

**iconsulting**

# **Il progetto di Data Warehouse per l'Università di Bologna**

**Silvia Cereda**

**SOLUTION ARCHITECT & PROJECT MANAGER**

18 novembre 2019

**iconsulting**

ABOUT US

# 18 years on the cutting edge of innovation.

Nel 2001 abbiamo iniziato questo viaggio uscendo dai confini della ricerca universitaria per immaginare metodologie, algoritmi e tecnologie capaci di valorizzare il più grande asset del mercato odierno: i dati.

Oggi, dalle nostre 4 sedi di Bologna, Milano, Roma e Londra, aiutiamo grandi aziende e organizzazioni internazionali a prendere decisioni migliori, supportati dalla passione e dal talento dei nostri consulenti, advisor e data scientist.

Convinti che i dati siano una risorsa inestimabile per sostenere l'evoluzione dell'umanità, restiamo al fianco dei nostri partner per aiutarli ad avere un impatto positivo sulla società.

2001  
19

Our offices

**Bologna**

**Milan**

**Rome**

**London**

**iconsulting**

## Ignite the right decision through human potential.

Crediamo che i dati siano la scintilla in grado di accendere la conoscenza e gettare luce sull'oscurità generata dall'arbitrarietà delle informazioni. Aiutiamo i nostri clienti a migliorare il loro rapporto con i dati e conquistare una consapevolezza maggiore nei loro processi decisionali.

# Knowledge

Siamo un team di *Tech Champions* con differenti background, abilità ed esperienze. Aiutiamo le aziende a prendere le decisioni migliori: quelle che solo un approccio multidisciplinare può innescare.

# Transparency

Siamo Vendor Free, il che significa che possiamo muoverci liberi nella nostra ricerca della migliore decisione da prendere. I nostri clienti ripongono fiducia nella nostra capacità di fornire soluzioni solide su cui fare sempre affidamento. Sono gli obiettivi a definire gli strumenti, non viceversa.

# Sharing

Crediamo nel valore trasformato della conoscenza, e nell'importanza di condividere la nostra cultura per ispirare collaboratori e clienti. Ci prendiamo cura di loro ascoltandoli, anticipando le loro esigenze e rispondendo alle loro richieste in ogni momento della relazione.

# Openness

La nostra ambizione è alimentata dalla forza dell'innovazione, per dare vita a esperienze significative. Siamo ispirati dal cambiamento. Siamo una realtà agile e dinamica, capace di cogliere al volo nuove sfide e opportunità.

ABOUT US

Smart people

2500+

Challenging projects

10000+

Happy customers

1500+

iconsulting

95%

blessed NPS \*

\* Net Promoter Score

# Mi presento

- Mi sono laureata in Ingegneria informatica all'Università di Bologna
- Inizio a lavorare in iconconsulting come Application Consultant nel 2009
- Ho lavorato per clienti come: Sky, Fiat, Philip Morris, Save the Children
- Oggi sono Solution Architect & Project Manager
- Mi occupo della gestione dei progetti, del cliente e del team interno

**iconsulting**

# **Il progetto di Data Warehouse dell'Università di Bologna**

**iconsulting**

## **Index**

What you'll find in this document:

1. L'avvio del progetto
2. Il team
3. Il ciclo di vita
4. La gestione degli imprevisti
5. Il piano progetto
6. Conclusioni

- **Quando inizia un progetto?**



# Quando inizia un progetto?

Un progetto ha inizio quando emergono delle nuove esigenze da parte del Cliente

- Necessità di **riqualificazione funzionale** (il primo progetto risale al 2002 e finora le richieste di evoluzione erano state risolte on-demand)
- **Anagrafiche** degli attuali Data Mart (DM) UNIBO disallineate (non **conformi**) e modelli dei Data Mart non ottimizzati
- Rilascio del nuovo **DM Contabilità U-GOV** consultabile solo con Pentaho e non integrato con i Data Mart UNIBO
- Necessità di aggiungere **nuovi ambiti** di analisi e di ottenere **indicatori trasversali**
- Migliorare e **semplificare** la fruizione delle informazioni

# Progetti per enti pubblici: la gara

Per lo svolgimento delle attività del progetto, è stato avviato un bando di gara al fine di affidare l'incarico di consulenza ad un'azienda specializzata

Gara aperta a diversi fornitori in ambito Business Intelligence

L'ente produce 2 documenti:

- **Disciplinare di gara:** con le regole per la presentazione (tempi, base d'asta, contatti per chiarimenti)
- **Capitolato tecnico:** con gli elementi per rispondere alla gara (requisiti e architettura AS IS)

Il fornitore partecipa alla gara producendo:

- **Offerta economica** (può essere a forfait – base d'asta a scendere o basato su tariffe per ruolo e giornate indicative di progetto)
- **Offerta tecnica**
- **Documenti amministrativi**

# Progetti per enti pubblici: la gara

Il fornitore con il punteggio maggiore si aggiudica la gara

Documento	Criteri di valutazione	Punteggio max
Offerta economica	Offerta economicamente più vantaggiosa rispetto alla base d'asta	20
Offerta tecnica	<b>Composizione e qualità delle risorse dedicate al servizio</b> Articolazione, consistenza e competenze delle risorse e strutture tecniche aziendali che saranno coinvolte nell'ambito del servizio richiesto, a copertura dei profili professionali e degli ambiti di competenza	20
	<b>Progetti realizzati in ambito Data Warehouse</b> Progetti significativi, attinenti l'oggetto della gara, realizzati dall'Impresa per dimensione, complessità, disegno architeturale, ruolo svolto direttamente dall'azienda nell'ambito del progetto.	10
	<b>Piano di progetto preliminare per la revisione del DWA</b> Strumenti e metodologie che l'Impresa intende adottare in fase di progettazione, sviluppo ed esercizio del servizio richiesto. Architettura di massima del DWA to – be comprendente gerarchie conformi e nuovi datamart	50

# Progetti per enti pubblici: la gara

## La «task force» interna



### Area Legale / Ufficio gare:

- Governo della procedura (verifica delle scadenze)
- Verifica la presenza dei requisiti per partecipare
- Fatturato, bilancio aziendale e dichiarazioni amministrative
- Verifica corretta redazione dei documenti
- Invia la risposta alla gara



### Manager e Project Manager:

- Offerta economica
- Offerta tecnica
- Stima
- Piano progetto



### Risorse Umane:

- Prepara i CV
- Descrive i ruoli aziendali
- Fornisce la lista della formazione e delle certificazioni ottenute



### Altri owner di informazioni specifiche:

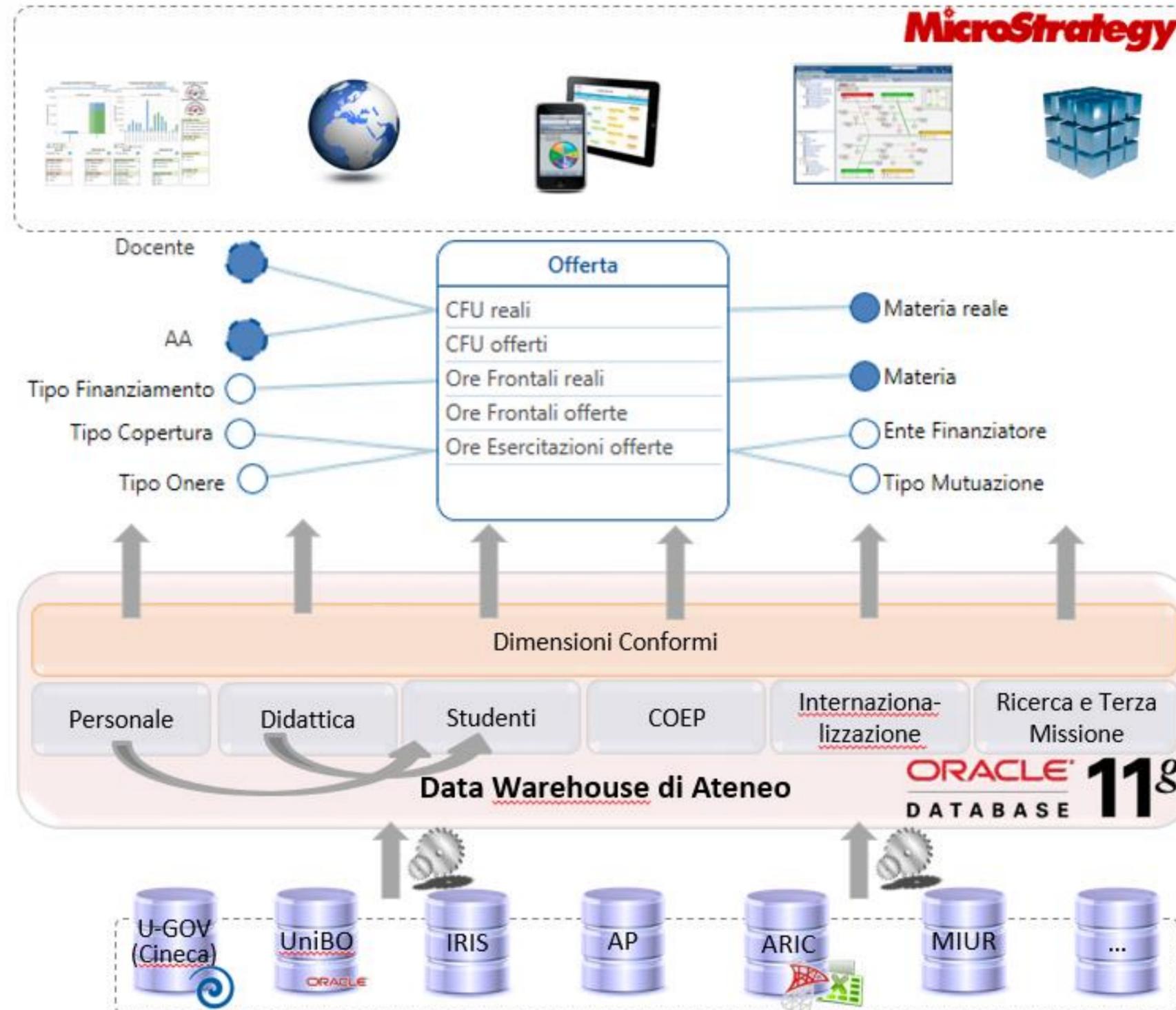
- Referenze in progetti simili



## L'ambito del progetto

- Milestone 1: Riconciliazione delle gerarchie
- Milestone 2: acquisizione Data Mart COEP
- Milestone 3: sviluppo del nuovo Data Mart Ricerca e Terza missione
- Milestone 4: sviluppo del nuovo Data Mart Internazionalizzazione
- Milestone 5: riqualificazione delle funzionalità dell'AS IS e ottimizzazione delle prestazioni

# Architettura To Be



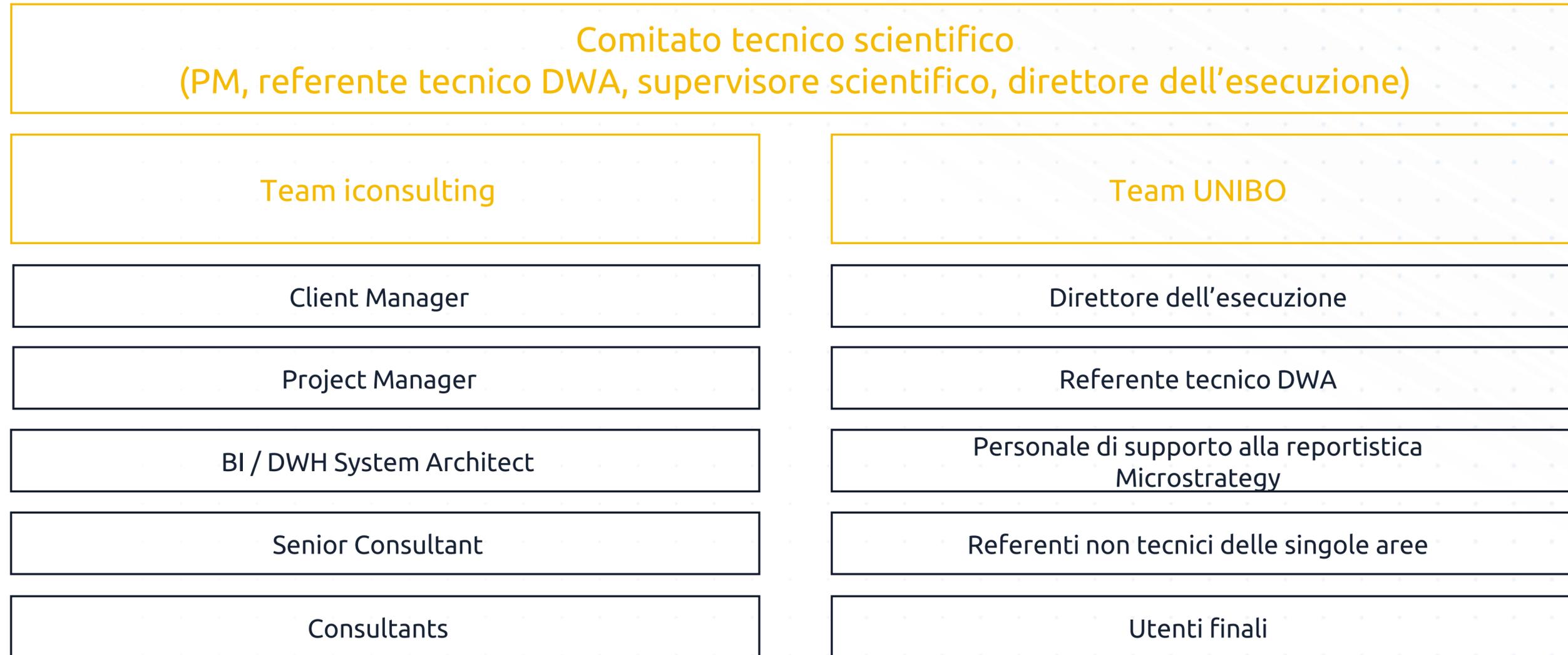
# Criticità chiare fin da subito

- Capitolato con molteplici attività da svolgere a fronte di un budget insufficiente
- Il Data Warehouse AS IS era stato costruito in maniera incrementale ma in modo poco omogeneo
  - DM Segreteria Studenti creato da UNIBO tramite script SQL
  - DM Didattica creato da iconconsulting 10 anni prima tramite script SQL
  - DM Personale creato da altri fornitori con più tecnologie
- Il Data Warehouse TO BE recepiva informazioni da molti sistemi
  - DM Personale non modificabile per garantire che il fornitore esterno mantenesse l'ownership
  - I DM Segreteria e Didattica erano cresciuti intrecciati tra loro e si era perso un concetto di precedenza
  - Il DM del COEP recepiva informazioni da U-GOV di cui non c'era documentazione tecnica scritta
- Infrastruttura di reporting (Microstrategy) complessa da far evolvere

# Chi fa parte di un progetto?

«La gara ha per oggetto la realizzazione di attività finalizzate alla revisione ed evoluzione del DWA mediante un team di figure specialistiche, che dovrà operare in sinergia con le strutture tecniche dell'Ateneo e la supervisione di un comitato tecnico-scientifico.»

# Chi fa parte di un progetto?



# Chi fa parte di un progetto?

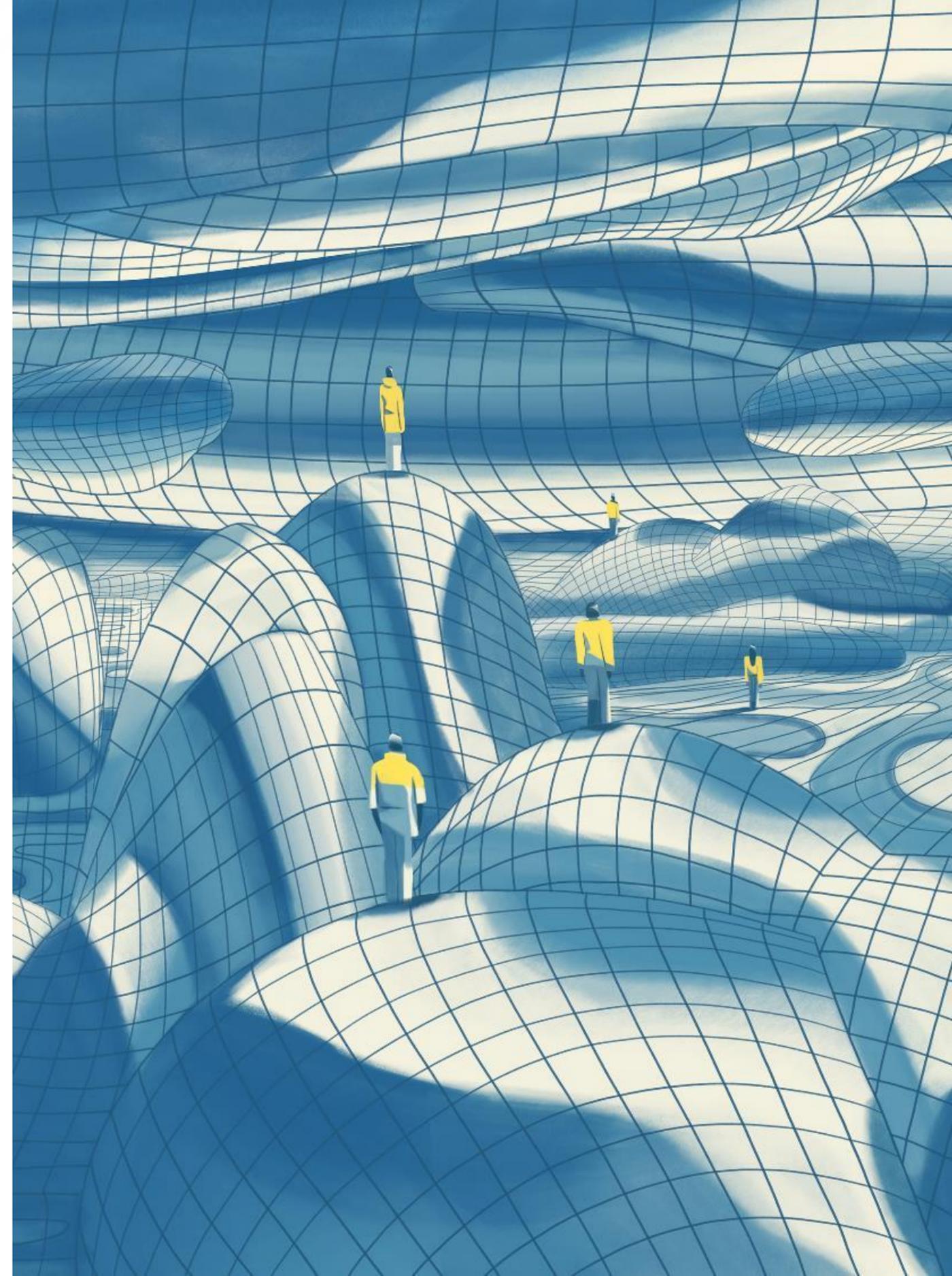
Il modello di delivery dell'attività prevedeva due livelli di presidio:

- **Team on-site**, presso gli uffici dell'Università di Bologna
  - per la raccolta dei requisiti di dettaglio da parte degli utenti locali,
  - per l'erogazione della formazione,
  - per il confronto con il comitato tecnico scientifico
  - per l'esecuzione delle attività di test
- **Team centrale**, presso la sede ICONSULTING di Bologna
  - per le attività di implementazione

In realtà eravamo sempre noi che al bisogno andavamo negli uffici dell'Università nei momenti in cui era necessario un confronto dal vivo

# ● **Cosa occorre conoscere prima di partire?**

- L'architettura logica e tecnica del cliente
- Il modello dei dati AS IS
- I processi all'interno dell'Università
- Le persone che partecipano ai processi dell'Università



# Cosa si fa durante un progetto?

- Sessioni di analisi (dei requisiti e funzionale)
  - prepariamo interviste da far compilare agli utenti (tecnici e non) prima degli incontri
  - studiamo gli ambiti di analisi per arrivare preparati
  - durante gli incontri recepiamo i requisiti e pensiamo al modello dei dati
  - verbalizziamo i requisiti redigendo
    - Il DFM To Be
    - Il documento di analisi funzionale
- Sviluppo e test della soluzione
- Conclusione delle attività
  - prepariamo e svolgiamo sessioni di User-Acceptance Test
  - consegniamo la documentazione tecnica

# La fase di analisi

Durante le fasi di analisi è essenziale riuscire a recepire il maggior numero di requisiti

- Occorre essere preparati e conoscere l'ambito
- Occorre fare tante domande
- Occorre assicurarsi di parlare un linguaggio comune con gli utenti (non sono quasi mai dei tecnici!)
- Occorre individuare requisiti inespressi
- Occorre capire il valore percepito dagli utenti per ogni singolo requisito

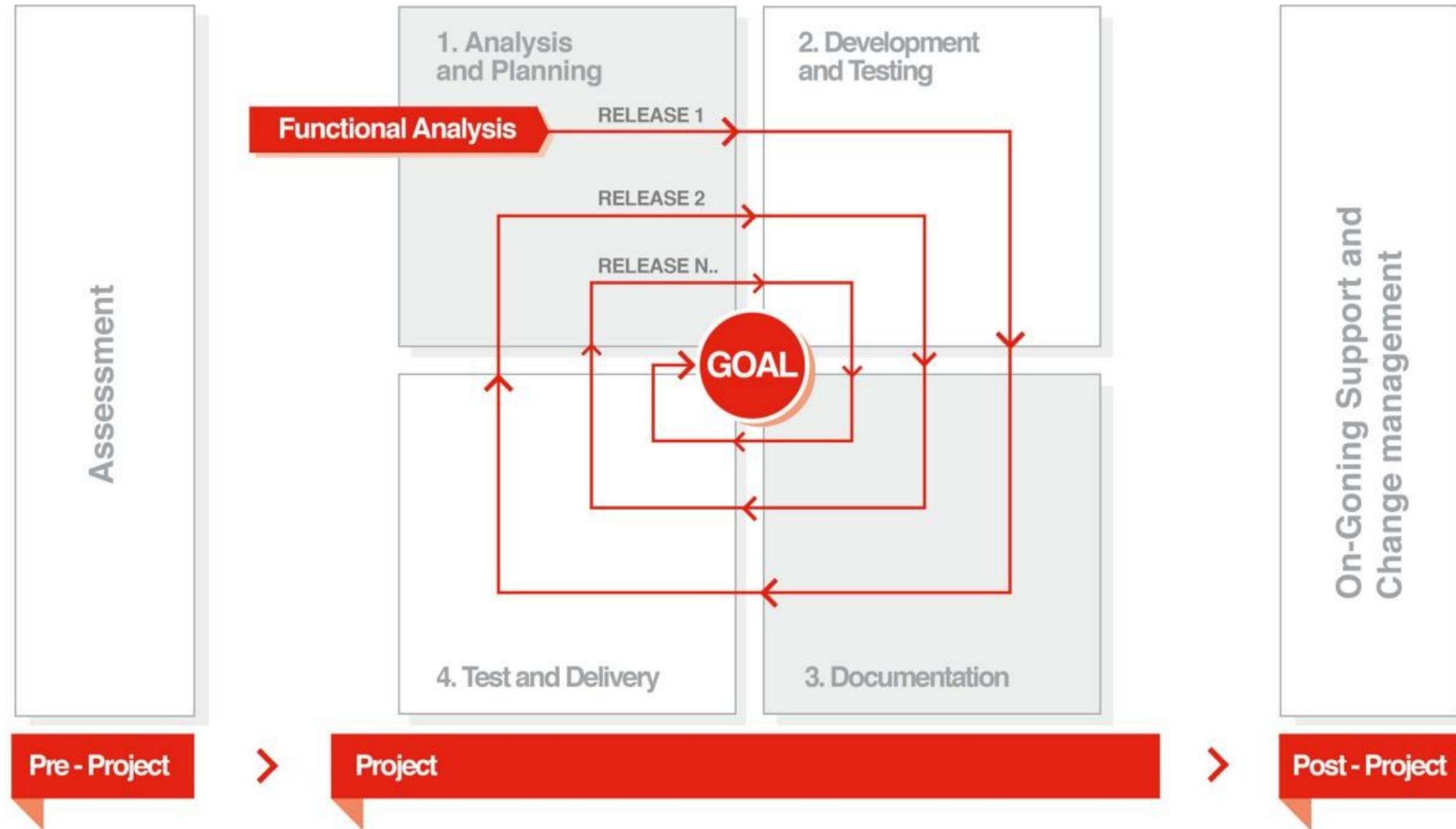
# La fase di analisi

Dopo gli incontri di analisi è fondamentale redigere un documento che formalizzi i requisiti emersi

- Chiarezza espositiva
- Completezza
- Prioritizzazione e pianificazione delle attività
- «Paletti»
- Laddove i requisiti eccedano il budget o il perimetro, ridefinizione degli obiettivi

Il documento di analisi funzionale ci aiuterà in un fase più avanzata del progetto per sostenere cosa è dentro e cosa è fuori dal progetto.

# L'approccio metodologico



# La chiusura del progetto

Nel momento in cui un progetto è chiuso, parte la garanzia e inizia il processo di change management:

- I **bug** sono coperti da garanzia secondo i termini di legge
  - Sono bug tutti quei comportamenti del sistema che si discostano da quanto descritto nella documentazione funzionale
  - Non sono (ovviamente) riconosciuti economicamente
  - Sono da evadere il prima possibile
- Tutte le richieste che esulano da quanto descritto nella documentazione funzionale è una **Change Request**
  - Deve essere stimata
  - Deve essere pianificata
  - Ha un corrispettivo economico al di là del budget di progetto

# La chiusura del progetto

Per chiudere un progetto (o una tranche) ci si incontra con il cliente per uno User-Acceptance Test

- 1 sessione per ogni ambito di sviluppo (almeno 1 per ogni milestone di progetto)
- verifica dell'esistenza e della correttezza di ogni funzionalità descritta nel documento di analisi funzionale
- si presenta al cliente una check-list di verifica, che compilerà, commenterà e firmerà lui stesso
- tutte le voci OK si considerano completate con successo
- tutte le voci KO si considerano bug da sistemare il prima possibile

# La chiusura del progetto

## Il documento di User Acceptance Test

### User Acceptance Test

CLIENTE	UNIBO
PROGETTO	DWA
AMBITO DI RILASCIO	Dimensioni Conformi, Ricerca e Terza Missione
AMBIENTE DI UAT	PREPRODUZIONE
PERIODO DI UAT	mercoledì 13 dicembre 2017
VERSIONE	1.0.0

ANALISI DEI TIROCINI						
Codice Attività	Attività	Descrizione	Esito Atteso	Utente UAT	Esito	Note Esito
Convenzioni Aziendali						
3.1	Si verifichi la presenza della fact table delle convenzioni e degli attributi mappati sul DFM Indyco	Si verifichi la presenza della tabella F_TIR_CONVENZIONI, e dei campi ID_AZIENDA, ID_STRUTTURA, TIPO_CONVENZIONE,	La tabella F_TIR_OFFERTE risulta correttamente interrogabile, e sono correttamente valorizzate le colonne ID_AZIENDA, ID_STRUTTURA,		ok	Aggiunto ID_accordo, eliminare ID_tirocinio, ID_offerta
3.2	Verificare la valorizzazione del campo DATA_STIPULA, DATA_INIZIO_CONVENZIONE, DATA_FINE_CONVENZIONE	Si verifichi la valorizzazione dei campi DATA_STIPULA, DATA_INIZIO_CONVENZIONE, DATA_FINE_CONVENZIONE per ICONSULTING	I campi DATA_STIPULA, DATA_INIZIO_CONVENZIONE, DATA_FINE_CONVENZIONE risultano valorizzati		ok	
3.3	Verificare la valorizzazione del campo ID_AZIENDA	Si verifichi per l'ID_AZIENDA=599637 il passaggio tramite la colonna UNICO.ENTITA_ESTERNE.ID_ANAGRAFICA per	L'ID_AZIENDA risultante corrisponde all'azienda recuperata attraverso ENTITA_ESTERNE		ko	mancato metching tra codice azienda conforme e la fact table
3.4	Verificare la valorizzazione del campo STATO_STIPULA	Si verifichi la valorizzazione del campo ID_AZIENDA=599637 con STATO_STIPULA=stipulata e lo si confronti	Il campo STATO_STIPULA risulta valorizzato con lo stesso valore della tabella sorgente.		ok	fatto con ID_accordo

# La chiusura del progetto

Una volta concluso e validato l'UAT abbiamo redatto un Verbale di Chiusura del Progetto.  
La chiusura di una Milestone di progetto sblocca la fatturazione della stessa.

# **Ma va sempre tutto secondo i piani?**

Ovvero come gestire l'imprevisto

# 1. «Conflitti»

È capitato un episodio in cui noi e UNIBO non fossimo concordi sul considerare un'attività dentro o fuori al perimetro di progetto.

Il conflitto era legato alla modalità di caricamento delle dimensioni conformi

- Nel documento era stato specificato che non sarebbe stata affrontata nel perimetro di progetto
- Concettualmente si trattava di attività che non potevano essere procrastinate / escluse dall'attività
- Era un'attività per la quale:
  - lato nostro non avevamo alzato la bandierina
  - lato UNIBO non erano mai emersi requisiti / vincoli
- Inizialmente se ne è discusso tra PM iconconsulting e referente UNIBO, ma non si è trovato un accordo
- Si è riunito il Comitato Tecnico-Scientifico per dirimere la situazione

# 1. «Conflitti»

Problemi:

- Attività onerosa (modifica al metodo di caricamento di circa 20 tabelle)
- Non c'era il budget per fare l'attività
- Ritardi sul piano progetto
- Clima globale non esattamente disteso
- Team interno stanco e demoralizzato

# 1. «Conflitti»

## Problemi:

- Attività onerosa
- Non c'era il budget per fare l'attività
- Ritardi sul piano progetto
- Clima globale non esattamente disteso
- Team interno stanco e demoralizzato

## Come abbiamo proceduto:

- Abbiamo posticipato le attività seguenti
- Attività ad investimento mantenendo il team inalterato
- Abbiamo concordato un replanning con UNIBO
- Dopo l'attività, abbiamo lavorato per recuperare il rapporto
- Abbiamo stretto i denti... e poi ci siamo fatti una bevuta
  
- Abbiamo imparato ad alzare sempre la bandierina quando troviamo elementi non chiari

## 2. Gestione di nuovi requisiti

Quando la gara era stata redatta, per la 4 Milestone erano stati descritti dei requisiti che si sono rivelati non essere più validi al momento delle analisi.

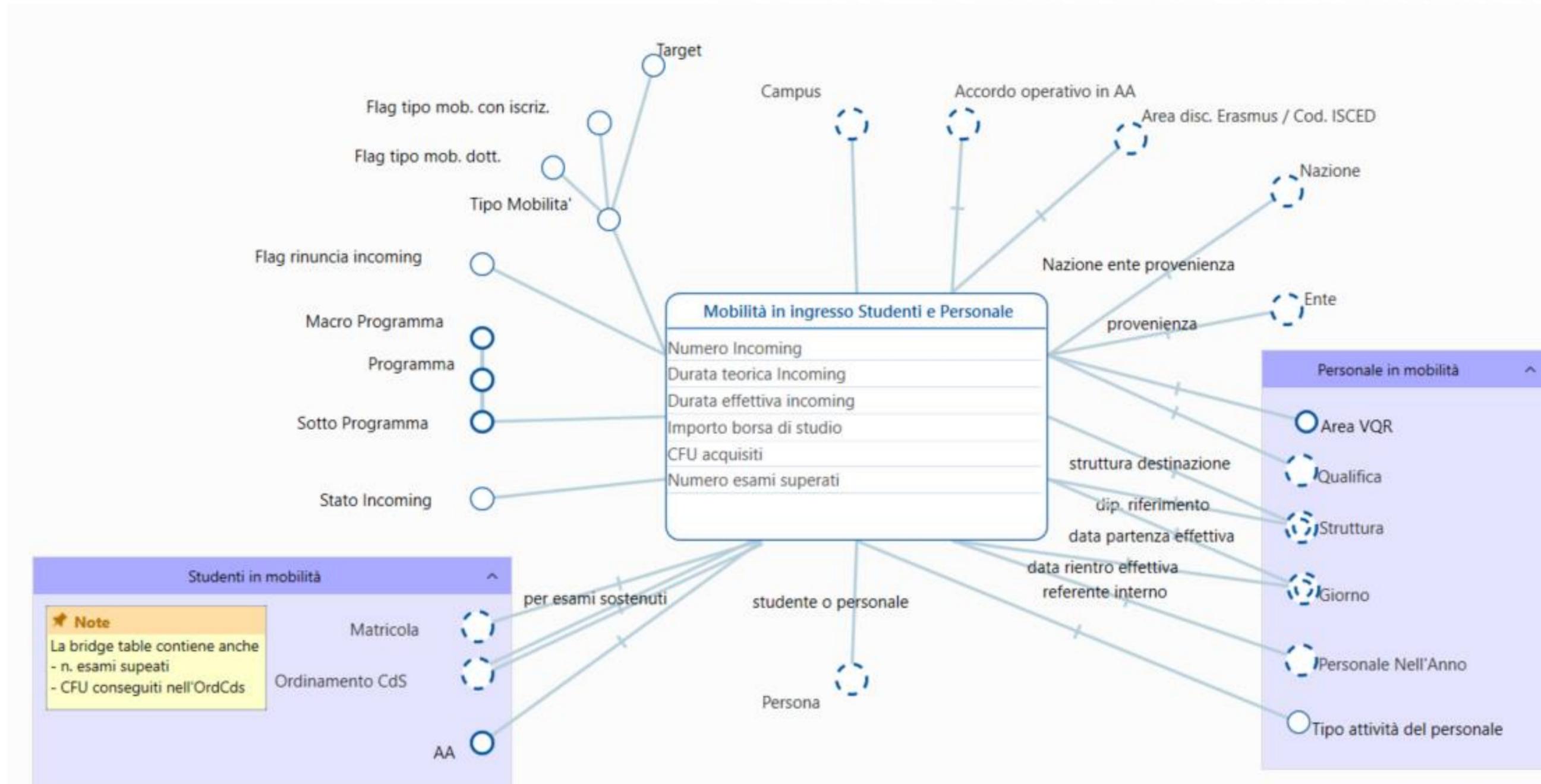
- Ci era stato richiesto di migrare 4 cubi esistenti, e di crearne 2 nuovi
- In realtà non ne volevano migrare nessuno, e ne volevano creare 5 nuovi
- Dei 2 cubi nuovi, le sorgenti alimentanti erano completamente variati
- Il cliente era cosciente del fatto che si trattassero di requisiti completamente nuovi

## 2. Gestione di nuovi requisiti

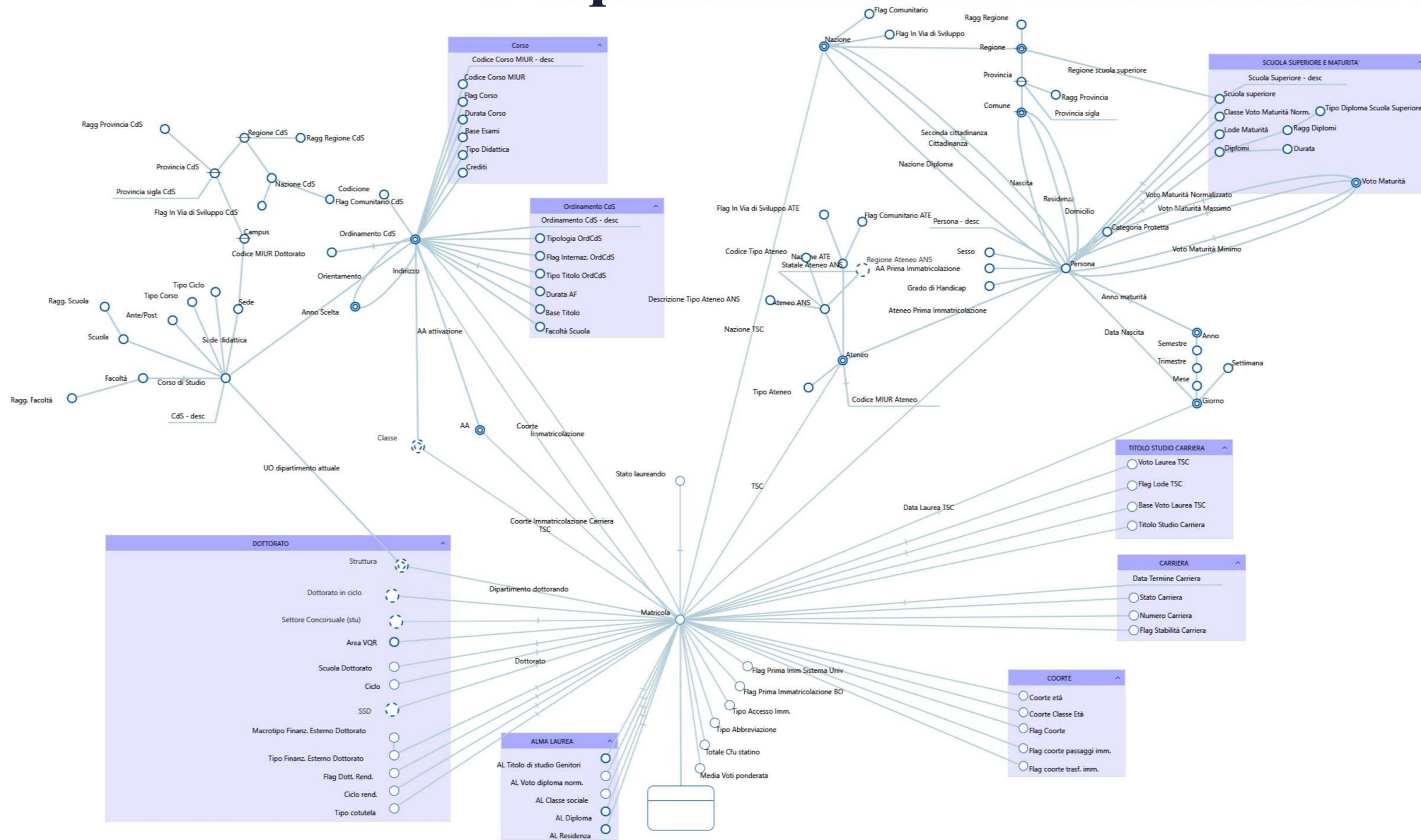
Problemi:

- Tempi: mancavano 8 mesi alla chiusura delle attività di progetto e 2 Milestone
- Budget:
  - La stima complessiva era di gran lunga superiore alla stima originale
  - Dopo il conflitto sulle dimensioni conformi non esisteva più alcun tipo di contingency

## 2. Gestione di nuovi requisiti



# 2. Gestione di nuovi requisiti



## 2. Gestione di nuovi requisiti

Come abbiamo proceduto:

- Abbiamo stimato attentamente il nuovo perimetro della Milestone 4
- Abbiamo confrontato la nuova stima con la precedente e individuato il delta budget
- Abbiamo messo mano alle attività della Milestone 5 elencando task e valore economico stimato
- Abbiamo eliminato dalla Milestone 5 delle attività di cui UNIBO poteva farsi carico o di basso valore
- L'Università è riuscita a stanziare un budget aggiuntivo per coprire il residuo

### 3. Utilizzo delle risorse

Quando il budget non è favorevole, non è facile ridurre il perimetro di progetto, a volte è opportuno lavorare sul mix di risorse impiegate.

- Riduzione delle risorse più costose
  - Dopo la fase di avvio abbiamo ridotto lo staffing del Senior di Progetto
- Inserimento di risorse più junior
  - 1 neo-laureato
  - 2 tesisti

### 3. Utilizzo delle risorse

Le risorse più junior:

- Hanno un costo aziendale più basso (o nullo)
- Entrano più difficilmente nel contesto
- Devono essere seguite passo-passo
- Devono essere formate
  - Sugli strumenti
  - Sulla visione e sui valori di iconconsulting
  - Sul come si lavora
- Non sanno ancora come interfacciarsi con il cliente
- Permettono di sperimentare / introdurre innovazione inizialmente non prevista



**Dal progetto iniziale  
al prodotto finale,  
cosa è cambiato?**

# Il piano progetto iniziale

Attività	Jun-17				Jul-17					Aug-17				Sep-17				Oct-17					Nov-17				Dec-17				Jan-18					
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5	
	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	
<b>Key Milestones</b>																																				
Milestone 1 - Dimensioni Conformi																																				
Milestone 2 - DM COEP																																				
Milestone 3 - Nuovo DM Ricerca & Terza Missione																																				
Milestone 4 - Nuovo DM Internazionalizzazione																																				
Milestone 5 - Riqualificazione funzionalità DM esistenti																																				



# Il piano progetto iniziale



Attività	Jun-17					Jul-17					Aug-17					Sep-17					Oct-17					Nov-17					Dec-17					Jan-18				
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5					
	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29					
<b>Key Milestones</b>																																								
Milestone 1 - Dimensioni Conformi																																								
Milestone 2 - DM COEP																																								
Milestone 3 - Nuovo DM Ricerca & Terza Missione																																								
Milestone 4 - Nuovo DM Internazionalizzazione																																								
Milestone 5 - Riqualficazione funzionalità DM esistenti																																								

Milestone 1: Riconciliazione delle gerarchie

Milestone 2: acquisizione DM COEP

**31 maggio 2018**

**23 luglio 2018**



# Il piano progetto iniziale

Attività	Jun-17					Jul-17					Aug-17					Sep-17					Oct-17					Nov-17					Dec-17					Jan-18				
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	1	2	3	4	5					
	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29					
<b>Key Milestones</b>																																								
Milestone 1 - Dimensioni Conformi																																								
Milestone 2 - DM COEP																																								
Milestone 3 - Nuovo DM Ricerca & Terza Missione																																								
Milestone 4 - Nuovo DM Internazionalizzazione																																								
Milestone 5 - Riqualficazione funzionalità DM esistenti																																								

Milestone 1: Riconciliazione delle gerarchie

**31 maggio 2018**

Milestone 2: acquisizione DM COEP

**23 luglio 2018**

Milestone 3: sviluppo del nuovo DM Ricerca e Terza missione

Milestone 4: sviluppo del nuovo DM Internazionalizzazione

**21 dicembre 2018**

Milestone 5: riqualficazione delle funzionalità e ottimizzazione delle prestazioni

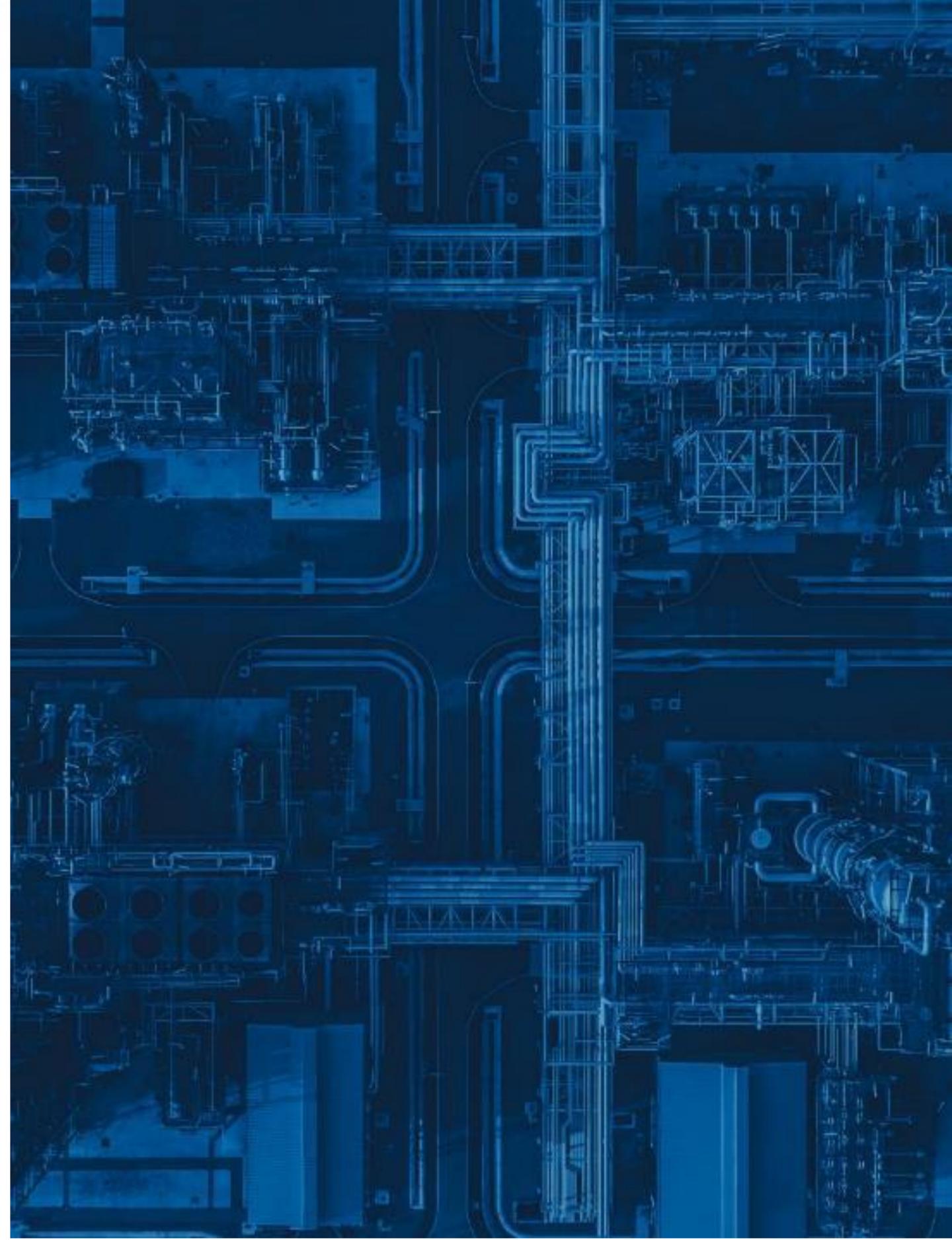
**5 luglio 2019**

# Il piano progetto reale

La differenza rispetto al piano progetto iniziale è dipesa da diversi fattori:

- La proposta era un'ipotesi a best-effort del team iconconsulting
- La proposta non teneva in considerazione vincoli di varia natura non ancora esplicitati:
  - Disponibilità dei dati dati
  - Disponibilità delle persone
    - Per seguirci nelle analisi
    - Per seguirci nella chiusura delle milestone
    - Per svolgere alcune attività propedeutiche alle nostre
- Alcune stime erano effettivamente troppo semplicistiche rispetto a quanto realmente prospettato
- Si sono intercalate esigenze trasversali nel periodo (change request, formazione, upgrade del sw, ...)
- Alcune inefficienze lato nostro

- **Conclusioni**



# Conclusioni

Dal punto di vista aziendale:

- È stato il progetto più fallimentare degli ultimi 5 anni

Dal punto di vista delle persone:

- Lavoriamo ancora tutti per iconconsulting
- È stato il mio primo progetto >150k€ gestito in autonomia come PM
- Abbiamo fatto crescere 3 neo-laureati
  - Hanno visto un progetto dall'inizio alla fine
  - Hanno imparato una nuova tecnologia
  - Si sono resi conto dell'importanza del testing



**Ignite the right decision  
through human potential.**

**Brand Manifesto | Together we spark!**

**Grazie a tutti!**