

# **DAL CAPITOLATO INFORMATIVO AL PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA PER LA GESTIONE DELLE COMMESSE IN BIM**

**UNI 11337 – ISO 19650**



***Claudio Mirarchi***

*Sportello BIM*

***Milano, 28 Aprile 2020***

## PROSSIMI INCONTRI

**giovedì 14 maggio, ore 14.30 – 16.30**

GLI SVILUPPI DELLA NORMA SUL DIGITALE, LE UNI EN ISO 19650 E L'EVOLUZIONE DELLE UNI 11337

**Giovedì 21 maggio, ore 14.30 – 16.30**

OTTIMIZZARE IL FLUSSO INFORMATIVO DI CANTIERE, IL GIORNALE DEI LAVORI DIGITALE



*Claudio Mirarchi*

# STRUTTURA DELL'INCONTRO

Introduzione

Processi d'uso e di sviluppo dal capitolato informativo al piano di gestione informativa

Dal livello di commessa a quello d'impresa, il quadro della UNI EN ISO 19650

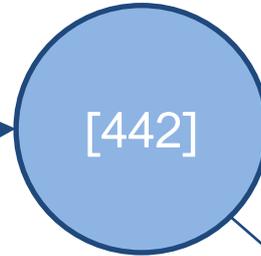
Conclusioni



*Claudio Mirarchi*

# CONTESTO NORMATIVO

**IM**  
Information  
Management



**CEN**  
19650 Guida  
prEN 17412 – LOIN  
prEN 17473 – SmartCE

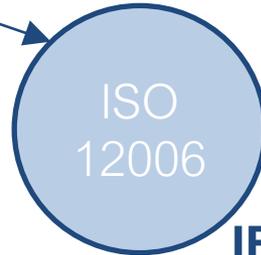
**IFC**  
Industry  
Foundation  
Classes



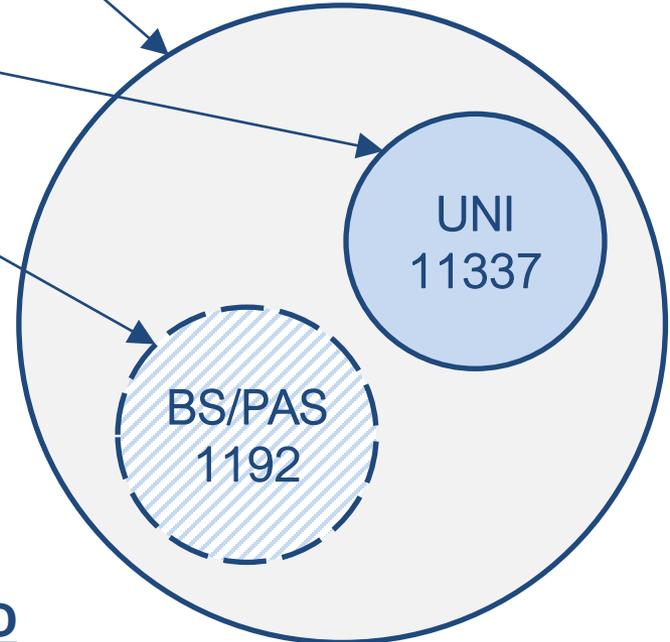
Claudio Mirarchi



**IDM**  
Delivery  
Manual



**IFD**  
Framework  
Classification  
(Dictionary)



# CONTESTO NORMATIVO

## PREMESSA NAZIONALE UNI EN ISO 19650-1-2:2019

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN ISO 19650-1 (edizione dicembre 2018), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 14 marzo 2019.

In Italia la serie UNI 11337, in tutte le sue parti pubblicate, costituisce parte integrante della serie UNI EN ISO 19650.

La presente norma internazionale si applica congiuntamente alla serie UNI 11337, che si pone come norma complementare.

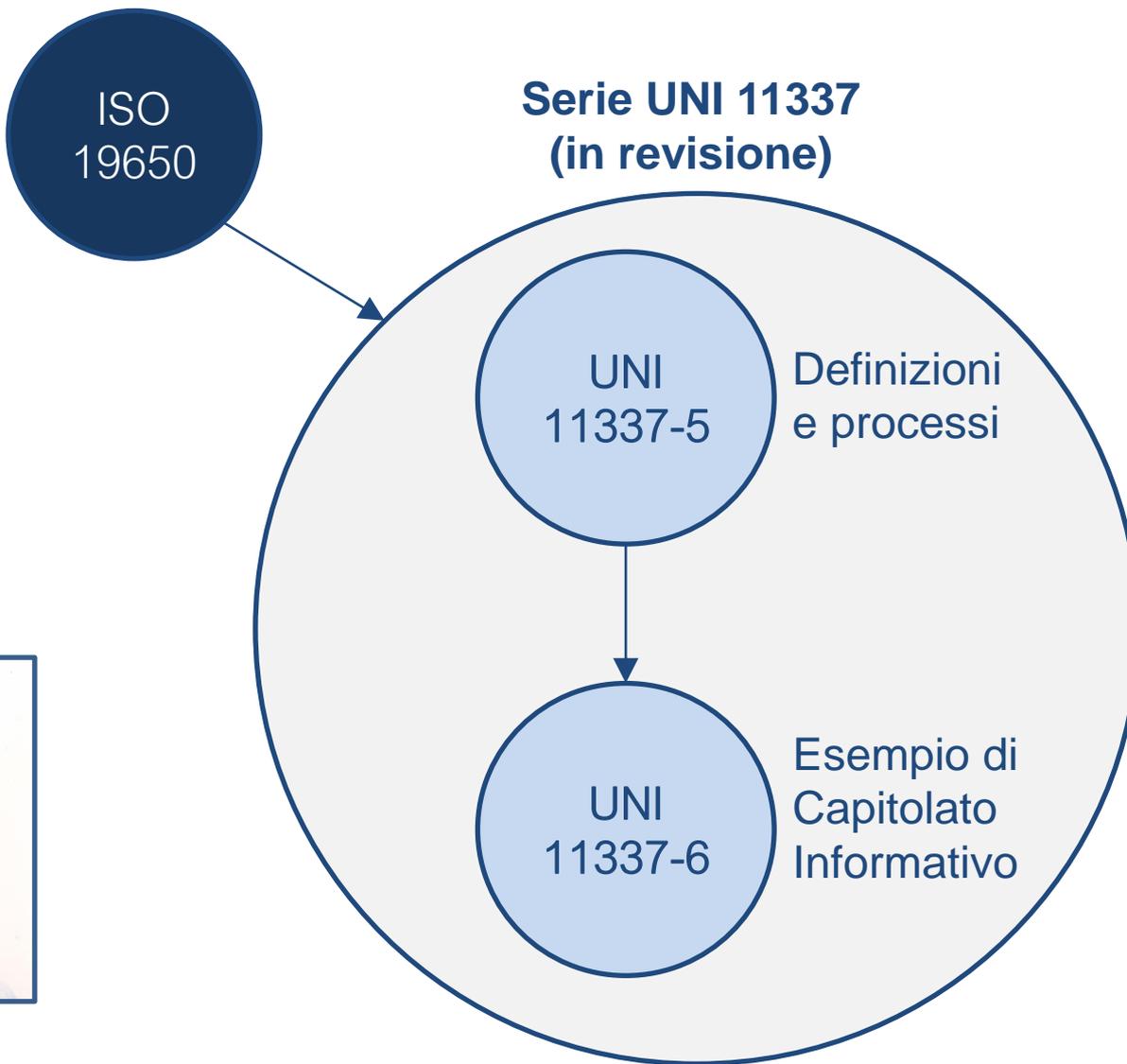
<b>NORMA EUROPEA</b>	<b>Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modelling (BIM) - Gestione informativa mediante il Building Information Modelling - Parte 1: Concetti e principi</b>	<b>UNI EN ISO 19650-1</b>
		<b>MARZO 2019</b>
	Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) - Informative management using building information modelling - Part 1: Concepts and principles	Versione Italiana del marzo 2019
	<p>La norma descrive i concetti e i principi per la gestione delle informazioni in uno stadio di maturità denominato "Building Information Modelling (BIM)" secondo la serie ISO 19650". La norma mette a disposizione raccomandazioni inerenti a un quadro concettuale per la gestione delle informazioni, che include, lo scambio, la registrazione, l'aggiornamento e l'organizzazione per tutti gli attori.</p> <p>La norma è applicabile all'intero ciclo di vita di un cespite immobiliare, compresa la pianificazione strategica, la progettazione iniziale, l'ingegnerizzazione, lo sviluppo, la predisposizione della documentazione per gli affidamenti e la costruzione, il funzionamento operativo quotidiano, la manutenzione, la ristrutturazione, la riparazione e la fine del ciclo di vita.</p> <p>La norma può essere adattata a cespiti immobili o a commesse di qualsiasi dimensione e complessità, al fine di non ostacolare la flessibilità e la versatilità che connota l'ampio spettro di potenziali strategie di aggiudicazione e di affidamento degli incarichi senza pregiudicare il costo di implementazione della norma.</p> <p>La presente norma internazionale si applica congiuntamente alla serie UNI 11337, che si pone come norma complementare.</p>	
	TESTO ITALIANO	
	La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 19650-1 (edizione dicembre 2018).	
	ICS 35.240.67; 91.010.01	
	<small>UNI ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE</small>	<small>© UNI Riproduzione vietata. Legge 22 aprile 1941 n° 633 e successivi aggiornamenti. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi, elettronico o meccanico, senza il consenso scritto dell'UNI.</small>
	UNI EN ISO 19650-1:2019	Pagina 1



**Claudio Mirarchi**

# CONTESTO NORMATIVO – CI, oGI, pGI

**IM**  
Information  
Management



*Claudio Mirarchi*

## DEFINIZIONI UNI 11337-5

### **Capitolato informativo (CI) – UNI 11337-5**

Esplicitazione delle esigenze e dei requisiti informativi richiesti dal committente agli affidatari

### **Offerta per la gestione informativa (oGI) – UNI 11337-5**

Esplicitazione e specificazione della gestione informativa offerta dall'affidatario in risposta alle esigenze ed i requisiti richiesti dal committente

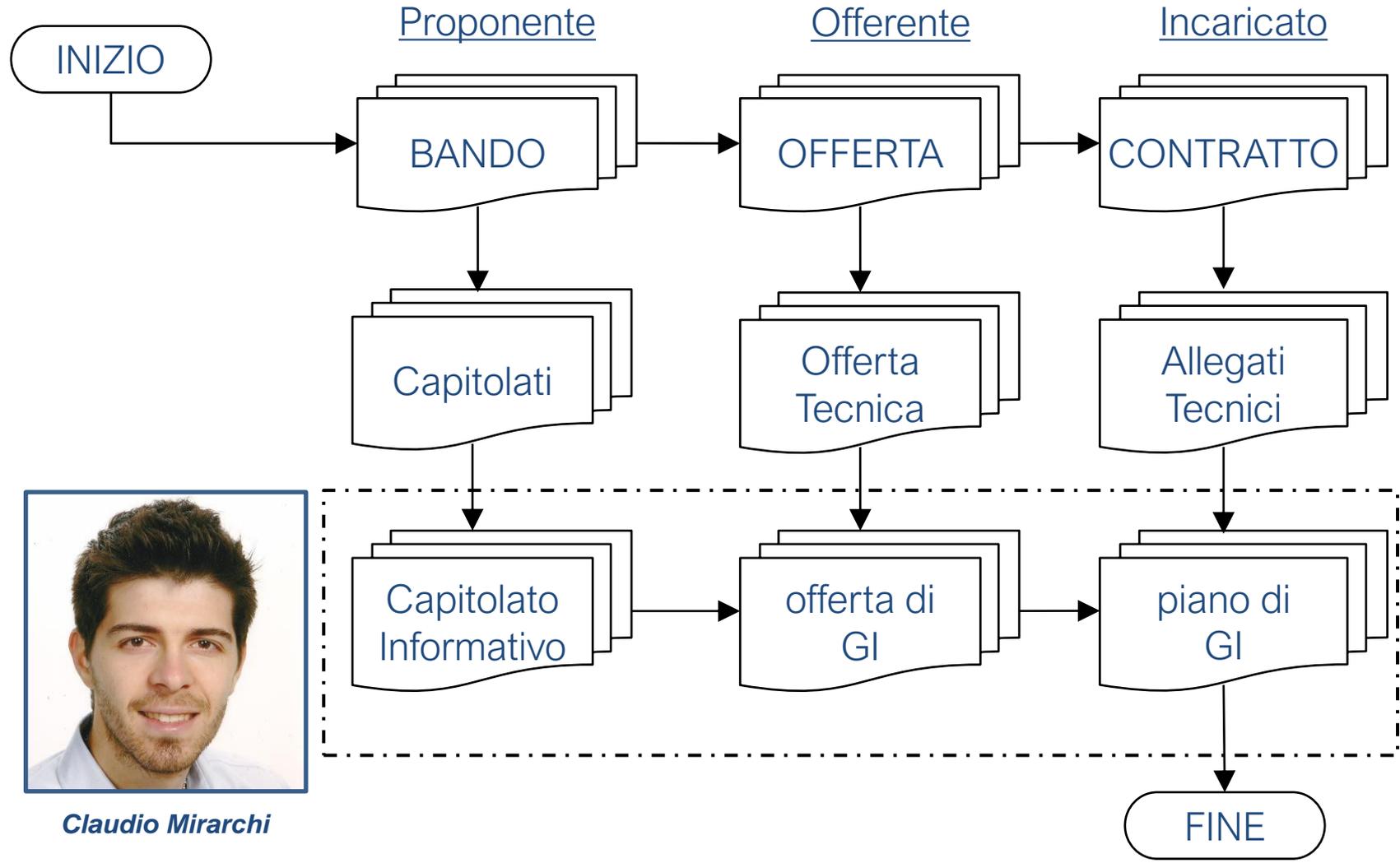
### **Piano per la gestione informativa (pGI) – UNI 11337-5**

Pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'affidatario in risposta alle esigenze ed al rispetto dei requisiti della committenza



*Claudio Mirarchi*

# PROCESSI D'USO E SVILUPPO DAL CI AL pGI – UNI 11337



*Claudio Mirarchi*

# STRUTTURA DEL CAPITOLATO INFORMATIVO – UNI 11337-6

## premesse:

- Identificazione del progetto;
- introduzione;
- acronimi e glossario.
- riferimenti normativi;

## sezione tecnica:

- caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software:
  - infrastruttura hardware;
  - infrastruttura software.
- infrastruttura richiesta all'affidatario per l'intervento specifico;
- infrastruttura del committente interessata e/o messa a disposizione;
- fornitura e scambio dei dati:
  - formati ammessi;
  - specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità;
- formati di fornitura dati dal committente;
- sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento;
- sistema di riferimento per l'inserimento di oggetti;
- sistemi di riferimento dell'evoluzione informativa del processo dei modelli e degli elaborati;
- sistema di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti e delle schede informative;
- Competenze di gestione informativa dell'affidatario.



*Claudio Mirarchi*

# STRUTTURA DEL CAPITOLATO INFORMATIVO – UNI 11337-6

## sezione gestionale:

- obiettivi informativi strategici:
  - obiettivi del modello in relazione alle fasi del processo;
  - usi del modello in relazione agli obiettivi definiti;
  - viste dei modelli;
  - definizione degli elaborati informativi;
  - elaborati non digitali;
- livelli di sviluppo degli oggetti e delle schede informative;
- definizione del flusso informativo di commessa:
  - definizione della struttura informativa interna del committente
- caratteristiche informative di modelli, oggetti e/o elaborati messi a disposizione dalla committenza;
- ruoli, responsabilità e autorità ai fini informativi;
- strutturazione e organizzazione della modellazione digitale:
  - strutturazione dei modelli disciplinari;
  - coordinamento modelli.
- politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo:
  - riferimenti normativi;
  - richieste aggiuntive in materia di sicurezza;
- modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi:
  - caratteristiche delle infrastrutture di condivisione;
  - denominazione dei file;



*Claudio Mirarchi*

# STRUTTURA DEL CAPITOLATO INFORMATIVO – UNI 11337-6

## sezione gestionale (continua):

- modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari;
- procedure di verifica, validazione di modelli, oggetti e/o elaborati:
  - definizione delle procedure di validazione;
  - definizione dell'articolazione delle operazioni di verifica;
- processo di determinazione e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative:
  - interferenze di progetto;
  - incoerenze di progetto;
  - definizione delle modalità di risoluzione di interferenze e incoerenze;
- modalità di gestione della programmazione (4D – programmazione);
- modalità di gestione informativa economica (5D – computi, estimi e valutazioni);
- modalità di gestione delle esternalità (6D – sostenibilità sociale, economica e ambientale);
- modalità di gestione informativa (7D – uso, gestione, manutenzione e dismissione);
- modalità di archiviazione e consegna finale di modelli, oggetti e/o elaborati informativi



*Claudio Mirarchi*

## DEFINIZIONI ISO 19650-1-2

### Exchange information requirements (EIR) – ISO 19650-1

Requisiti informativi in relazione ad un incarico concernente lavori, cespiti immobili o servizi

### BIM execution plan (BEP) – ISO 19650-2 [pre-appointment/confirmed]

Piano che spiega come saranno sviluppati dal team di fornitura (lavoro) gli aspetti di gestione informativa relativi ad un incarico

### Information delivery planning (IDP) – ISO 19650-1

Piano delle consegne informative formulato in risposta ai requisiti informativi e coerentemente agli scopi dell'incarico nel contesto dell'intero ciclo di vita dell'asset



*Claudio Mirarchi*

#### Requisito informativo

*Specifica relativa a cosa, quando, come e per chi  
l'informazione deve essere prodotta*

## DEFINIZIONI ISO 19650-1-2

### **Organizational information requirements (OIR) – ISO 19650-1**

Requisiti informative in relazione agli obiettivi dell'organizzazione

### **Asset information requirements (AIR) – ISO 19650-1**

Requisiti informativi in relazione all'utilizzo di un cespite immobiliare

### **Project information requirements (PIR) – ISO 19650-1**

Requisiti informativi in relazione alla realizzazione di un cespite immobiliare



*Claudio Mirarchi*

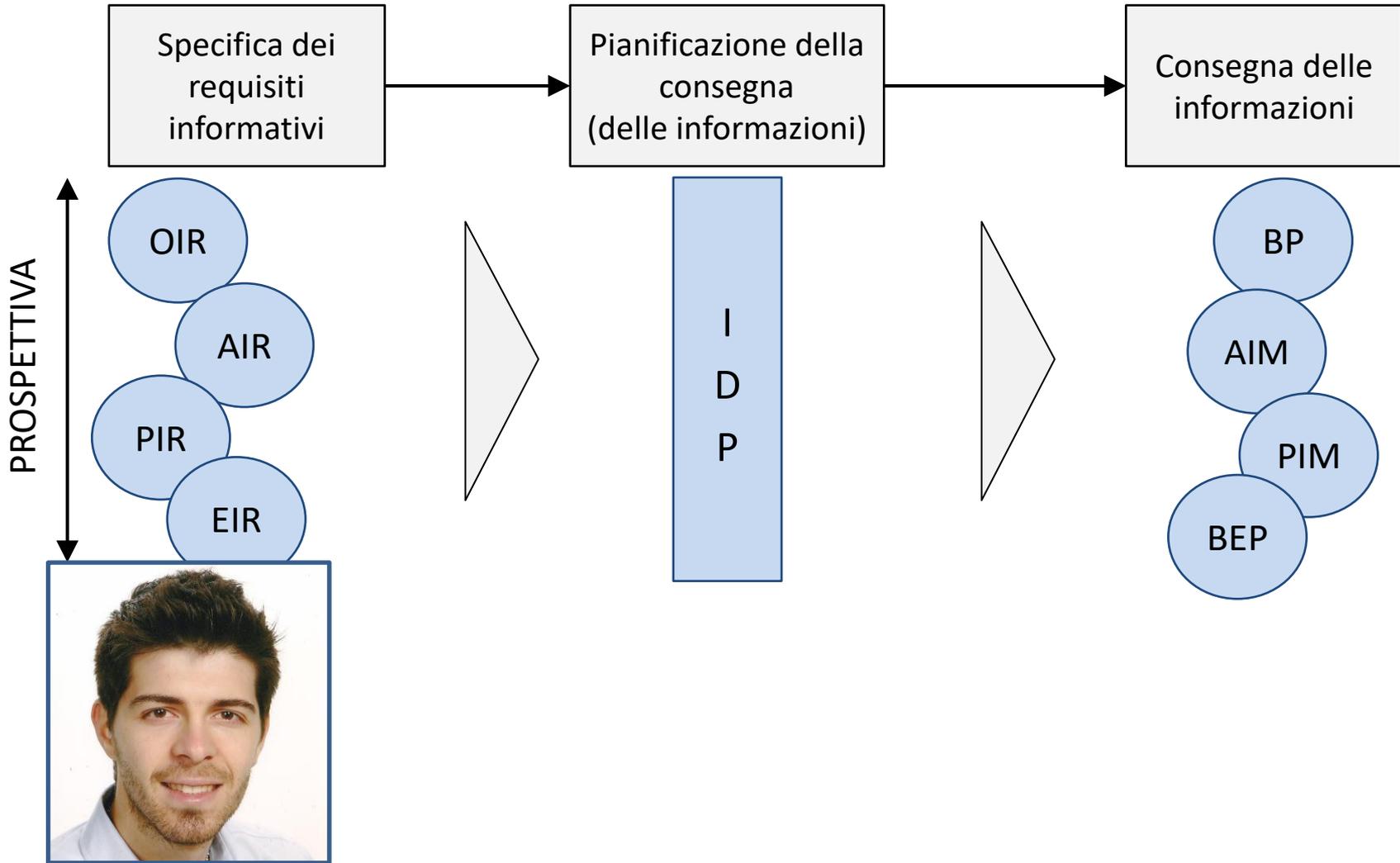
### **Asset information model (AIM) – ISO 19650-1**

Modello informativo relativo alla fase gestionale

### **Project information model (PIM) – ISO 19650-1**

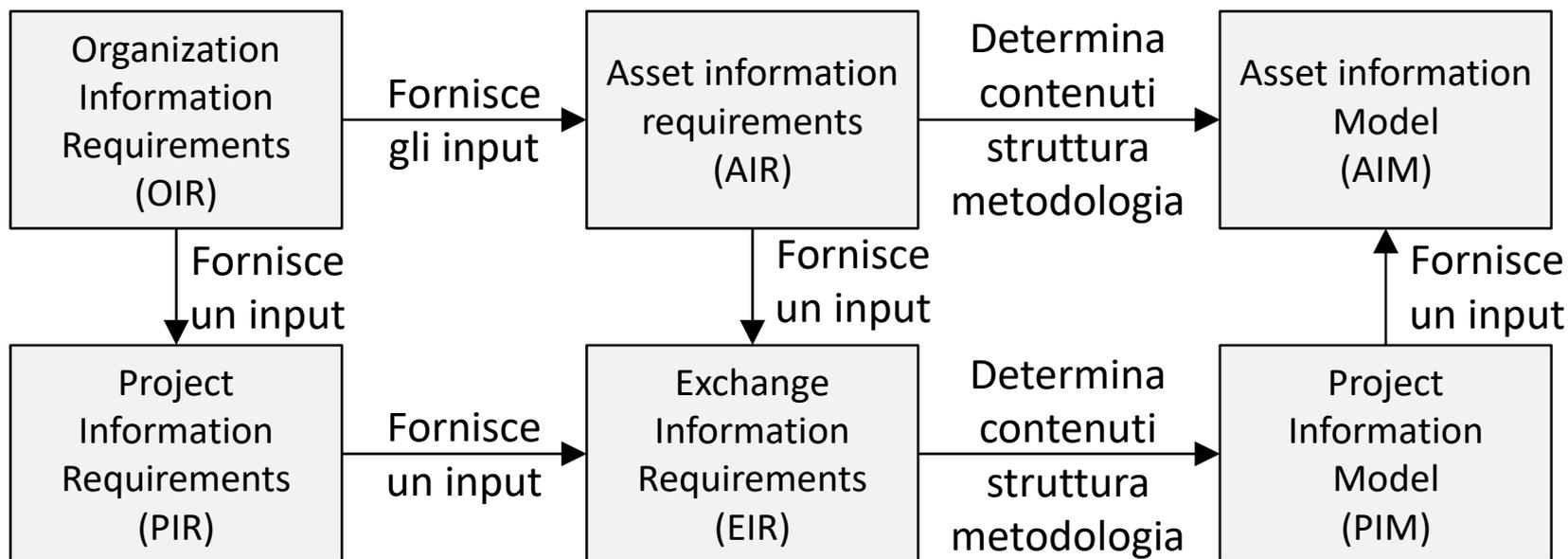
Modello informativo relativo alla fase di consegna

# PRINCIPI DELLA GESTIONE INFORMATIVA



*Claudio Mirarchi*

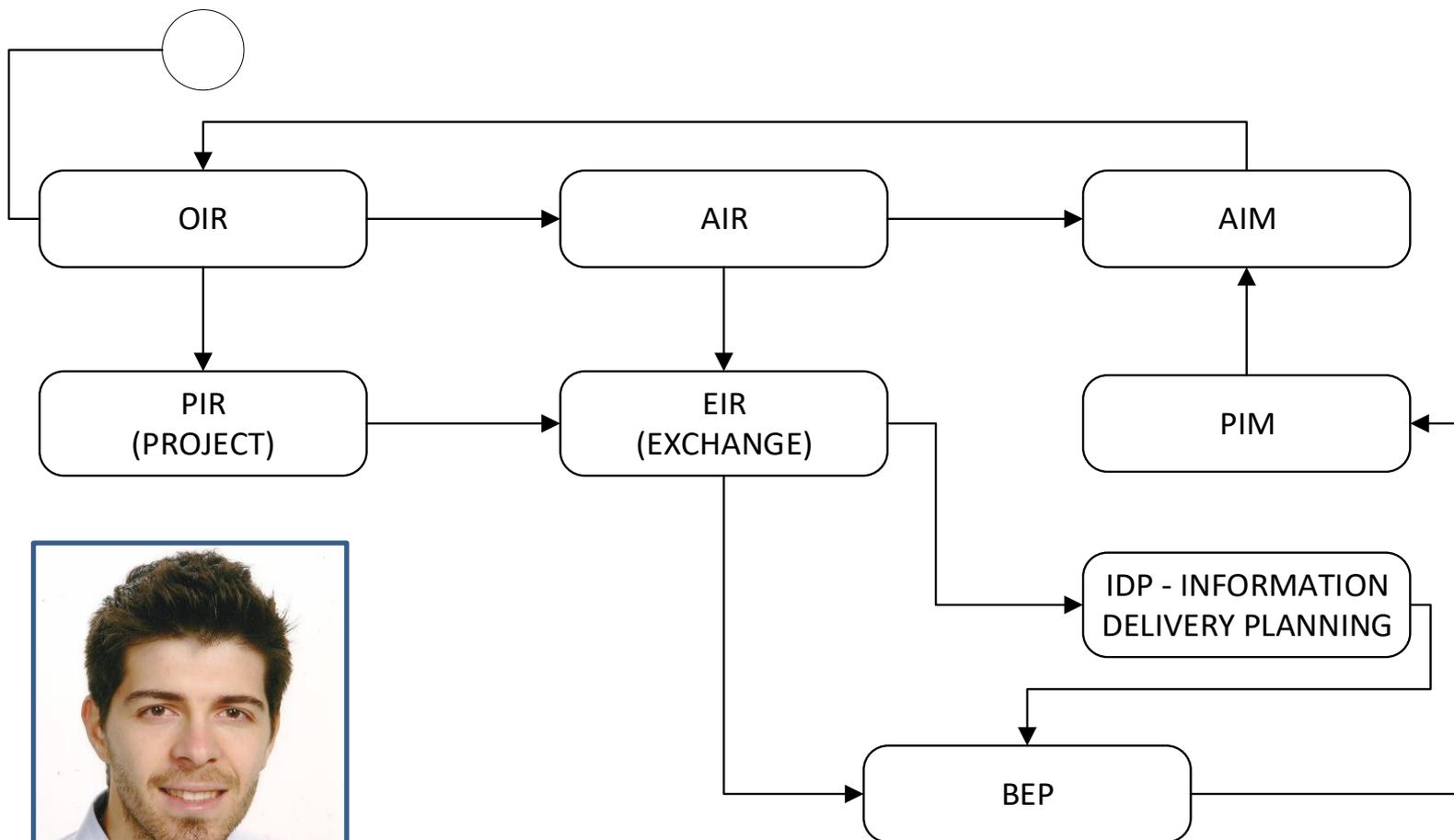
# PROCESSI D'USO E SVILUPPO DAL CI AL pGI – ISO 19650



*Claudio Mirarchi*

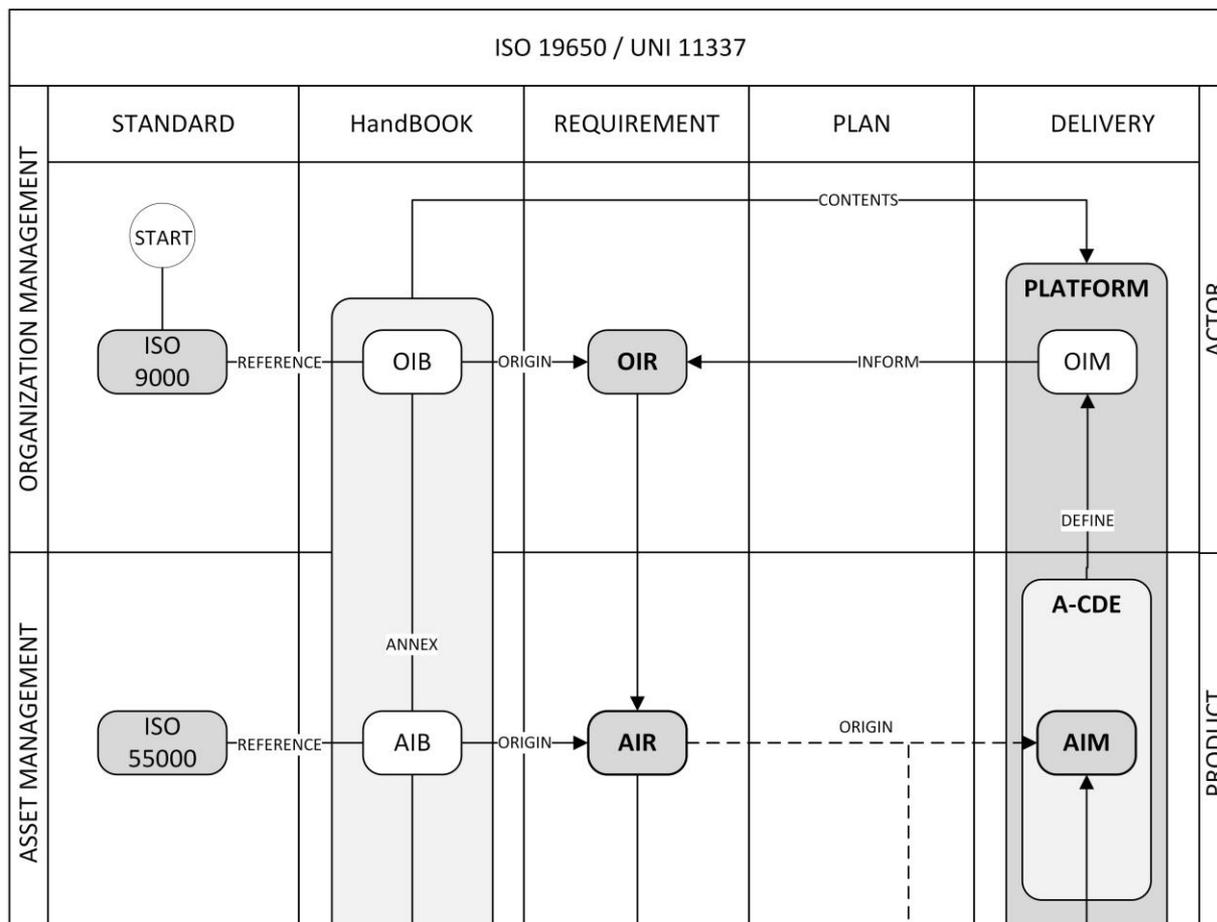
# PROCESSI D'USO E SVILUPPO DAL CI AL pGI – ISO 19650

ISO 19650 -1



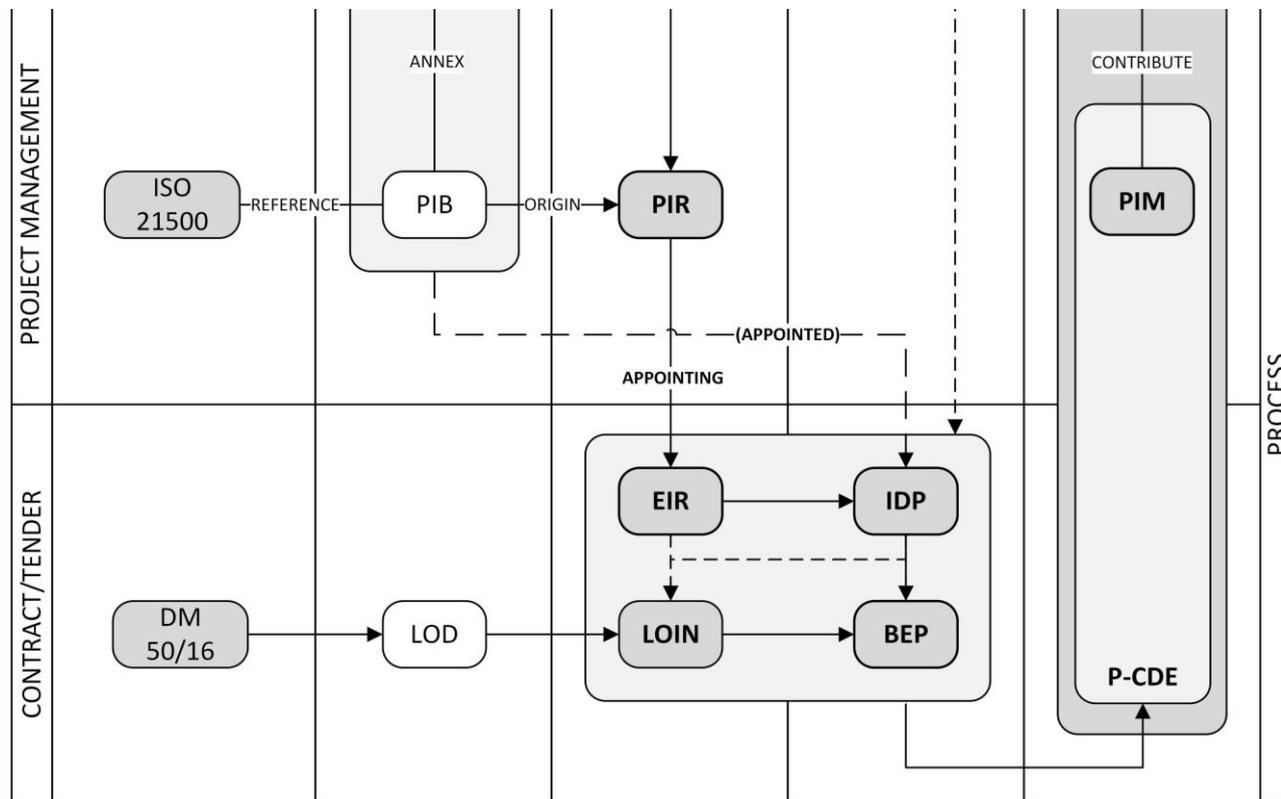
*Claudio Mirarchi*

# PROCESSI D'USO E SVILUPPO DAL CI AL pGI – ISO 19650



Claudio Mirarchi

# PROCESSI D'USO E SVILUPPO DAL CI AL pGI – ISO 19650



**Claudio Mirarchi**

## DEFINIZIONE DEI REQUISITI INFORMATIVI

I soggetti incaricati [...] **possono aggiungere i propri requisiti informativi** a quelli ricevuti.

Ovvero

Il capitolato informativo (CI – EIR) ricevuto dai soggetti incaricati, potrebbe essere arricchito con i contenuti del capitolato informativo (CI – EIR) dei soggetti incaricati stessi



*Claudio Mirarchi*

## DEFINIZIONE DEI REQUISITI INFORMATIVI

Alcuni dei requisiti informativi potrebbero essere trasmessi ai rispettivi soggetti incaricati (catena di fornitura), in particolare quando è necessario lo scambio informativo all'interno di un team di fornitura (lavoro) e **queste informazioni potrebbero non dover essere scambiate con il soggetto proponente.**

Quando il team di fornitura è costituito da più di un soggetto i requisiti informativi dovrebbero essere trasmessi al soggetto più pertinente o nel punto del processo dove **l'informazione essere fornita più facilmente**



*Claudio Mirarchi*

## DEFINIZIONE DEI REQUISITI INFORMATIVI

Non subite i requisiti informativi ricevuti

fate del capitolato informativo uno strumento utile  
a voi,  
al vostro committente  
ed alla vostra catena di fornitura.



*Claudio Mirarchi*

# REDIGERE E RISPONDERE AL CAPITOLATO INFORMATIVO

## CAPITOLATO INFORMATIVO

### Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

#### infrastruttura hardware

"...è richiesto che l'affidatario specifichi la dotazione hardware che metterà a disposizione per l'espletamento della prestazione richiesta. Si richiede che l'identificazione dei diversi elementi sia suddivisa in funzione dello specifico impiego e riportata in forma tabellare.."

#### infrastruttura software

"...è richiesto che l'affidatario specifichi la dotazione software che metterà a disposizione per l'espletamento della prestazione richiesta. Si richiede che l'identificazione dei diversi elementi sia suddivisa in funzione dello specifico impiego e riportata in forma tabellare.."



*Claudio Mirarchi*

# REDIGERE E RISPONDERE AL CAPITOLATO INFORMATIVO

## OFFERTA/PIANO DI GESTIONE INFORMATIVA

### Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

#### infrastruttura software:

Utilizzo	Nome	Marca	Versione
<b>BIM authoring:</b>			
Architettura	XXX	XXX	XXX
Strutture	XXX	XXX	XXX
Impianto idraulico	XXX	XXX	XXX
Impianto elettrico	XXX	XXX	XXX
<b>Verifica:</b>			
Clash Detection	XXX	XXX	XXX
Code Checking	XXX	XXX	XXX
...	....	...	.....

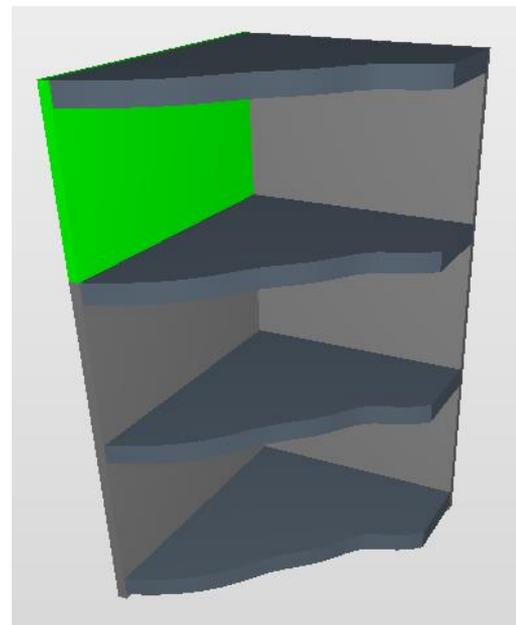
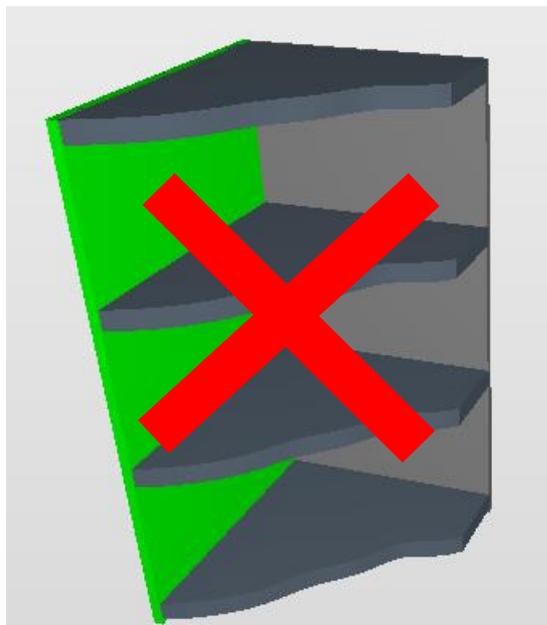


*Claudio Mirarchi*

# REDIGERE E RISPONDERE AL CAPITOLATO INFORMATIVO

## CAPITOLATO INFORMATIVO

### Specifiche per l'inserimento degli oggetti digitali

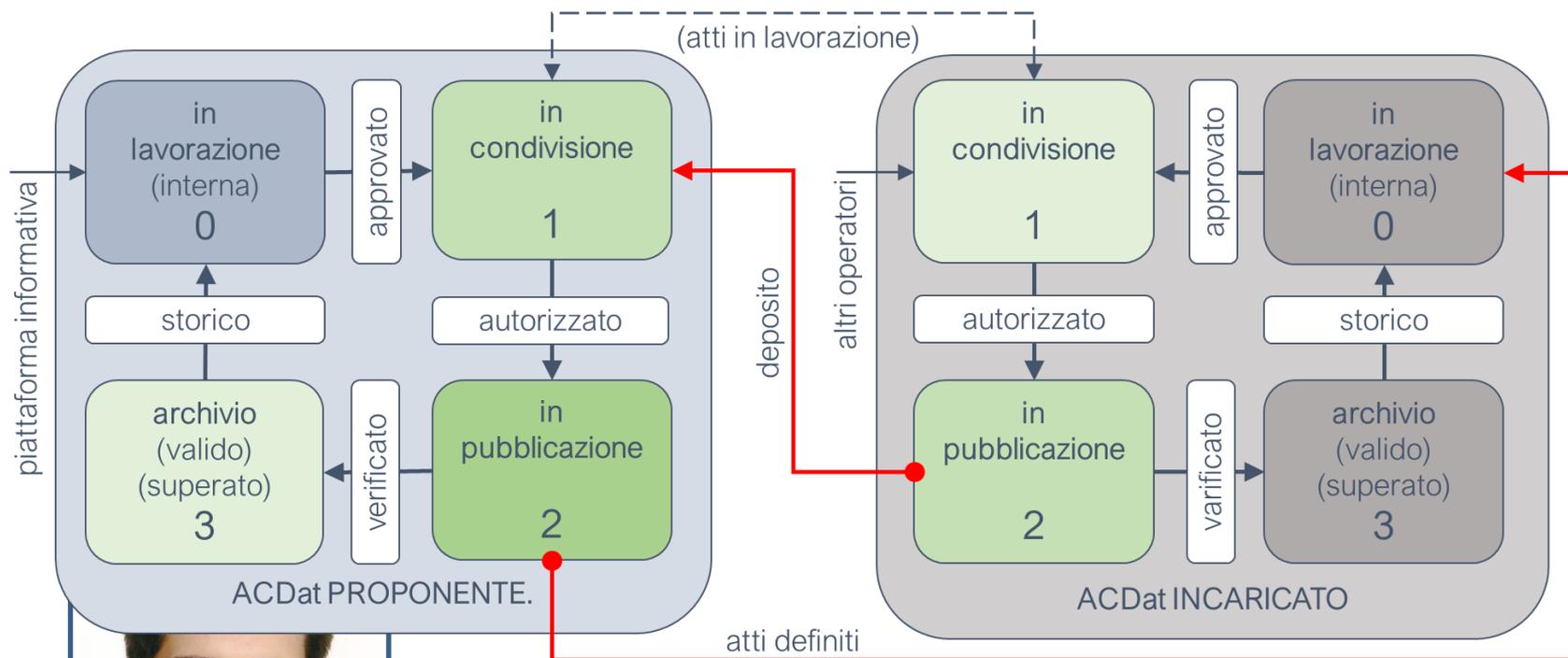


*Claudio Mirarchi*

# REDIGERE E RISPONDERE AL CAPITOLATO INFORMATIVO

## CAPITOLATO INFORMATIVO

### Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi



Claudio Mirarchi

- *infrastruttura richiesta all'affidatario per l'intervento specifico;*
- *infrastruttura del committente interessata e/o messa a disposizione;*
- *procedure di verifica, validazione di modelli, oggetti e/o elaborati*

# GRAZIE

## Claudio Mirarchi

### Assimpredil ANCE

Sportello BIM e digitalizzazione  
c.mirarchi@assimpredilance.it

office:

Via S. Maurilio 21  
20123 Milano (ITA)  
<http://www.assimpredilance.it>  
Mobile +39 338.71.47.061



*Claudio Mirarchi*

### Politecnico di Milano

Postdoc Researcher

### DigiPLACE

Project coordinator

<https://www.digiplaceproject.eu/>

### UNI

Coordinatore del WG4 UNI/CT 033/SC 05  
(UNI 11337 parte 5 – CDE, flussi, funzioni)

### Coniteng s.r.l.

Founder