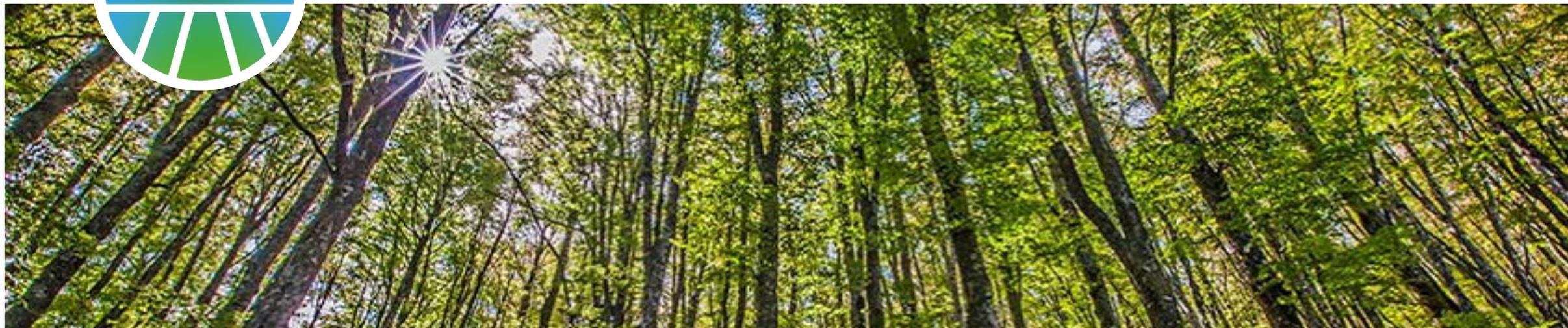


Software Container Application Platform

un'architettura a Microservizi per le Cloud Native Applications





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



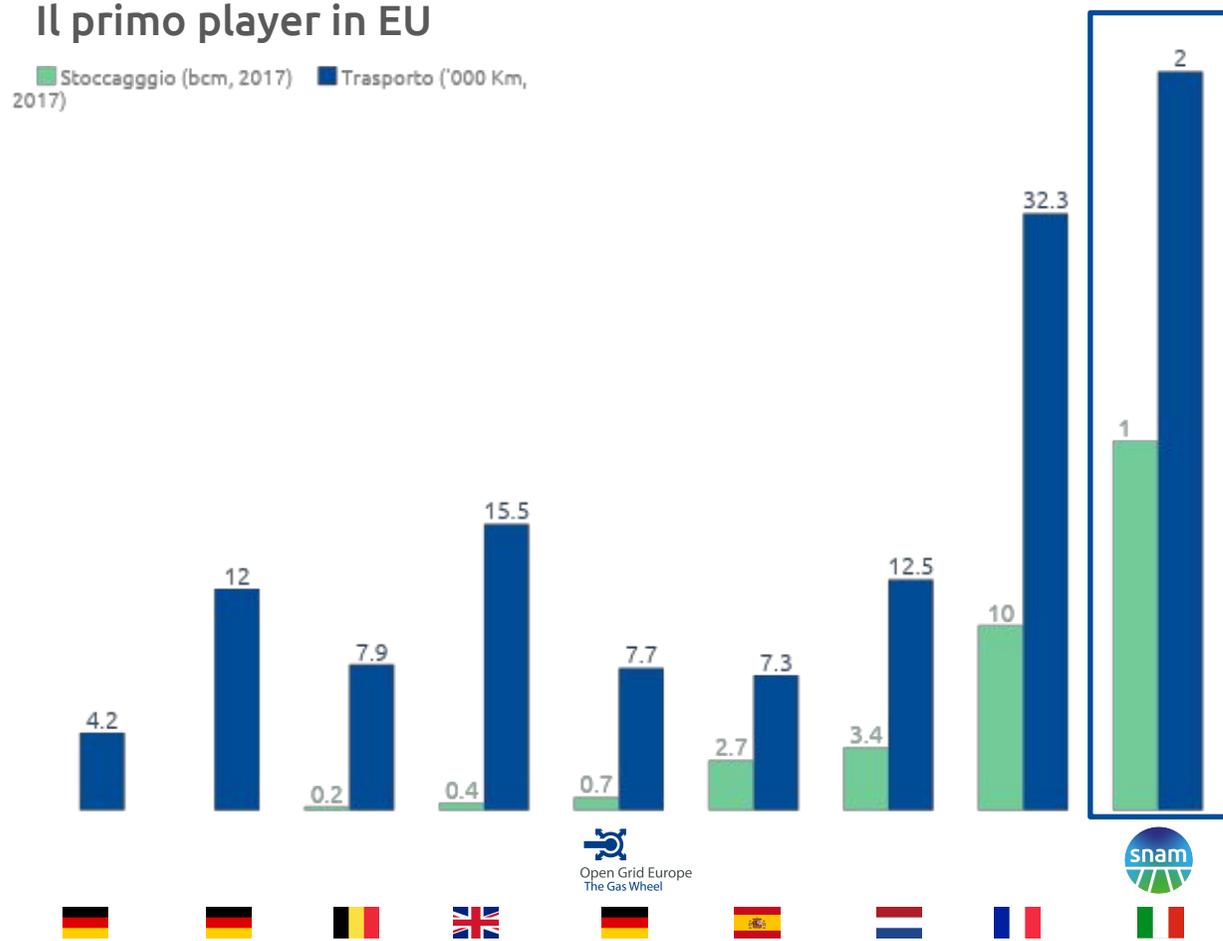
Con una capitalizzazione di € ~13 mld un EV di € ~24 mld, Snam è uno dei primi player energetici europei



Leader nelle infrastrutture gas

Il primo player in EU

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



L'operatore di riferimento in Italia

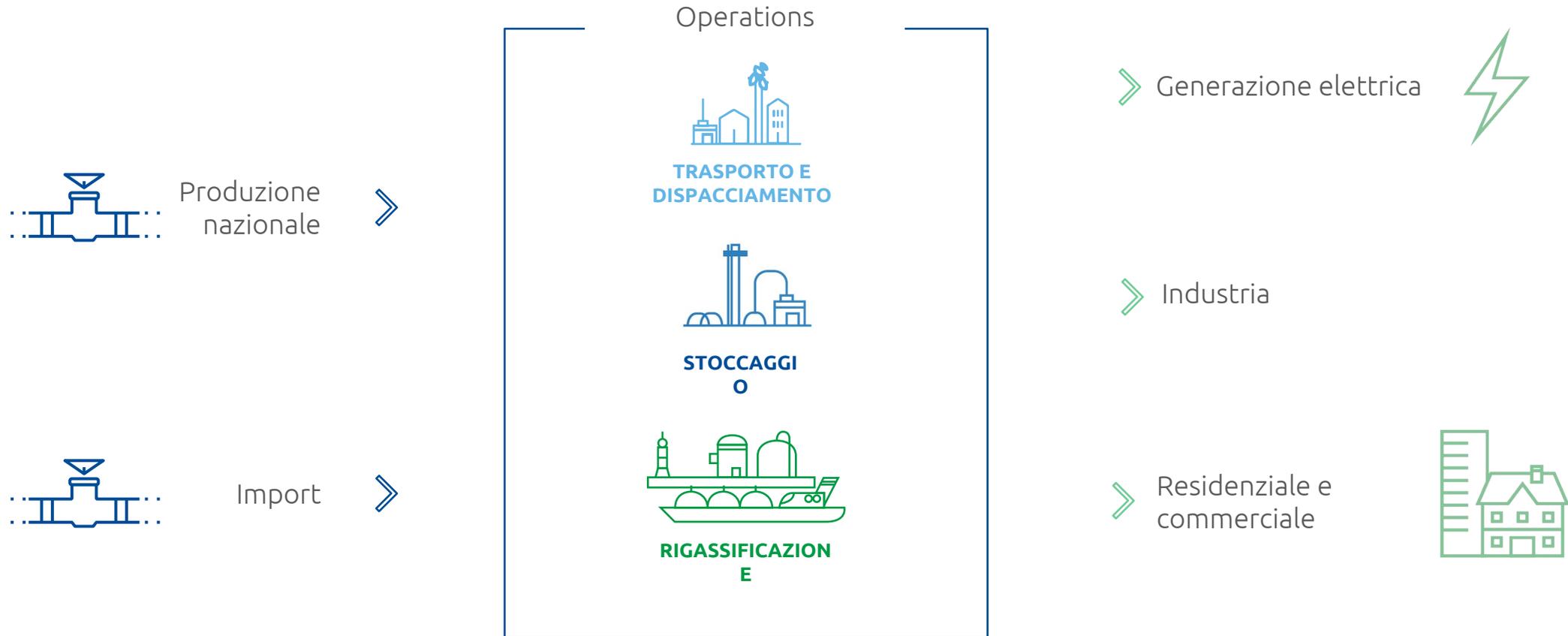


NOTE:
1 I dati di Snam e le sue partecipate (Teréga, TAP, IUK, TAG). I Paesi sono Francia, Austria, Belgio, UK, Italia (Fonte Snam)
2 Snam detiene una partecipazione (7,3%) in Adriatic LNG



Operatore integrato del gas naturale

Catena del valore del gas naturale





La nuova frontiera del gas rinnovabile: il biometano



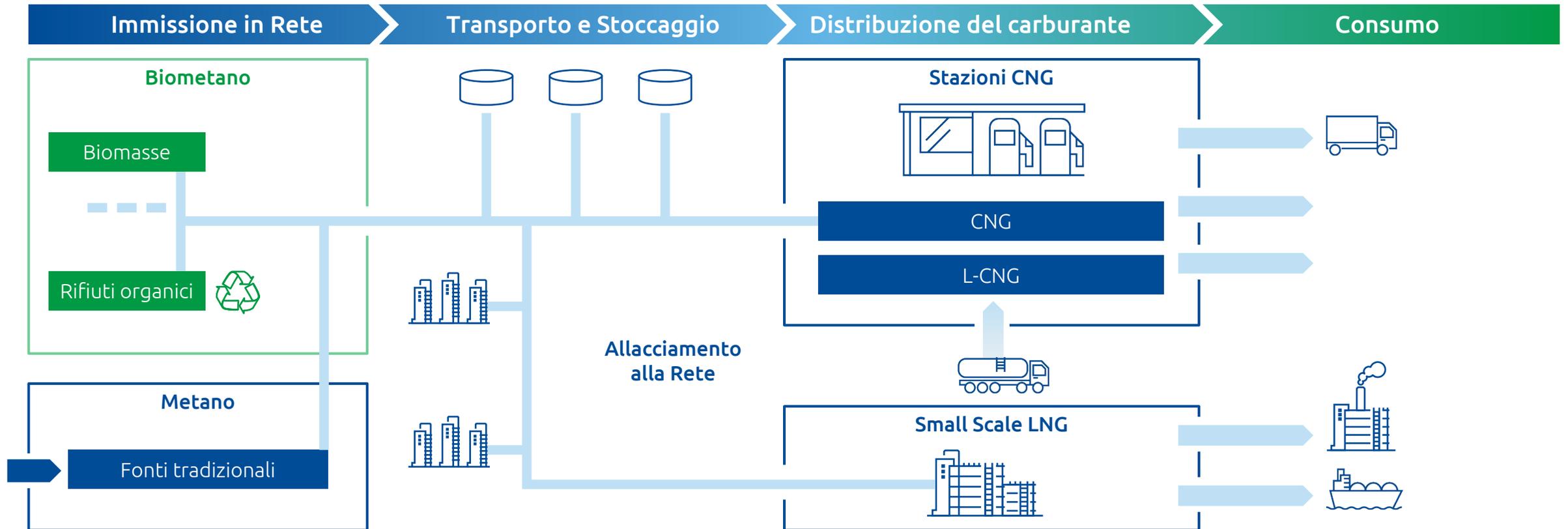
Il biometano è una fonte di energia rinnovabile, programmabile nonché una risorsa per l'economia circolare italiana



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

Commercio servizi	Operatività	BACHECA CAPACITÀ	PORTALE CAPACITÀ	PORTALE CAPACITÀ STOIT	SIRE200	DCT	QLKVIEW
Realizzazione asset	Realizzazione asset	LOGISTICA GAS	STS	M GAS	OES	PSV	GRT
Condizione Asset	Condizione Asset	EDOC	GEST. ARCHIVI DISTRETTO	TELEDAIGNOSTICA	ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT	P.E. GAS D.	PALLADIO
Erogazione del servizio	Erogazione del servizio	SMOKE	IMAGNERY	DES	STS	ARBE CRADOL PDELIVIO	AGENDA LAVORI DISP
HR Sviluppo Organizzativo & Security	HR Sviluppo Organizzativo & Security	HUMAN RESOURCES & DEVELOPMENT ORGANIZATION	DATA WAREHOUSE DI HR	SW SPAZIO AMM PER	SISTEMA HR DI GRUPPO	HR CUSTOM	WORKFLOW HR
PAFC	PAFC	FINANCE PLAN CONTROL	LISTE DI RIFERIMENTO	FISCALITA	BILANCIO CONSOLIDATO	LUCY STAR	STRUMENTO UNICO DI BUDGET
Altre aree	Altre aree	SUPPLY CHAIN	DOC SUIPC	PLAN APPROVWONAMENTI	NETWORK FORNITORI	VENDOR MGMT	CONTAB. LAVORI STO



TO-BE

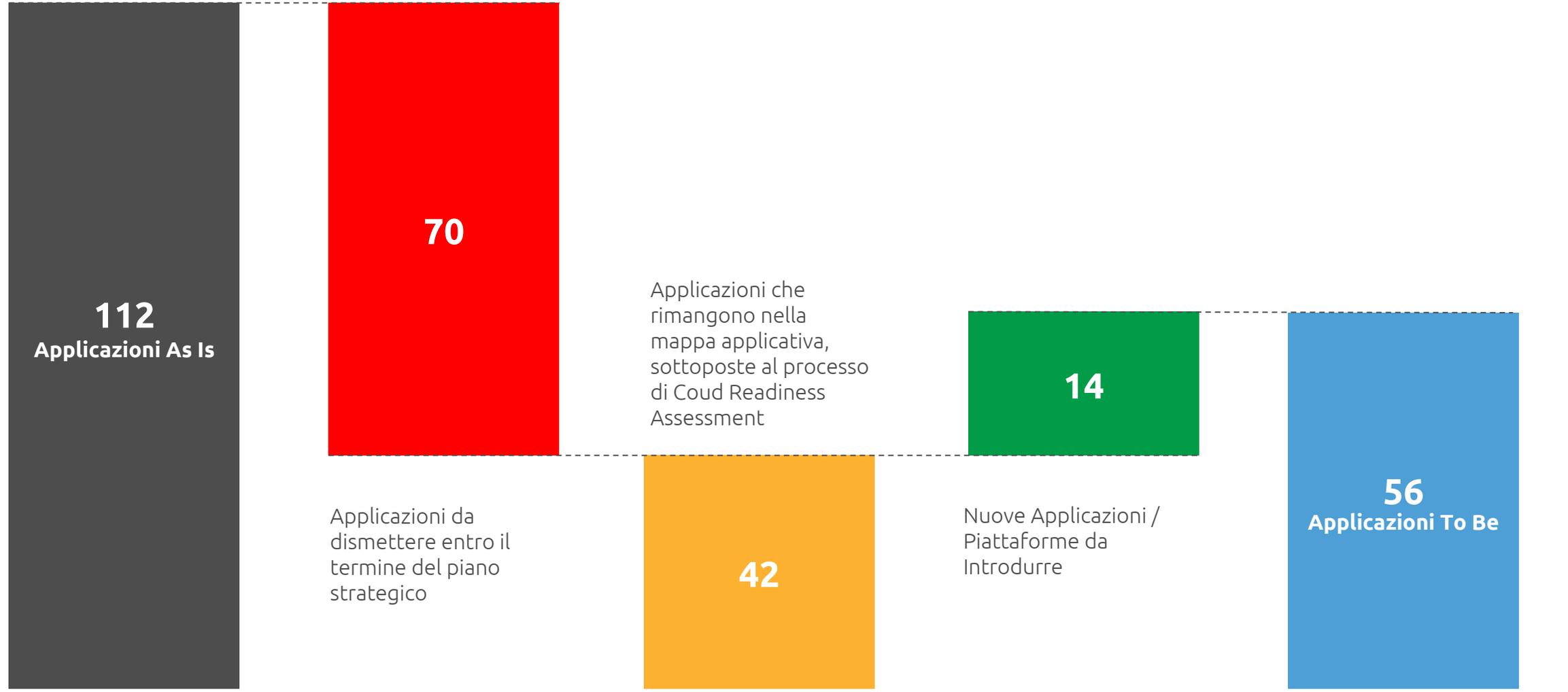
Commercio servizi	Operatività	SISTEMA SIMULAZIONE	SISTEMA CAPACITÀ	PORTALE COMMERCIALE
Realizzazione asset	Realizzazione asset	LOGISTICA GAS	SISTEMA PER SERVIZI AL CLIENTE	DATA BASE AUTOTRA
Condizione Asset	Condizione Asset	GEST. ARCHIVI DISTRETTO	P.E. GAS D.	ENTERPRISE ASSET MANAGEMENT
Erogazione del servizio	Erogazione del servizio	SMOKE	IMAGNERY	DES
HR Sviluppo Organizzativo & Security	HR Sviluppo Organizzativo & Security	HUMAN RESOURCES & DEVELOPMENT ORGANIZATION	DATA WAREHOUSE DI HR	SW SPAZIO AMM PER
PAFC	PAFC	FINANCE PLAN CONTROL	LISTE DI RIFERIMENTO	FISCALITA
Altre aree	Altre aree	SUPPLY CHAIN	DOC SUIPC	PLAN APPROVWONAMENTI

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**



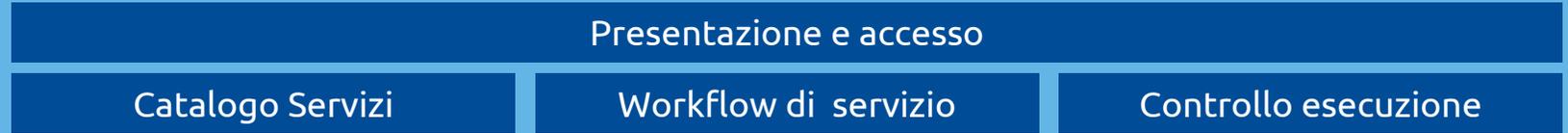
Il percorso di digitalizzazione – Trasformazione Mappa Applicativa





Software Defined Data Center – Blueprint

1. Infrastructure Service Access



2. Intelligent Orchestration



Container Application Platform (PaaS)



DBaaS



DATAaaS



Compute (IaaS)



SD Storage

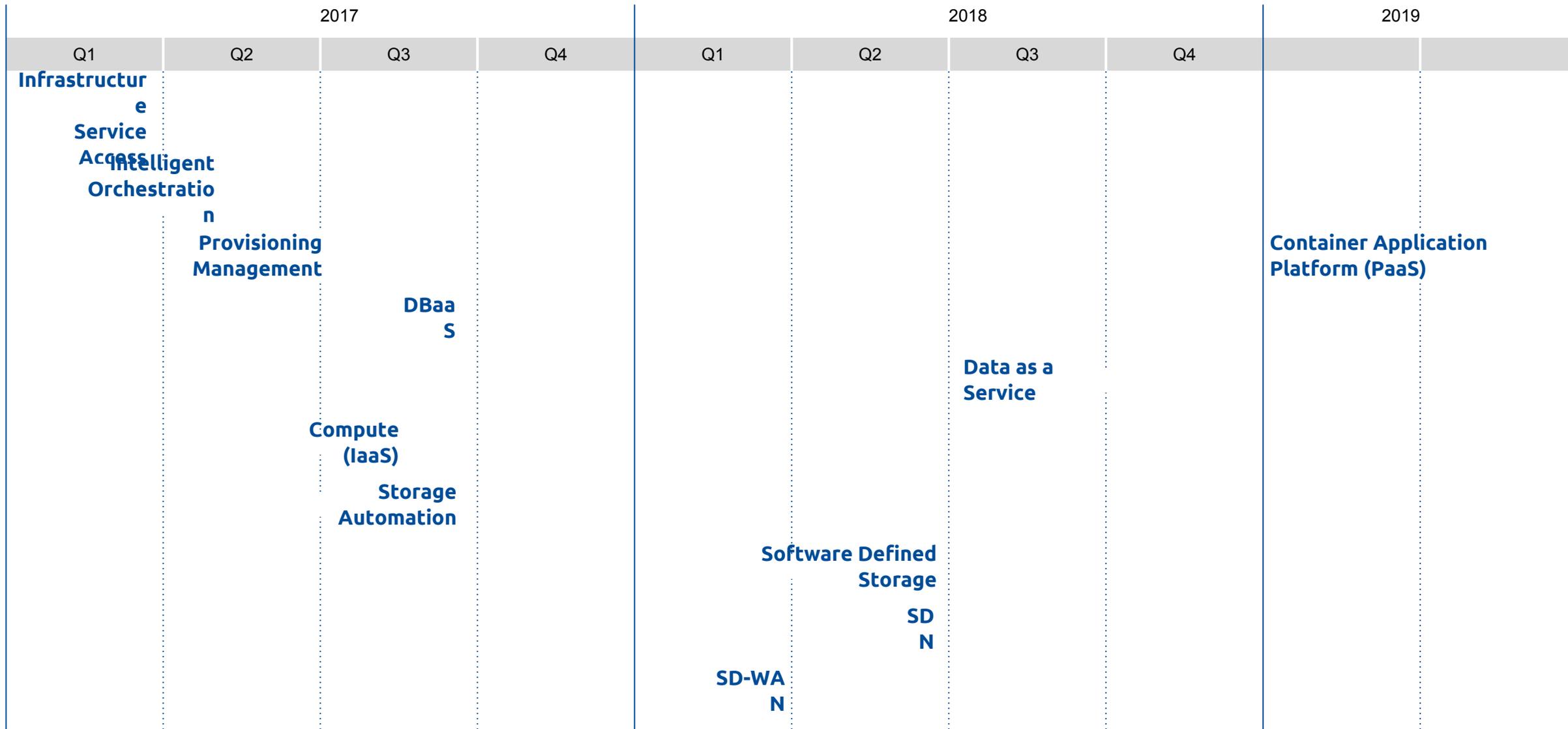


SD Network





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



- L'entry point per la Richiesta di Servizio Infrastrutturale è il Portale Servizi Data Center
- Il catalogo servizi permette la creazione di istanza di servizi da parte dell'utente SNAM ICT
- Rappresenta i «building block» elementari che vanno a comporre l'elemento di servizio che si seleziona
- L'orchestrazione esegue tutti gli step di «Service creation» in maniera del tutto automatica
- Rappresenta il layer esecuzione su cui risiedono le istanze di servizio

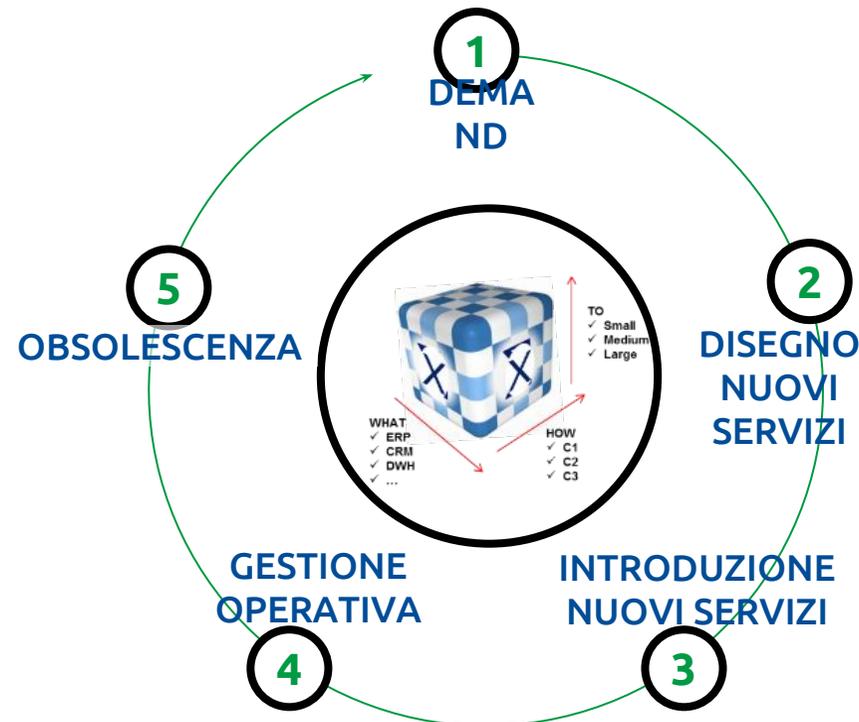


Technical Catalogue

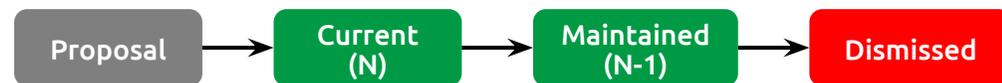
- Item 1
- Item 2
- Item ...



SERVICE CATALOGUE LIFECYCLE



SERVICE ITEM LIFECYCLE

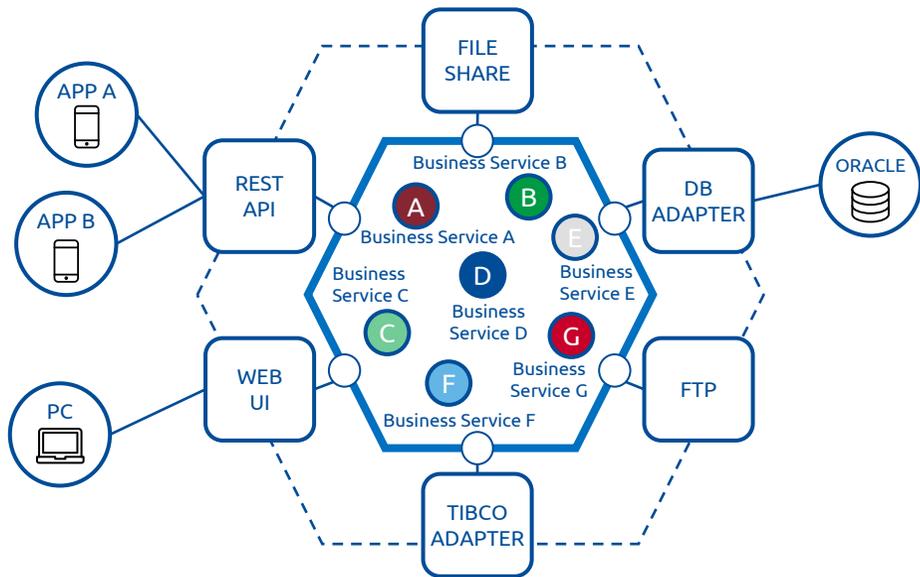


L'architettura composta dai diversi layer tecnologici permette l'automazione delle richieste di servizio dalla sua creazione sul Portale Servizi Data Center fino alla sua esecuzione sui layer dove risiedono le istanze.

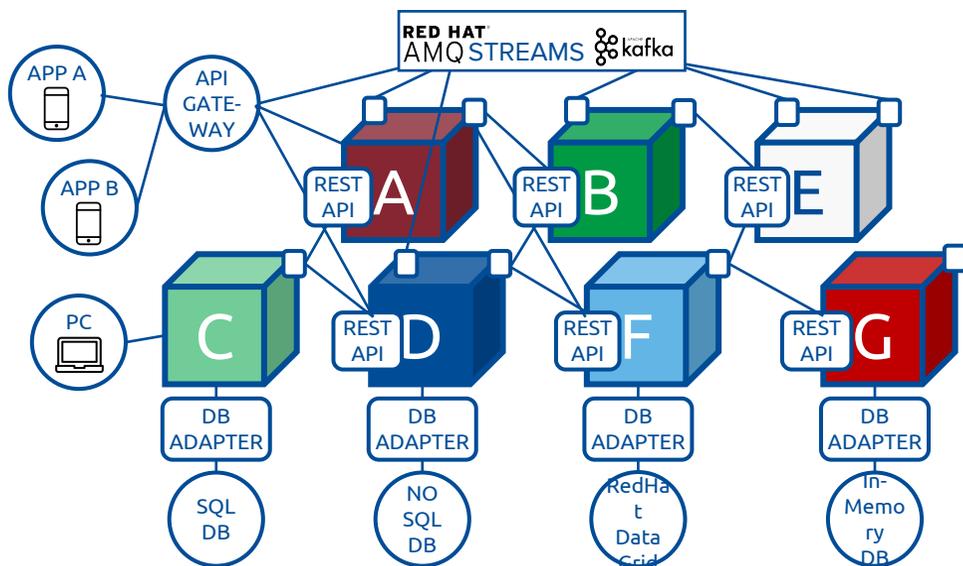


Container Application Platform - Fluid/Fog Computing

TRADITIONAL MONOLITHIC ARCHITECTURE



MICROSERVICES ARCHITECTURE

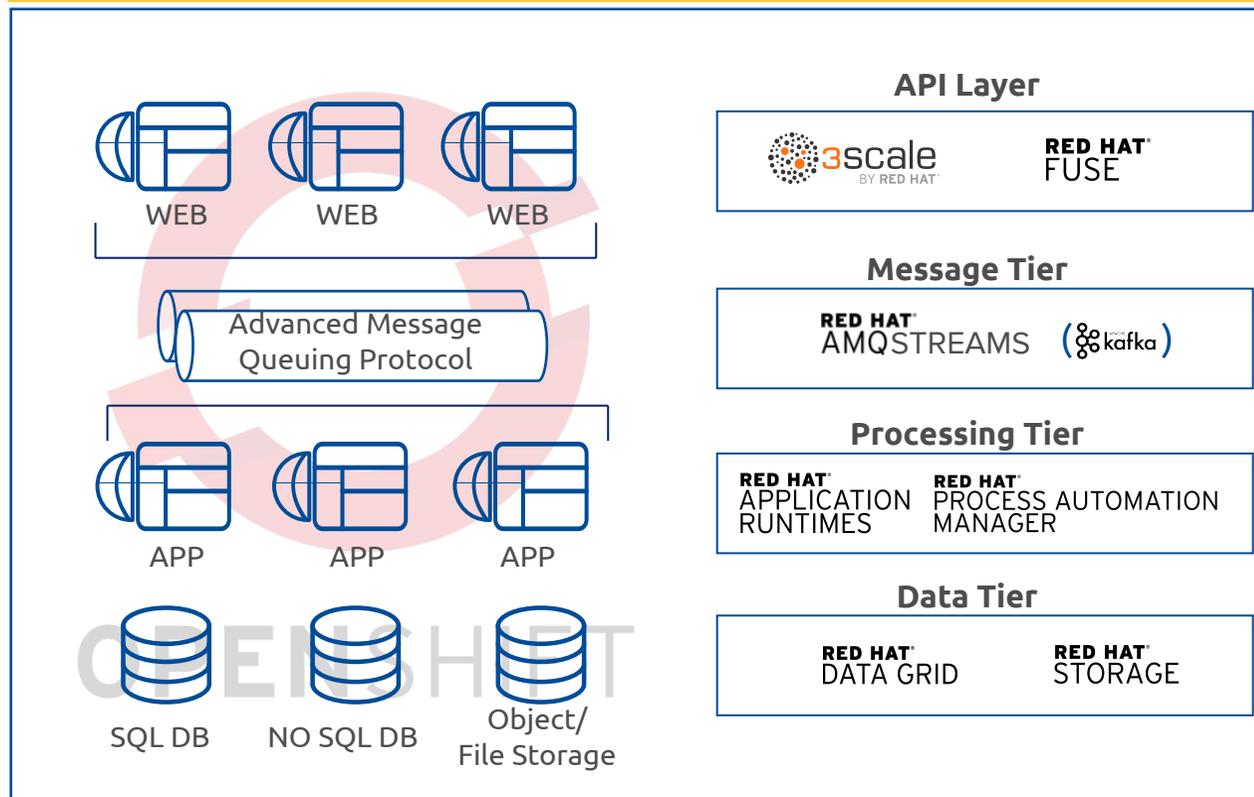


ARCHITECTURAL BLUEPRINT

3. Fluid/Fog Computing

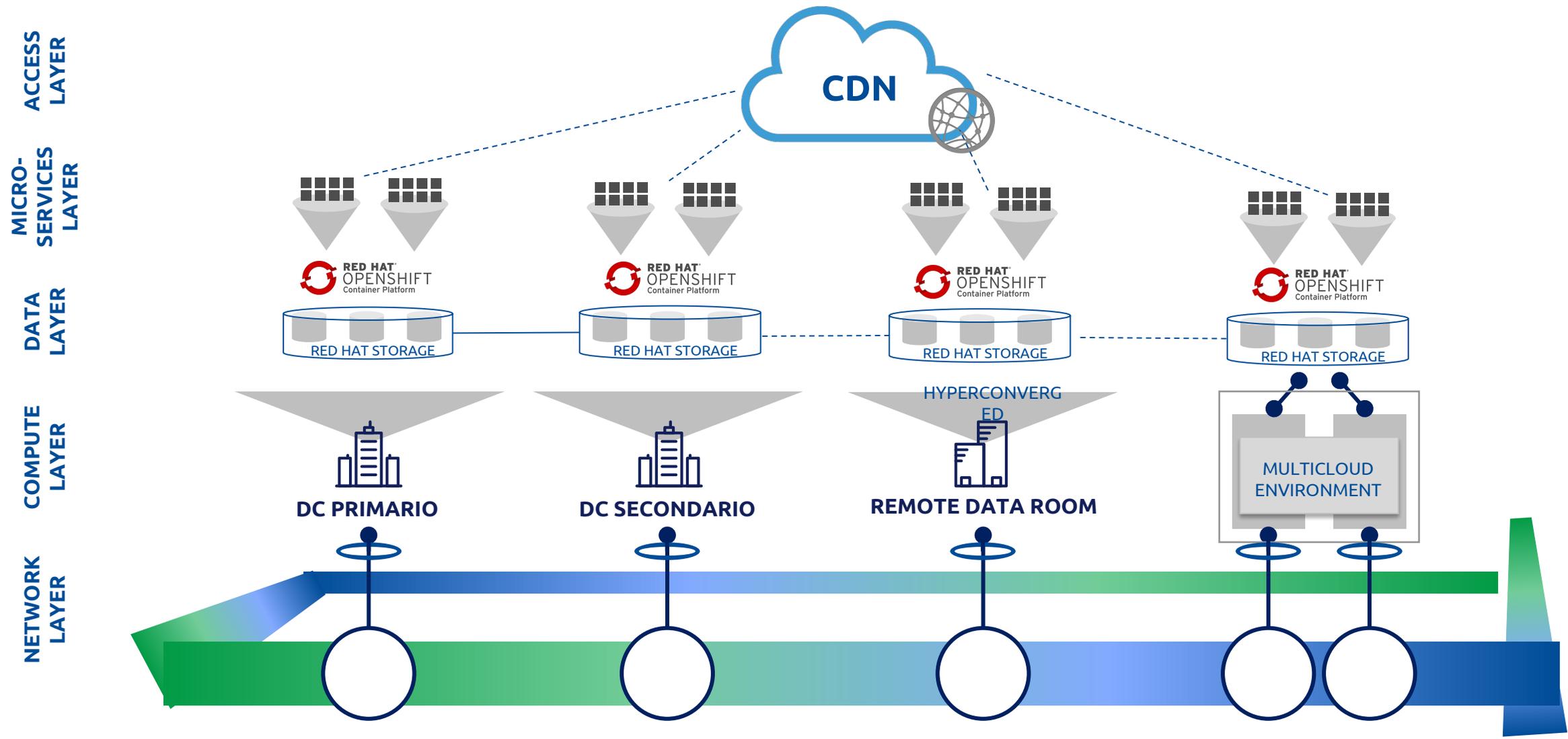
Container Application Platform (PaaS)

Catalogo Tecnico | Orchestratore | rest api | Attuazione



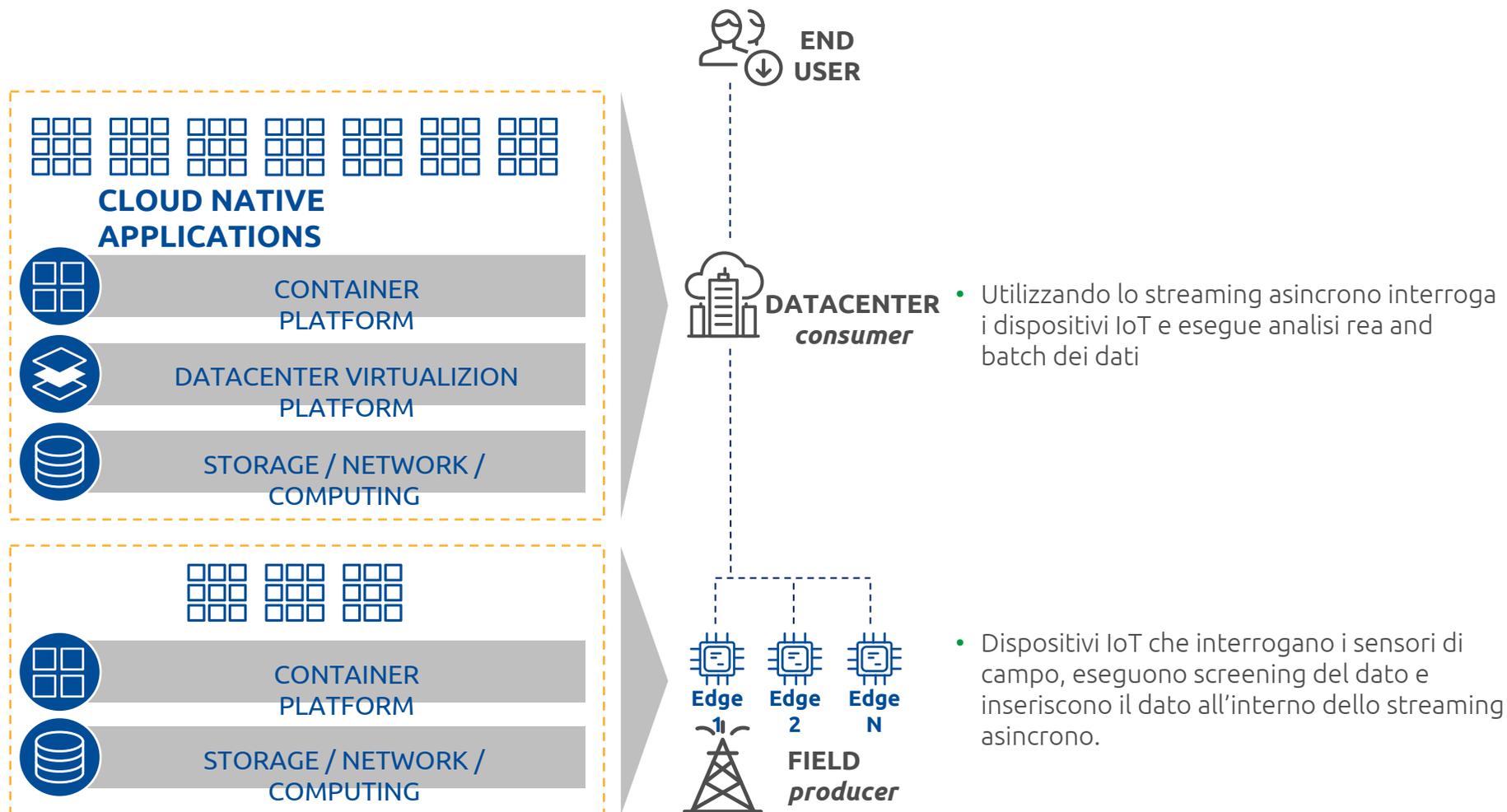


Container Application Platform – Snam Architecture





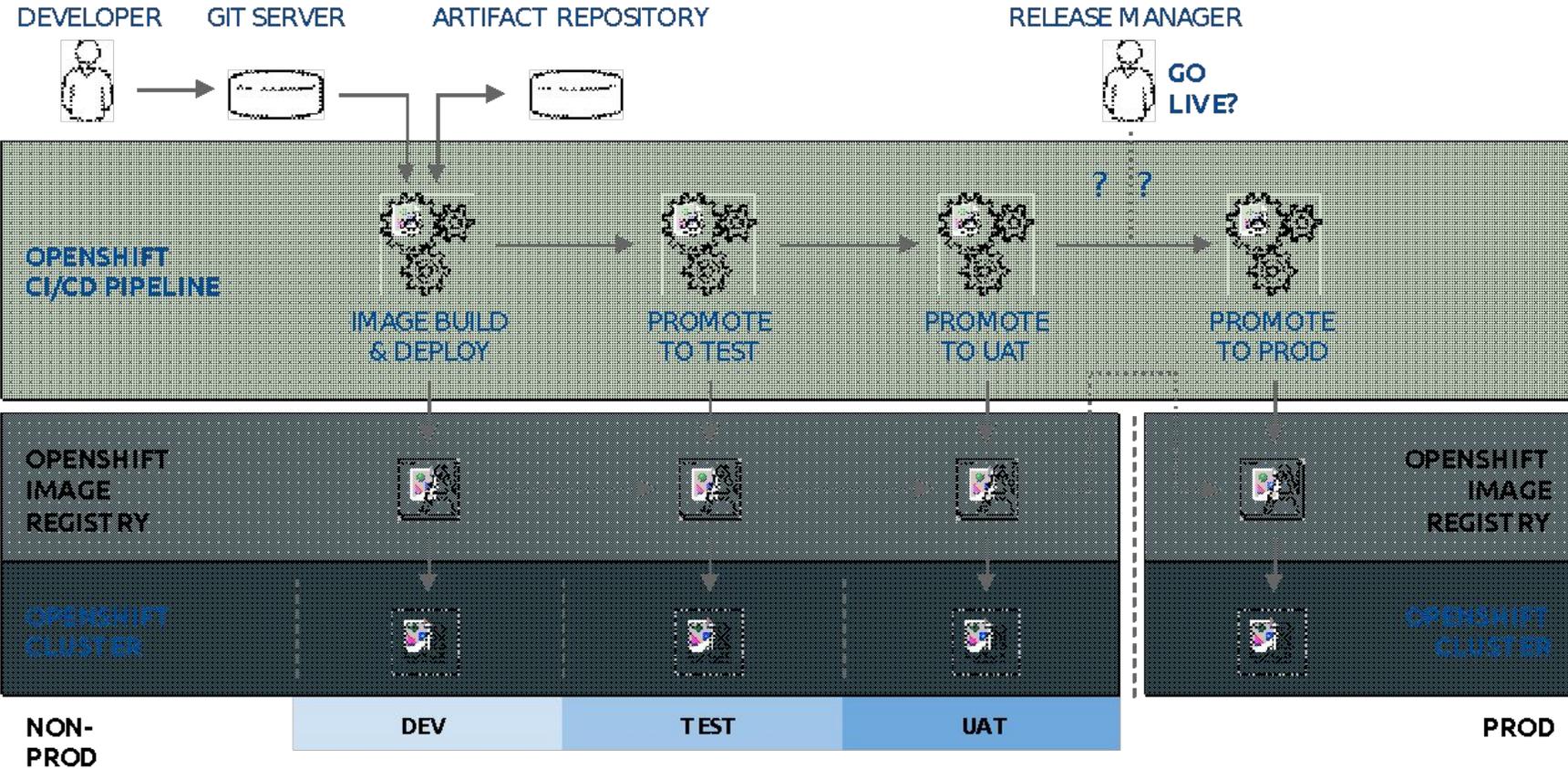
Container Application Platform – Edge Computing



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



Container Application Platform - il DevOps



Integrazione con tool per Continuous Integration Continuous Deployment

automazione del Test e del Deploy

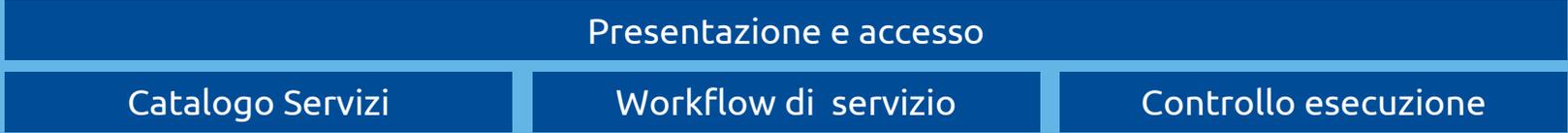
promozione dei container tra ambienti

distribuzione delle applicazioni sia on-premise e sia in Cloud



Next Step: Go-Hybrid

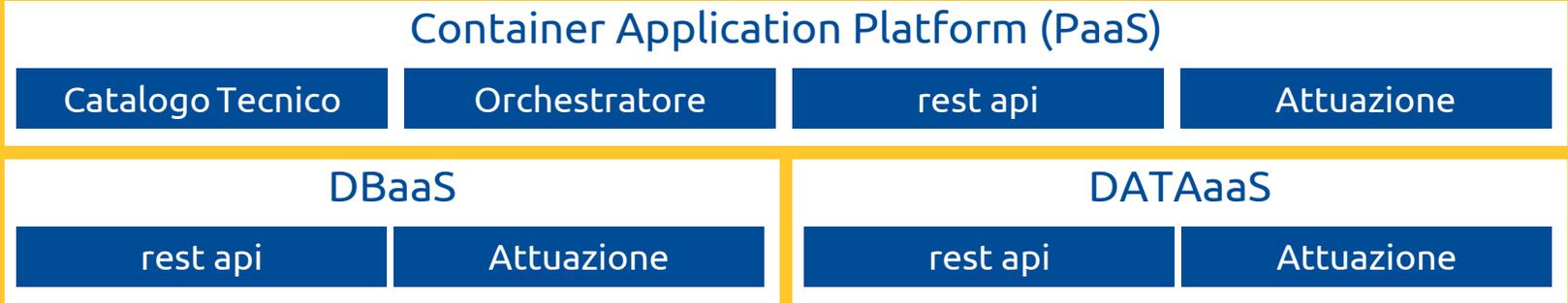
1. Infrastructure Service Access



2. Intelligent Orchestration



3. Fluid/Fog Computing



4. Software Defined Infrastructure



5. Public cloud





Grazie