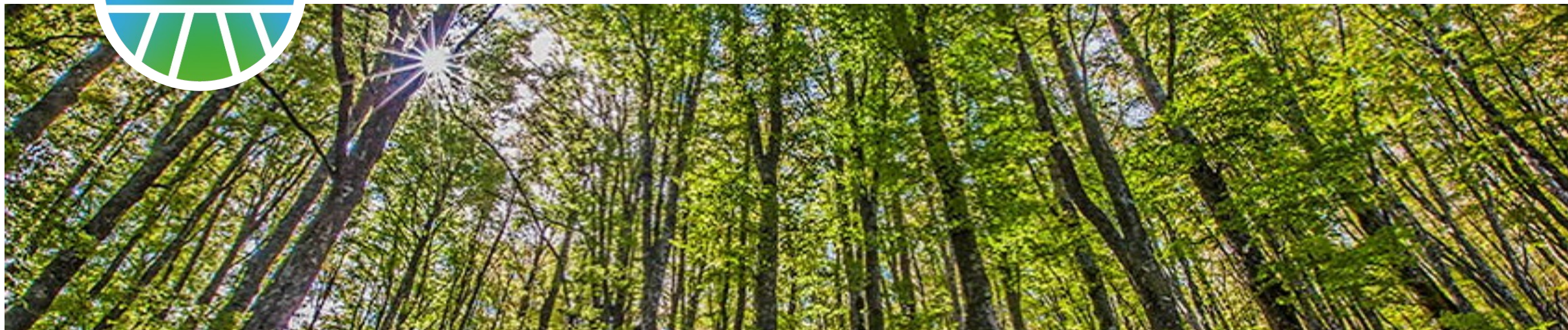


Software Container Application Platform

un'architettura a Microservizi per le Cloud Native Applications



Milano, 30 Ottobre 2018



La principale gas utility in Europa

€ 20,3 mld

Regulated Asset Base in Italia. Rete di trasporto ad alta pressione, siti di stoccaggio e terminali GNL

€ 22,5 mld

RAB comprese consociate

Esperienza significativa

nello sviluppo e gestione di progetti complessi

€ 5,2 mld

CAPEX in progetti di grandi dimensioni e lunga durata nel periodo 2017-2021

Presenza in Europa tramite le consociate



* operazione da concludersi entro fine anno



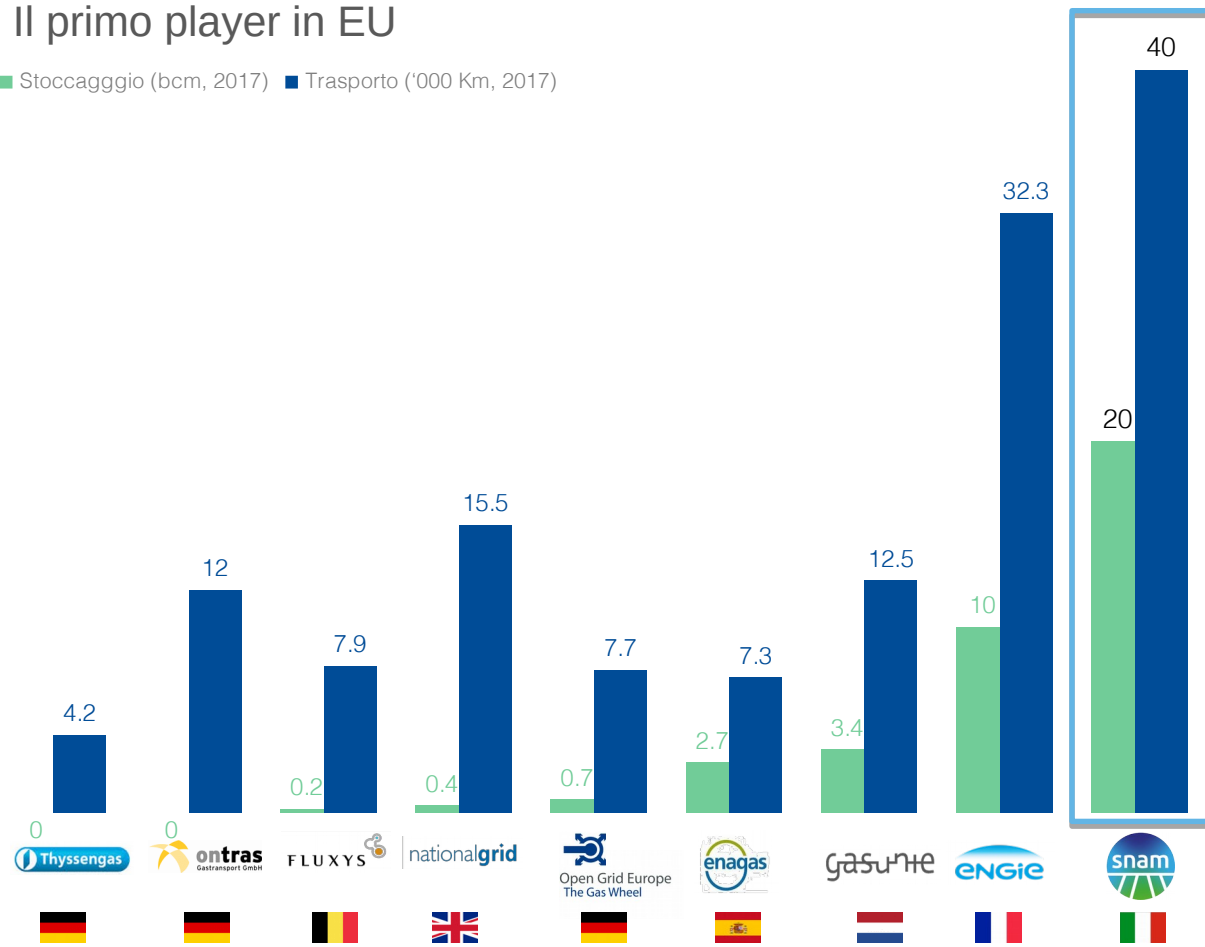
Con una capitalizzazione di € ~13 mld un EV di € ~24 mld, Snam è uno dei primi player energetici europei



Leader nelle infrastrutture gas

Il primo player in EU

■ Stoccaggio (bcm, 2017) ■ Trasporto ('000 Km, 2017)



NOTE:

¹ I dati di Snam e le sue partecipate (Teréga, TAP, IUK, TAG). I Paesi sono Francia, Austria, Belgio, UK, Italia (Fonte Snam)

² Snam detiene una partecipazione (7,3%) in Adriatic LNG

L'operatore di riferimento in Italia



2^o su 3
I nostri rigassificatori italiani



Operatore integrato del gas naturale

Catena del valore del gas naturale





La nuova frontiera del gas rinnovabile: il biometano



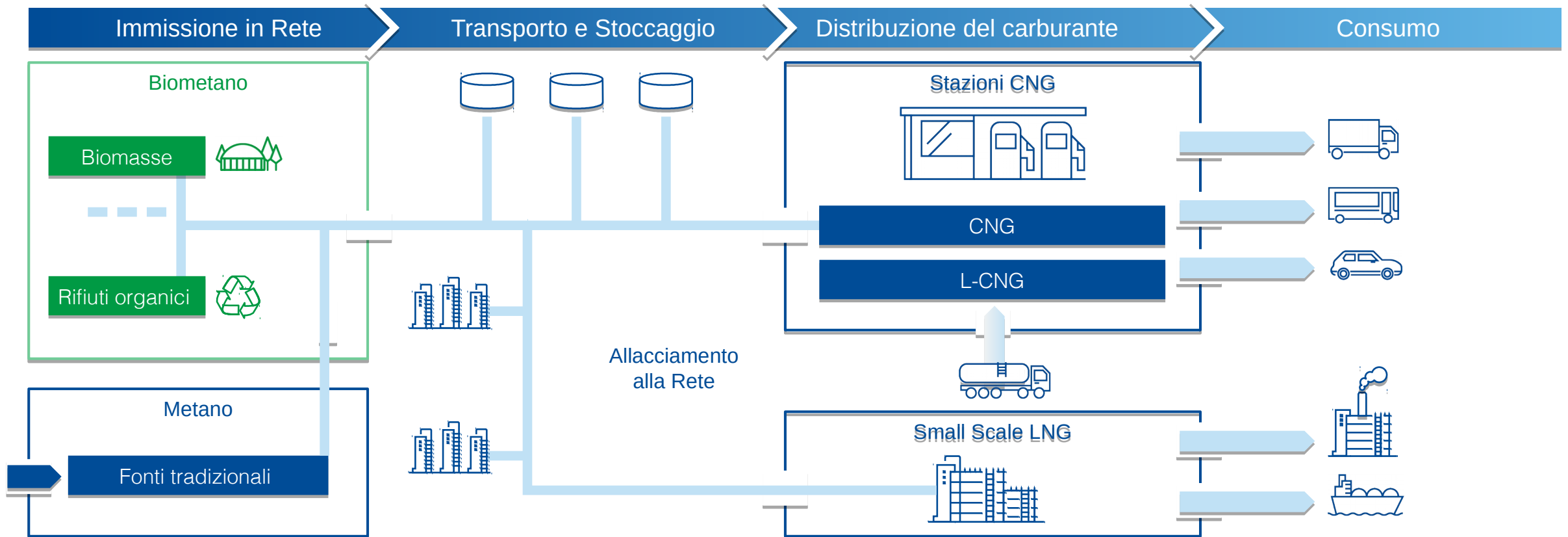
Il biometano è una fonte di energia rinnovabile, programmabile nonché una risorsa per l'economia circolare italiana



Rafforzamento dell'impatto positivo sull'ambiente



Modello di business integrato dagli impianti di produzione di biometano alle stazioni di servizio



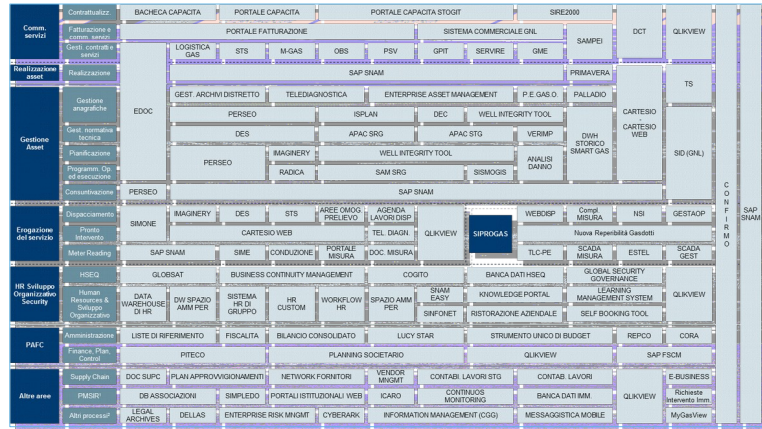


Il percorso di digitalizzazione

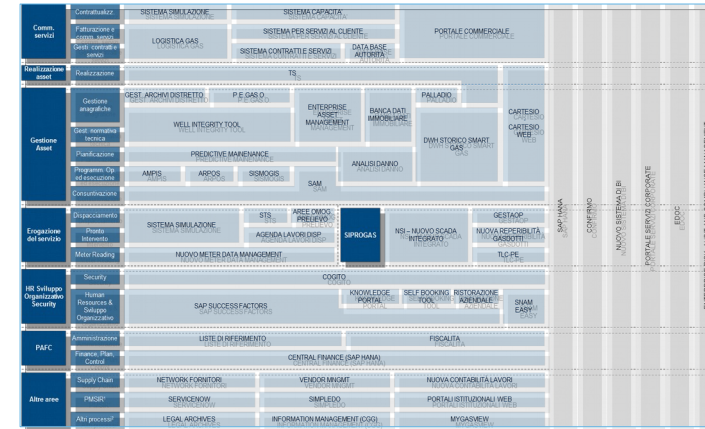
Evoluzione delle infrastrutture IT

- Da >100 a ~50 applicazioni entro il termine del piano strategico
- DA 100% on premise ad un modello hybrid cloud (target min 40%)
- Data model Integrato (da modello a silos all' data-lake)
- Introduzione dell' metodologia Agile per lo sviluppo delle applicazioni

AS-IS



TO-BE

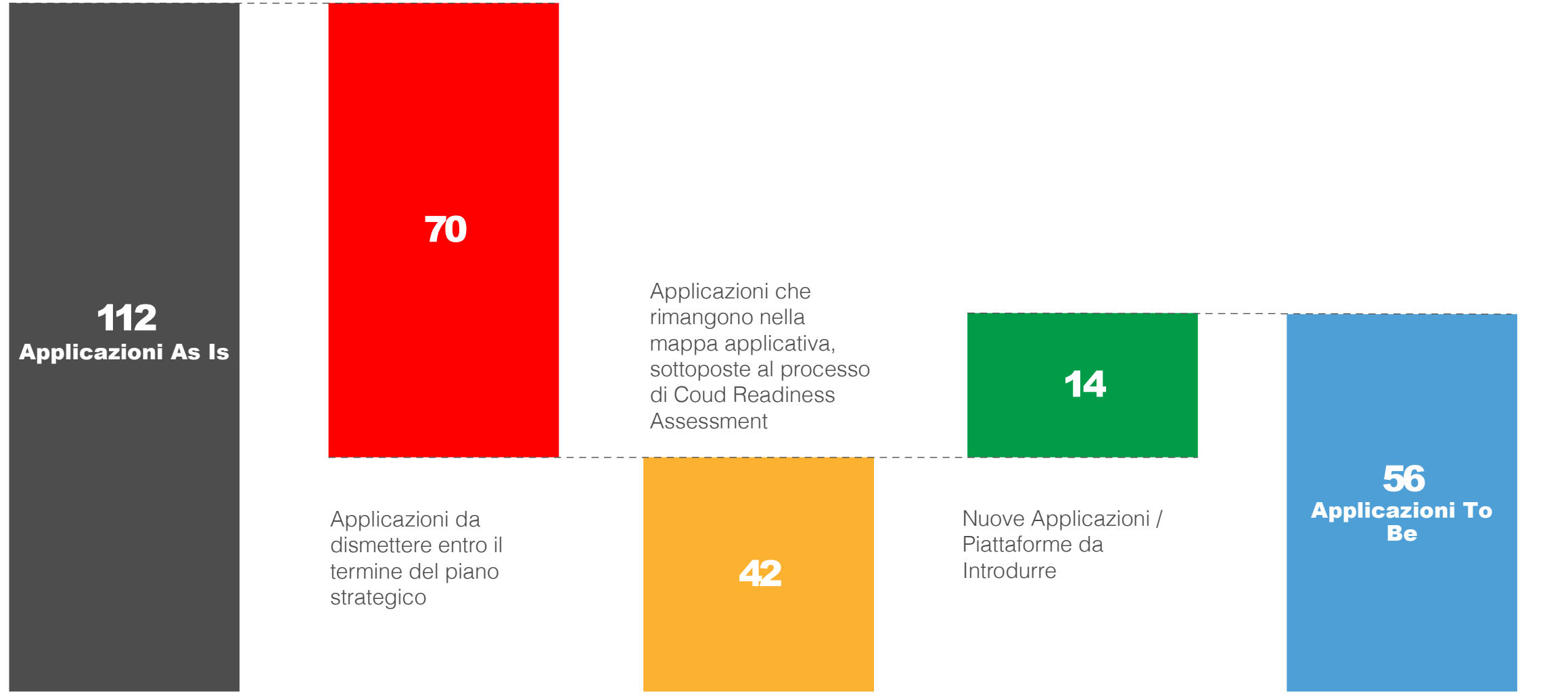


Principali Progetti

- **Smart Gas:** Strumenti integrati per progettare, costruire e gestire gli Asset. Miglioramento delle pratiche di manutenzione e pianificazione (da giorni a minuti)
- **Demand Forecast 4.0:** nuovo modello di domanda basato su AI e apprendimento automatico. Precisione della previsione già migliorata del ~ 40%
- **Advanced Pipeline Control:** Sistemi SCADA completamente integrati. Modello di ispezione ibrida tramite satelliti, droni e operatori
- **New Commercial Systems (JARVIS):** suite di servizi integrati per favorire le operazioni sul PSV e l'integrazione tra i mercati del gas dell'UE.
- Monitoraggio **Geologico avanzato** dello Stoccaggio



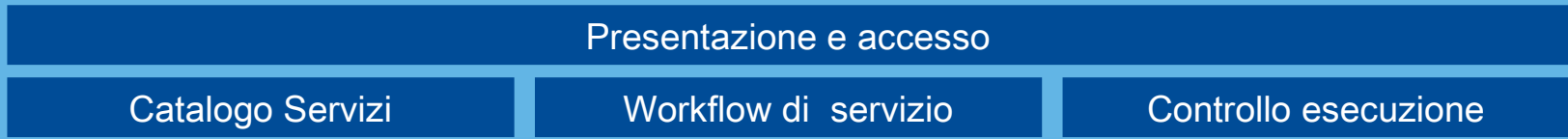
Il percorso di digitalizzazione – Trasformazione Mappa Applicativa



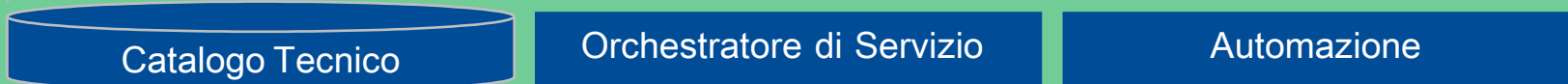


Software Defined Data Center – Blueprint

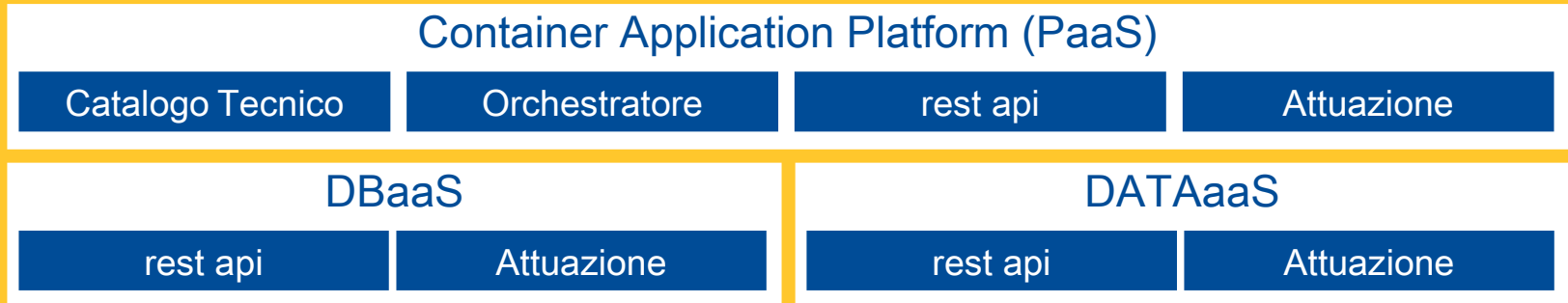
1. Infrastructure Service Access



2. Intelligent Orchestration



3. Fluid/Fog Computing

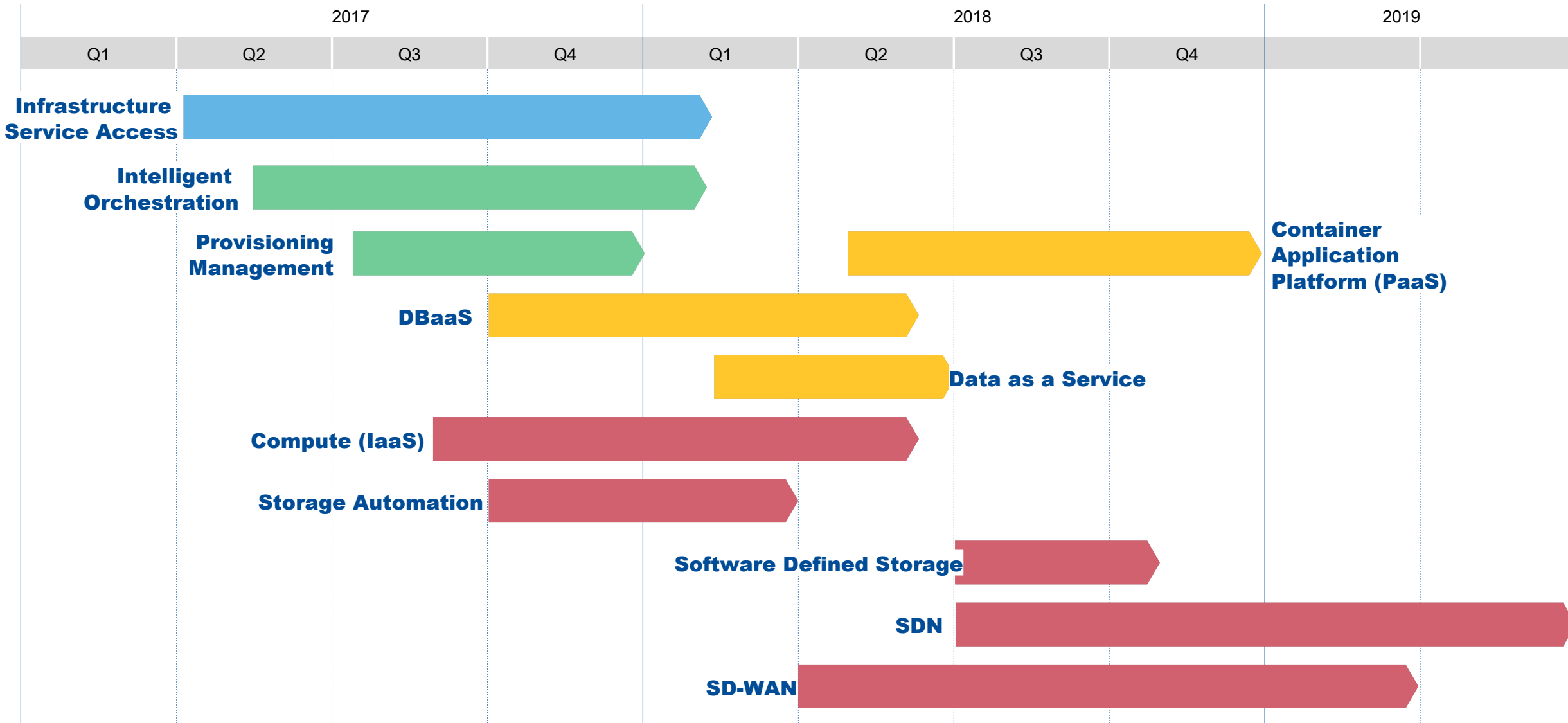


4. Software Defined Infrastructure





Software Defined Data Center – Piano



Legenda:



1. Infrastructure Service Access



2. Intelligent Orchestration



3. Fluid/Fog Computing

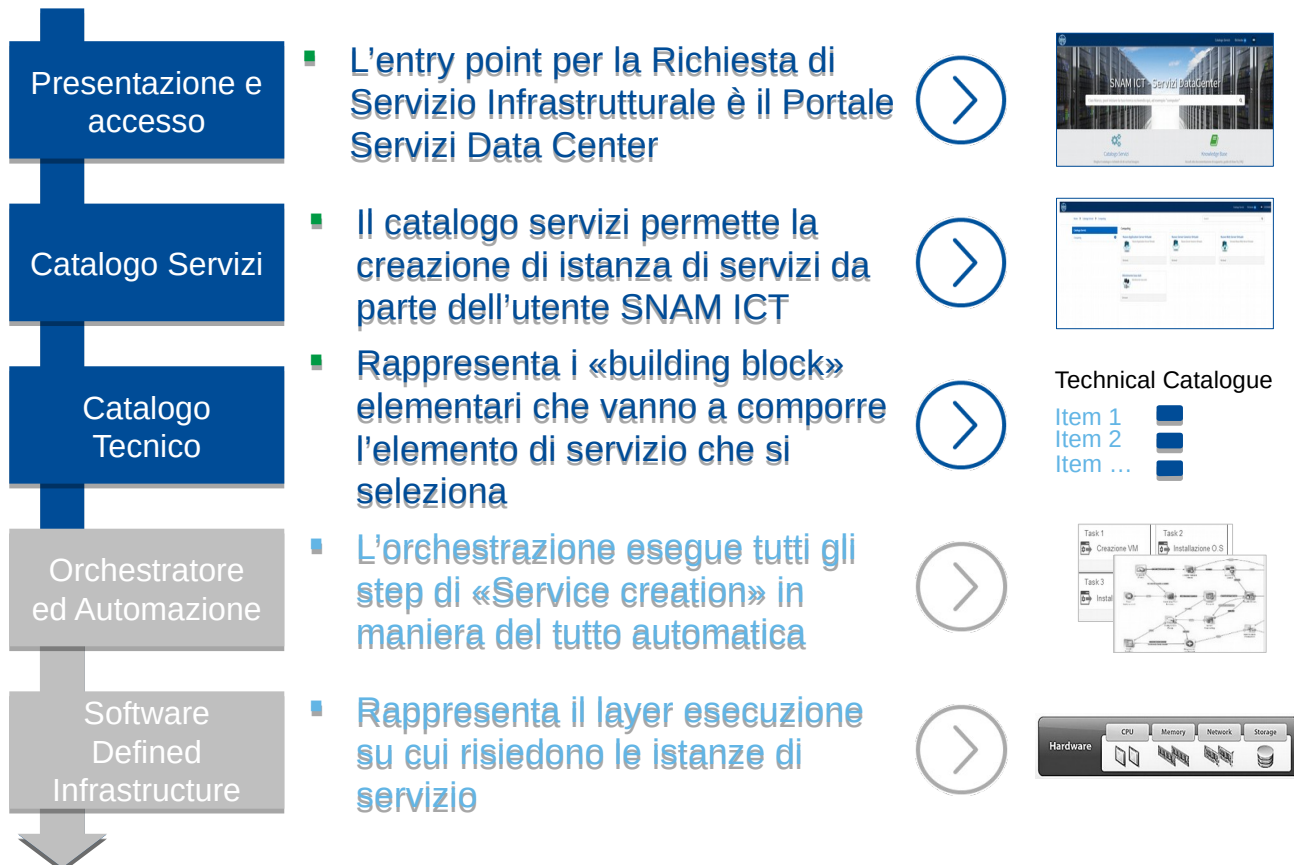


4. Software Defined Infrastructure

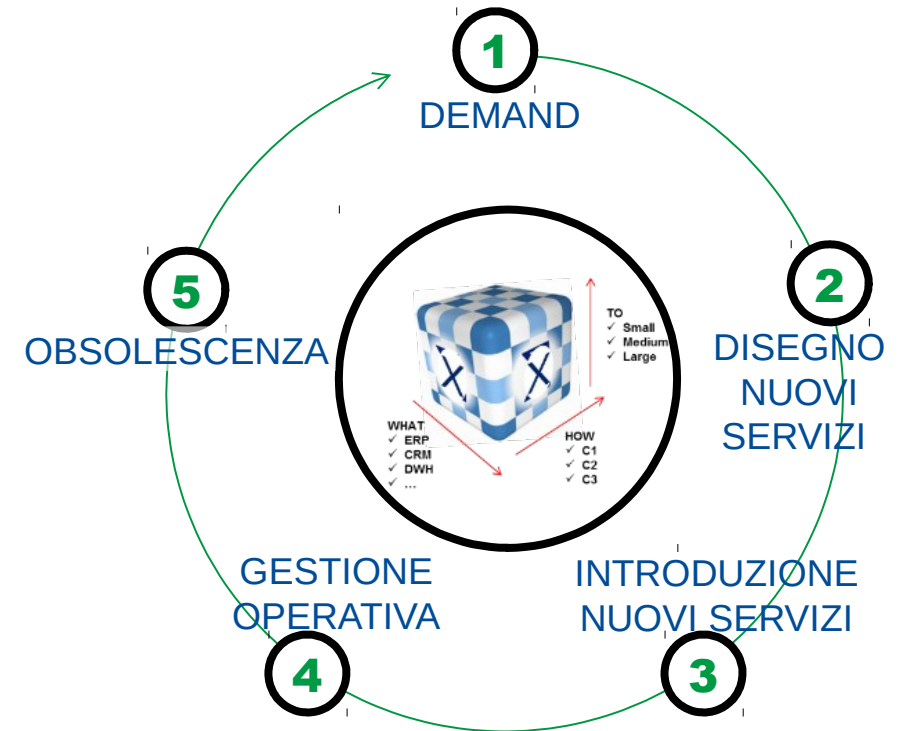


Infrastructure Service Access – Catalogo

RICHIESTA DI SERVIZIO



SERVICE CATALOGUE LIFECYCLE



SERVICE ITEM LIFECYCLE

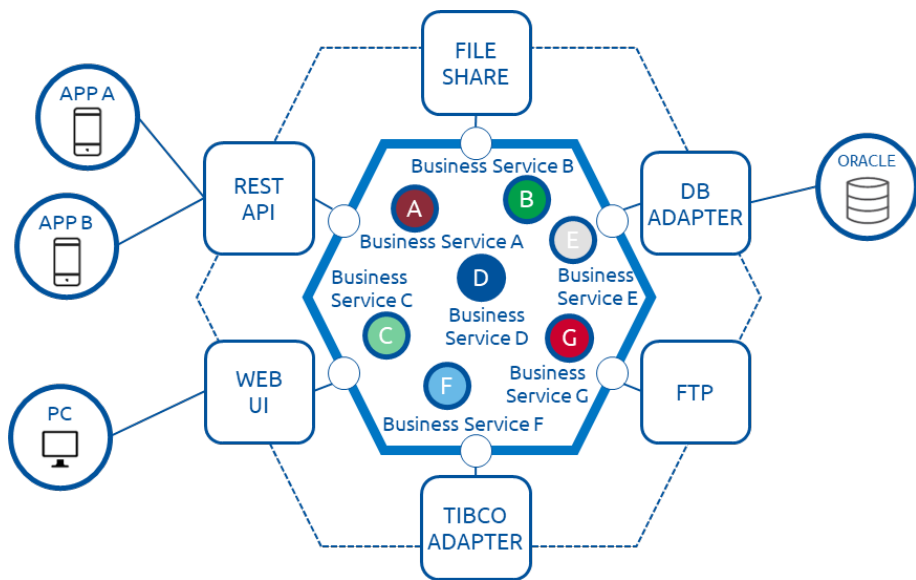


L'architettura composta dai diversi layer tecnologici permette **l'automazione** delle **richieste di servizio** dalla sua creazione sul Portale Servizi Data Center fino alla sua esecuzione sui layer dove risiedono le istanze.

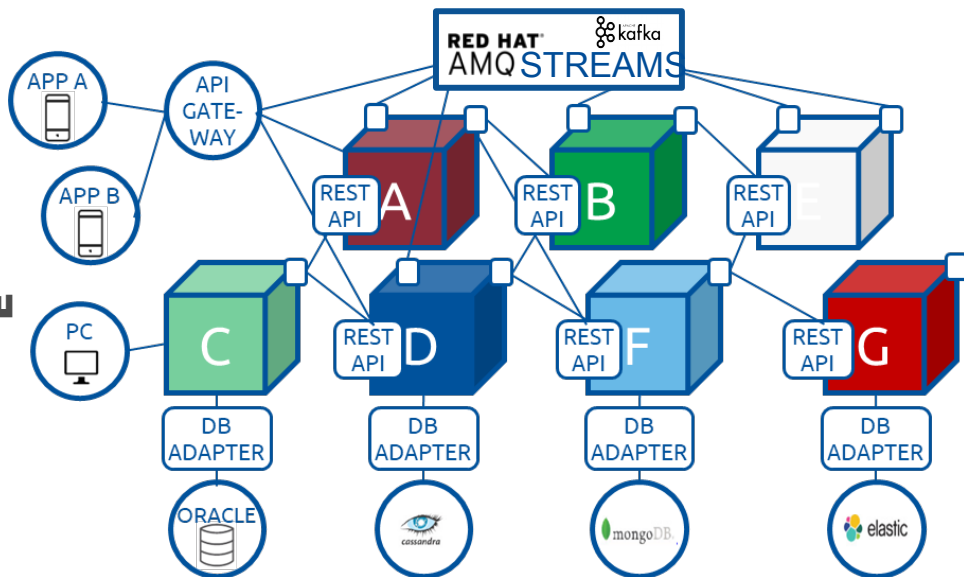


Container Application Platform - Fluid/Fog Computing

TRADITIONAL MONOLITHIC ARCHITECTURE



MICROSERVICES ARCHITECTURE



ARCHITECTURAL BLUEPRINT

3. Fluid/Fog Computing

Container Application Platform (PaaS)



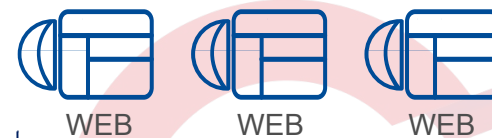
Catalogo Tecnico

Orchestratore

rest api

Attuazione

API Layer



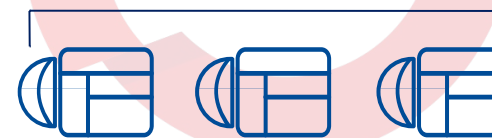
WEB WEB WEB

Message Tier



RED HAT AMQSTREAMS (kafka)

Processing Tier



APP APP APP

RED HAT APPLICATION RUNTIMES RED HAT PROCESS AUTOMATION MANAGER

Data Tier

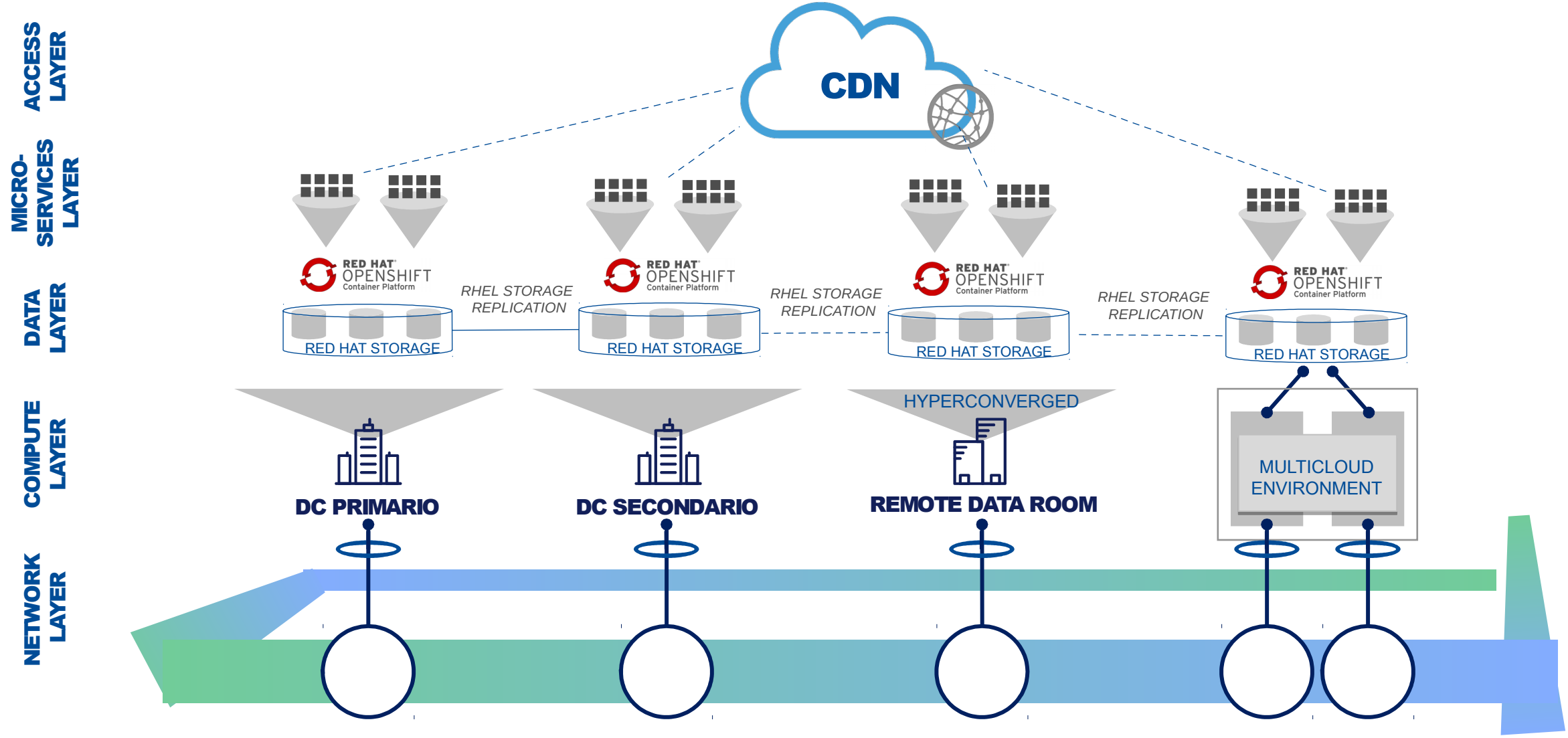


SQL DB NO SQL DB Object/ File Storage

RED HAT DATA GRID RED HAT STORAGE

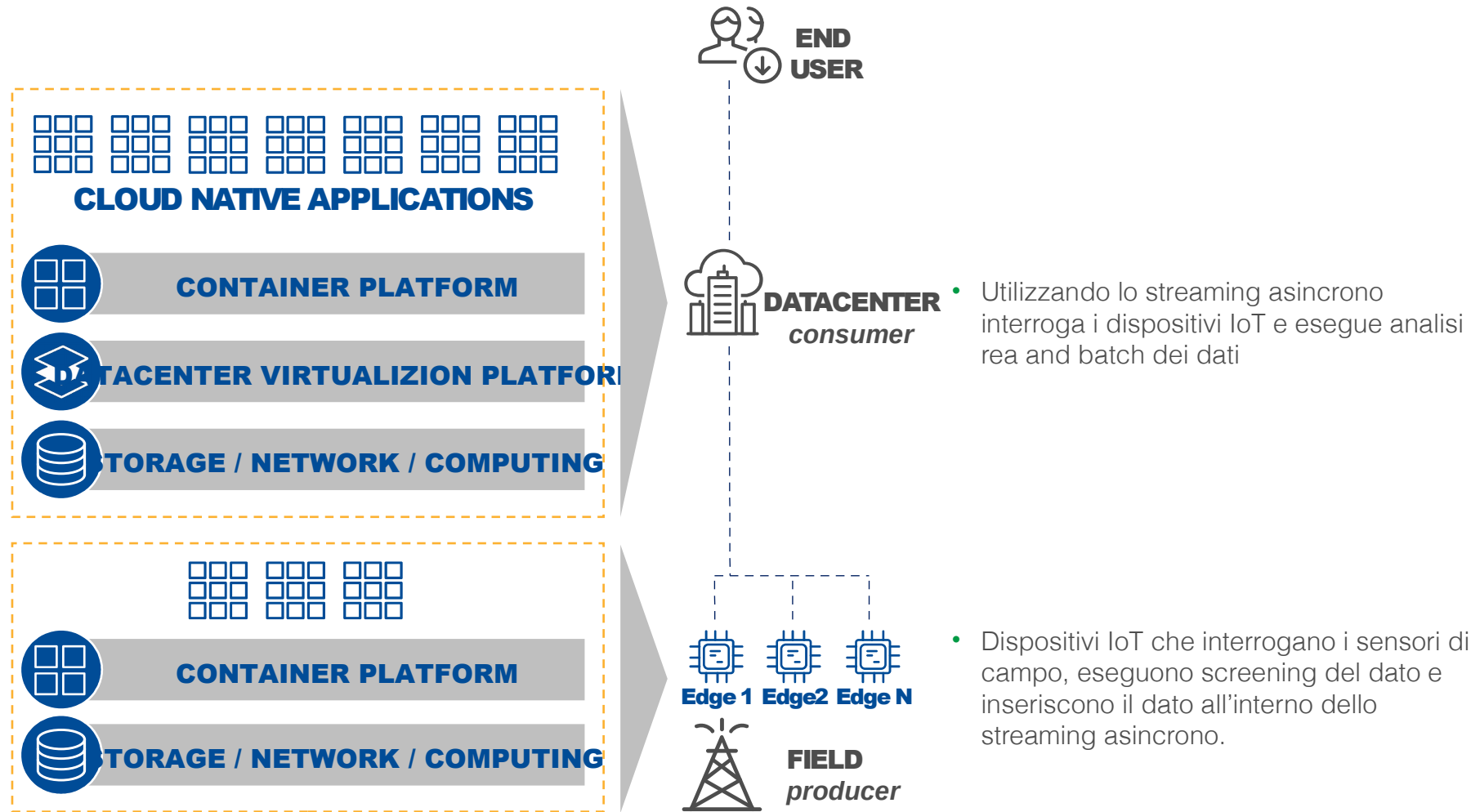


Container Application Platform – Snam Architecture





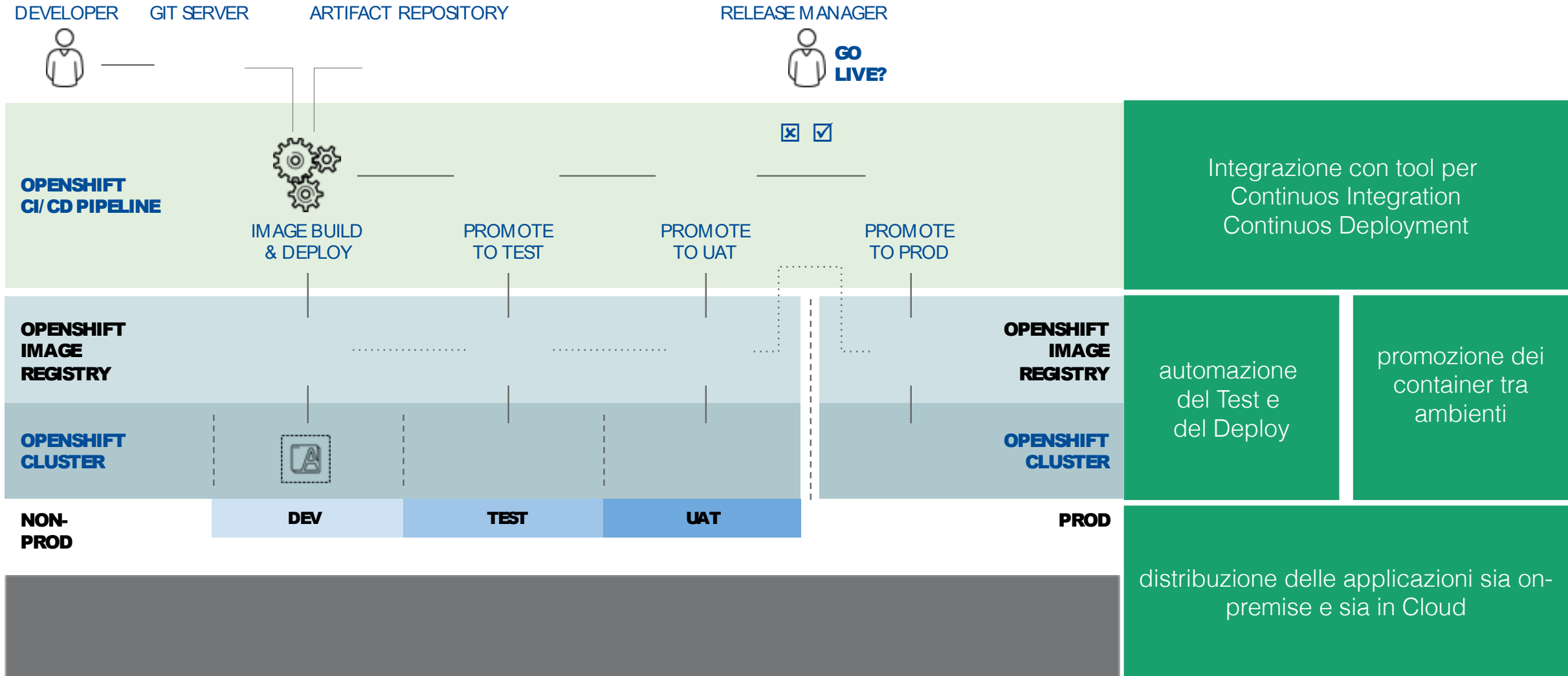
Container Application Platform – Edge Computing



L'intelligenza computazionale viene distribuita tra il data center (*consumer*) e i dispositivi edge (IoT) sul campo (*producer*)



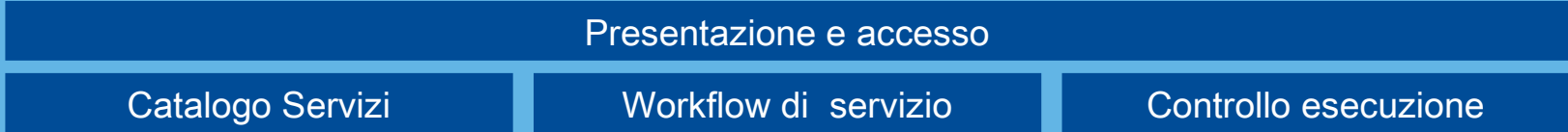
Container Application Platform - il DevOps





Next Step: Go-Hybrid

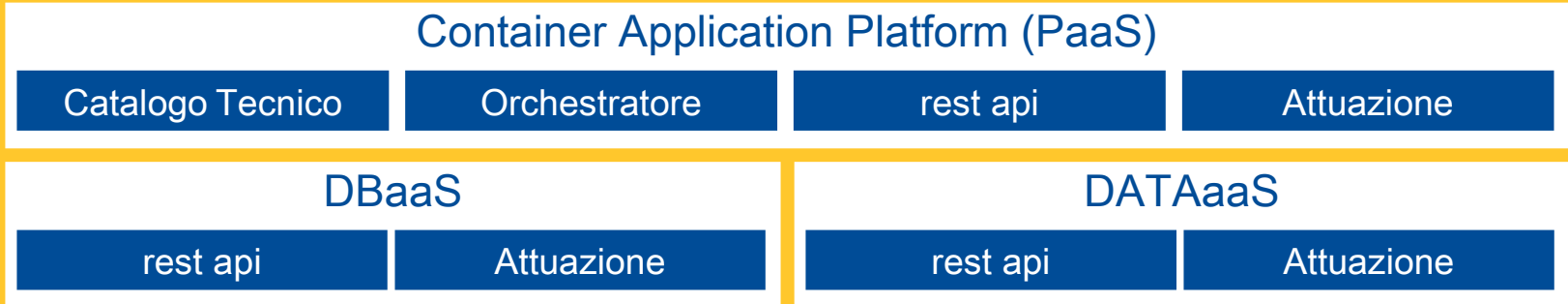
1. Infrastructure Service Access



2. Intelligent Orchestration



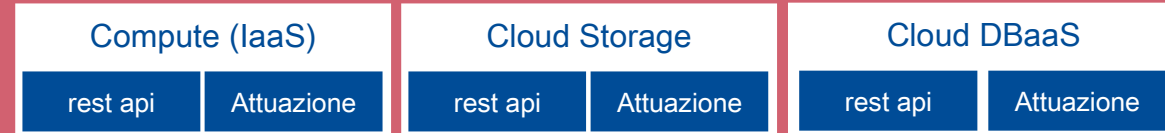
3. Fluid/Fog Computing



4. Software Defined Infrastructure



5. Public cloud





Q&A



Grazie