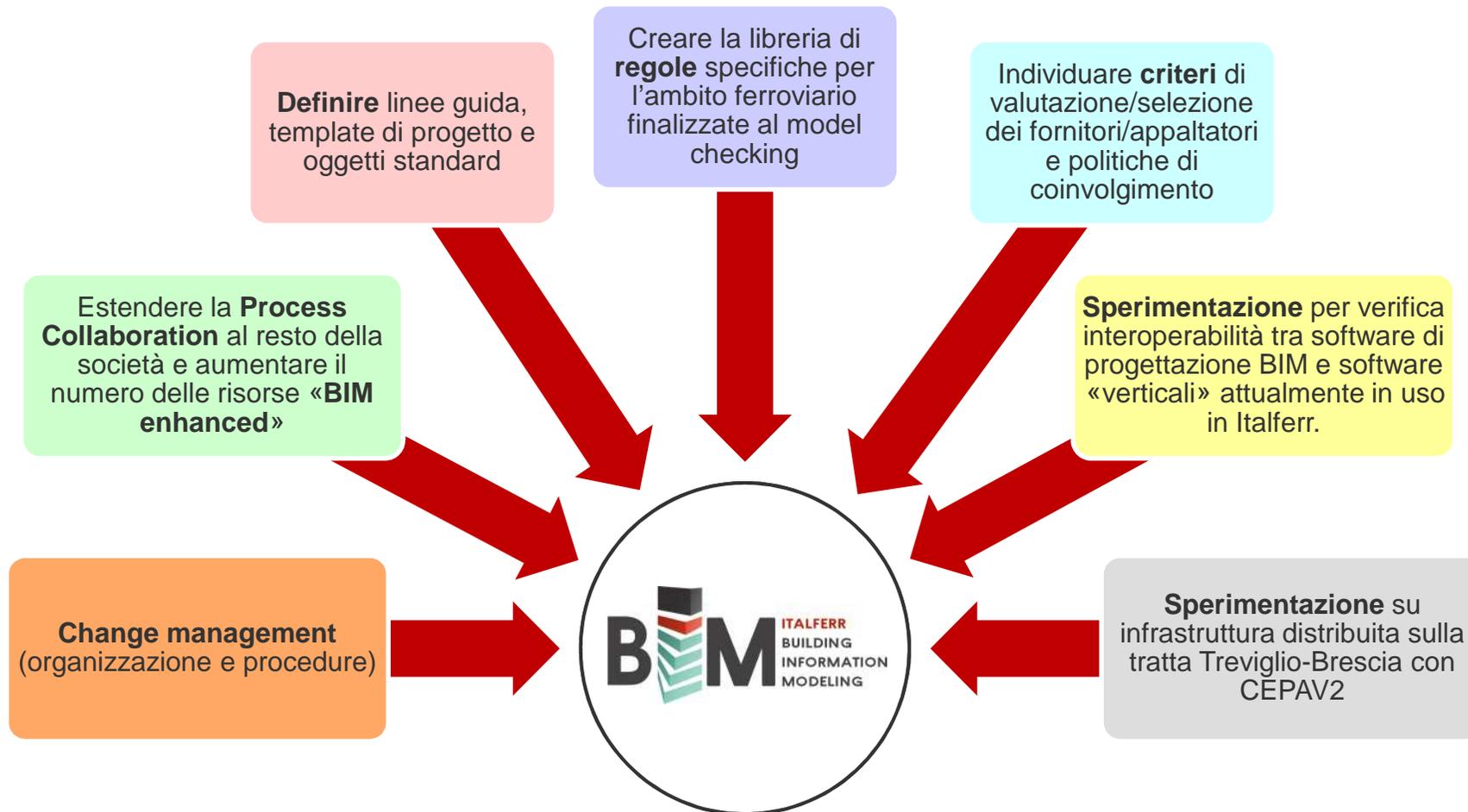
*Simulazione del Modello sul territorio*



# Stato dell'arte



# Fasi successive



# Progetti in corso – Metro Doha

## □ BIM Management su progetto Opere civili affidate ad Italferr (inizio attività 17/3/2014)

- ✓ Fornire linee guida e template a fornitore di ingegneria
  - Check periodico del modello
  - Controllo delle interferenze

## □ Progettazione in BIM del MEP per le 11 stazioni della metro (inizio attività da definire)

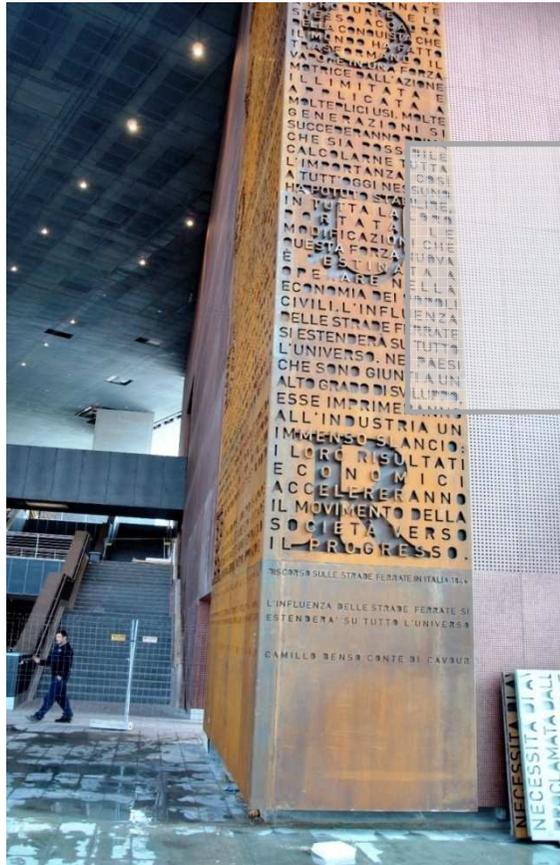
- ✓ Formazione tecnica e di introduzione al BIM 5 nuove risorse (UO impiantistica industriale, UO Energia e Impianti trazione elettrica)
- ✓ Completamento formazione tecnica per 5 risorse del BIM team
- ✓ Progettazione

## □ BIM Management del MEP per le 11 stazioni della metro

- ✓ Completamento formazione sul BIM management per le risorse del BIM team
- ✓ Creazione template, BEP, ecc.



# BIM e ITALFERR



Grazie dell'attenzione