



## I D C C U S T O M E R S P O T L I G H T

# Enel Adotta il Cloud di AWS e Trasforma l'ICT

Roberta Bigliani

Settembre 2016

Sponsorizzato da Amazon Web Services

### Introduzione

Enel è una multinazionale dell'energia e uno dei principali operatori integrati globali nei settori dell'elettricità e del gas, con un particolare focus su Europa e America Latina. Il Gruppo opera in oltre 30 Paesi di 4 continenti, produce energia attraverso una capacità installata netta di oltre 89 GW e distribuisce elettricità e gas su una rete di circa 1,9 milioni di chilometri. Con 61 milioni di utenze nel mondo, Enel registra la più ampia base di clienti rispetto ai suoi competitors europei e si situa fra le principali aziende elettriche d'Europa in termini di capacità installata e EBITDA.

Gli obiettivi del piano strategico del Gruppo per il periodo 2015-2019 prevedono una riduzione dei costi operativi pari all'8% e un aumento dei ricavi del 14%. Per raggiungere tali obiettivi, Enel ha intrapreso un articolato percorso di trasformazione digitale che si articola su due direttrici. Da un lato innovare e catturare le opportunità legate ai nuovi modelli di business; dall'altro perseguire l'eccellenza operativa attraverso una forte digitalizzazione dei processi esistenti. Su queste basi il Global CIO ha riorganizzato la struttura ICT e ha definito la nuova strategia che ha nel cloud uno dei fattori abilitanti.

"La migrazione della nostra infrastruttura nel cloud si inserisce perfettamente all'interno della strategia di trasformazione digitale del Gruppo," ha affermato Carlo Bozzoli, Global CIO di Enel. "Il cloud rende l'azienda agile e le consente di gestire proattivamente l'evoluzione del mercato."

### Ripensare la Gestione delle Infrastrutture IT

Storicamente, i data center di Enel, erano concentrati in due paesi, Spagna e Italia, ed erano gestiti in modo diverso: i data center italiani erano gestiti internamente, mentre quello spagnolo era in outsourcing. Con il varo della nuova strategia ICT, Enel ha esplorato le principali tendenze tecnologiche, valutando con particolare attenzione la maturità del cloud come veicolo per soddisfare i requisiti di efficienza e flessibilità nella gestione delle infrastrutture IT richiesti dal piano strategico. Al termine di un'approfondita analisi, che ha incluso tra

#### La Soluzione in Sintesi

**L'Azienda:** Enel opera in oltre 30 Paesi, serve 61 milioni di clienti e distribuisce elettricità su una rete di circa 1,9 milioni di chilometri. Nel 2015, Enel è risultata la quinta fra le 50 aziende che secondo Fortune possono cambiare il mondo.

**La Sfida Operativa:** l'iniziativa di trasformazione dei data center è allineata all'evoluzione dei bisogni del business, e sfrutta appieno le opportunità offerte dall'evoluzione tecnologica.

**Soluzione:** Enel sta conducendo una massiccia iniziativa di trasformazione dei Data Center. Circa l'80% dell'infrastruttura è stata migrata su cloud.

**Durata del Progetto:** tra settembre 2015 e Maggio 2016 (nove mesi) sono stati migrati 9.500 server, 5.500 dei quali sono stati spostati su AWS.

**Benefici:** lo spostamento su AWS consente a Enel di risparmiare circa il 60% dei costi di storage e il 20% in termini potenza di calcolo. Inoltre riduce i tempi di provisioning da 3-4 settimane a soli 2 giorni.

l'altro un minuzioso confronto tra le diverse opzioni di approvvigionamento delle infrastrutture, Enel ha concluso che nessuna configurazione on-premise o in outsourcing potesse eguagliare l'affidabilità, la flessibilità, le sinergie di scala e gli strumenti di automazione avanzata forniti da un provider cloud. È così che, nella primavera del 2015, la decisione dell'azienda di dotarsi di un'infrastruttura cloud viene presentata ed approvata dal CEO del Gruppo.

## **Data Center Transformation: dalla Teoria alla Pratica**

La data center transformation di Enel è per molti aspetti unica nel panorama internazionale. Uno di questi aspetti è certamente la scala: l'iniziativa ha coinvolto 30 Paesi, circa 9.500 server e ha visto la migrazione di 6 petabyte di dati. Enel è infatti la prima tra le grandi utility mondiali ad aver adottato il cloud per la totalità della propria infrastruttura IT, laddove altri si sono limitati ad un utilizzo legato ad attività di sviluppo e test o per applicazioni periferiche.

La rapidità d'esecuzione della migrazione è un ulteriore elemento di interesse. Tra settembre 2015 e il maggio 2016 si è conclusa la totale migrazione del data center spagnolo e al contempo è stato migrato il 50% circa delle infrastrutture in Italia.

Adottando il cloud come approccio preferenziale Enel ha liberato risorse interne che ora si occupano di governance, coordinamento e controllo dei servizi ICT. Ciò ha comportato tra l'altro un cambio di mentalità e di percezione della funzione ICT: da gestore di asset (hardware e applicativi) a fornitore di servizi per il business. In meno di due anni l'intera azienda è diventata un "cloud champion".

## **La Valutazione e Selezione del Fornitore di Servizi Cloud**

Tra ottobre 2014 e marzo 2015 Enel ha definito il programma di data center transformation ed ha esaminato l'offerta del mercato. Molti fornitori sono stati valutati e sono stati elaborati diversi business case basati su una simulazione di operatività su un arco temporale di tre anni. Enel era alla ricerca di un fornitore con un'offerta cloud matura, che fosse in grado di comprendere e far fronte alle complessità e ai bisogni di un grande gruppo industriale; un fornitore con un approccio tecnologico fortemente innovativo, capace di garantire elevati standard di sicurezza e al tempo stesso di offrire un'ampia gamma di servizi applicativi. Per ottemperare agli obblighi imposti dalla legislazione UE, i vertici Enel erano naturalmente orientati verso fornitori in grado di offrire data center situati in Europa continentale.

Nell'aprile 2015 il processo di selezione si è concluso ed Enel ha scelto Amazon Web Services (AWS). Il contratto è stato firmato alla fine di giugno, e a settembre la migrazione ha avuto inizio. I fattori chiave alla base della scelta di Enel sono stati la ricchezza e la flessibilità dei servizi offerti da AWS, insieme alla competitività dei prezzi e all'impegno dell'azienda a mantenere una forte presenza nell'Europa continentale (AWS ha svariati data center presso la propria Region di Francoforte).

"L'esame dei fornitori cloud è stato estremamente accurato. Abbiamo investito molto del nostro tempo per comprendere la cultura e l'approccio commerciale delle aziende candidate", ha confermato Fabio Veronese, Responsabile Globale ICT Solution Center Infrastrutture e Reti e dei Servizi Infrastrutturali e Tecnologici di Enel. "Abbiamo fatto visita ad AWS a Seattle due volte, abbiamo studiato i profili delle loro persone e stretto relazioni con gli esperti di prodotto".

## **La Strategia di Migrazione**

Come primo passo Enel ha varato una politica aziendale che introduce un approccio "cloud-first" per tutte le nuove implementazioni: tutti i nuovi sistemi di cui l'azienda si doterà dovranno essere nativi cloud. In parallelo, Enel ha avviato un programma di razionalizzazione e standardizzazione del portafoglio applicativo di Gruppo e ha programmato di sostituire alcune delle soluzioni esistenti con applicazioni cloud. La sfida più delicata, tuttavia, era quella di migrare le soluzioni esistenti su cloud.

Usando la dimensione come indicatore della complessità di migrazione, le circa 1.700 applicazioni esistenti in azienda sono state suddivise in tre macro-categorie: "SAP-related", "Big Elephant" e "Altre." Queste ultime rappresentavano l'80% delle applicazioni installate in Enel in termini numerici, ma solo il 35% in termini di dimensioni. I Big Elephant, invece, sebbene meno numerose, assorbivano il 50% delle risorse di calcolo. Il programma di migrazione ha stabilito di iniziare dalla categoria delle "Altre" applicazioni, in modo da minimizzare i rischi e consentire al team di progetto di "imparare facendo", acquisendo l'esperienza necessaria ad affrontare la migrazione dei Big Elephant. Il modello scelto per la migrazione è stato quello del "lift-and-shift". Le applicazioni SAP, sono invece state isolate dalla migrazione principale e mandate in hosting sull'infrastruttura cloud di SAP in attesa di passare a SAP HANA.

### ***L'Esecuzione della Migrazione***

Il core team dedicato alla migrazione è stato organizzato in due gruppi principali: uno dedicato alla trasformazione delle operations e l'altro dedicato all'esecuzione del programma. Quest'ultimo è stato incaricato della calendarizzazione, ottimizzazione e monitoraggio della migrazione vera e propria, mentre il primo si è concentrato sui temi tecnologici, tra cui l'individuazione e la soluzione di problemi di natura tecnologica, l'elaborazione degli script e la predisposizione di strumenti per l'automazione delle procedure di migrazione. Questo gruppo ha avuto un ruolo chiave nella mitigazione dei rischi, nell'apprendimento dagli inevitabili errori e nella rapida risoluzione dei problemi che si sono presentati durante l'esecuzione della migrazione.

Il primo trimestre della migrazione (settembre-dicembre 2015) si è concentrato sullo spostamento delle "Altre" applicazioni su AWS. Si trattava dei sistemi più leggeri in termini di volume ma anche dei più numerosi. Molti di questi andavano inoltre ricompilati per essere resi conformi all'ultima versione dell'applicazione disponibile su AWS. All'inizio del progetto, la migrazione di ogni sistema richiedeva alcuni giorni di preparazione. Con l'avanzare del programma il processo è stato progressivamente ingegnerizzato e notevolmente accelerato. Alla fine del trimestre oltre la metà della categoria "Altre" applicazioni era stata migrata.

All'inizio del 2016, Enel ha cominciato ad affrontare la migrazione dei "Big Elephants". Si trattava in larga parte di applicazioni custom ospitate nel data center spagnolo e di alcune soluzioni complesse utilizzate principalmente nelle attività di distribuzione e localizzate nei data center italiani. Considerando che il contratto di outsourcing del data center spagnolo si stava avvicinando alla scadenza (maggio 2016) e che i data center italiani proprietari si stavano svuotando, Enel ha deciso di migrare temporaneamente una parte dei server spagnoli nei data center italiani. Per alcune di queste soluzioni è tra l'altro prevista la sostituzione nell'ambito dell'iniziativa di razionalizzazione e standardizzazione applicativa del Gruppo. La principale difficoltà tecnica per migrare i Big Elephants era legata alla loro dimensione (in molti casi oltre 40TB). Per queste applicazioni, Enel ha creato dei backup che ha poi ripristinato nel nuovo ambiente di hosting (nel data center italiano o su AWS). A nove mesi dall'inizio del programma, circa 5.500 server erano stati spostati su AWS e altri 4.000 erano stati temporaneamente migrati all'interno dei data center italiani.

### **L'Efficienza, Flessibilità e Innovazione Conseguita**

Gli obiettivi chiave di Enel sono l'efficienza operativa, la semplificazione dei processi, l'innovazione e la crescita industriale. La nuova strategia ICT del Gruppo è stata disegnata per supportare il pieno raggiungimento di questi obiettivi. E la migrazione al cloud ne è un elemento portante. Grazie alla collaborazione con AWS, Enel sta conseguendo i seguenti benefici:

- **Alti livelli di resilienza operativa, sicurezza e conformità agli standard.** Grazie ad AWS, Enel ha costruito un'architettura affidabile al 99,9%, soggetta a politiche e pratiche di sicurezza più sofisticate di quelle tipicamente adottate internamente, per i data center on-premise. Oltre a svariate certificazioni (ISO 27001, SOC 1/2/3, etc.), AWS è infatti conforme

con la regolamentazione UE sulla data privacy (EU Data Protection Directive, EU-US Privacy Shield, etc.) così come a diverse normative internazionali (CJIS, NERC, ICREA, ...).

- **Flessibilità e maggiore standardizzazione.** Il modello cloud-on-demand consente a Enel di scalare (verso l'alto e il basso) le risorse di calcolo necessarie ed elimina il rischio (e i relativi costi) di un'errata valutazione delle necessità infrastrutturali legate a nuove iniziative. Enel utilizza Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), che offre la possibilità di ridimensionare la capacità di calcolo richiesta su cloud. Ad esempio, Enel ha selezionato una maggiore quantità di istanze EC2 all'inizio del programma per poi ridurle in fase di ottimizzazione, riducendo lo sforzo sulle attività di test e aumentando la velocità d'esecuzione. Enel ha anche creato un catalogo interno di servizi al fine di standardizzare le procedure di provisioning.
- **Velocità di provisioning.** Il tempo richiesto per il provisioning delle risorse si è ridotto da una media di 3-4 settimane a due soli giorni. Inoltre si sono semplificati i processi: i team di DevOps possono per esempio direttamente approvvigionare le risorse di cui necessitano utilizzando un catalogo di servizi pre-definito.
- **Infrastruttura a costi più contenuti.** Grazie allo spostamento su AWS, Enel oggi spende fino al 60% in meno per lo storage e fino al 20% in meno per la capacità di calcolo. In più, grazie al modello pay-per-use, Enel ha in ogni momento un quadro completo del reale livello di utilizzo delle risorse a disposizione. L'azienda si approvvigiona solo di ciò di cui necessita, eliminando il costo delle risorse inutilizzate che precedentemente doveva sostenere.

Un ulteriore importante vantaggio strategico per Enel è la possibilità di beneficiare dei continui investimenti in innovazione di un fornitore come AWS. Dall'inizio della relazione con Enel, ad esempio, AWS ha notevolmente ampliato il proprio portafoglio servizi. Più in generale, Enel riconosce che in futuro le maggiori innovazioni IT avverranno in ambiente cloud ed è intenzionata a trarne i pieni benefici.

## La Trasformazione in un Cloud Champion

Le utility, così come altre aziende intensamente regolate e impegnate a gestire infrastrutture critiche per il paese, si sono tradizionalmente dimostrate scettiche riguardo al cloud. Nel corso di meno di due anni, il management IT di Enel non ha solo eseguito con successo un ambizioso programma di trasformazione, ma ha anche trasformato l'atteggiamento del Gruppo verso il cloud, creando una strategia cloud-first condivisa a tutti i livelli. Il CEO del Gruppo ha appoggiato fortemente la decisione del CIO e i responsabili IT hanno saputo creare una "narrativa" attorno alla trasformazione che fosse in grado di comunicare i razionali dell'adozione del cloud, i suoi benefici strategici e operativi e il suo ruolo rispetto alla trasformazione dell'intera azienda. La consapevolezza dei benefici del cloud da parte di Enel è oggi cresciuta al punto che l'azienda ha adottato il "cloud-only" come approccio standard.

"Abbiamo sostenuto con coerenza la nostra fiducia e il nostro impegno verso la scelta cloud, a cui abbiamo dato grande visibilità interna. Ho seguito personalmente la formazione dei team di progetto in Italia, Spagna e America Latina. Siamo sempre stati presenti nei momenti critici", afferma Fabio Veronese. Al fine di promuovere lo sviluppo di una cultura digitale di Gruppo è stato creato un gruppo di "evangelisti" composto da risorse non solo competenti, ma con la giusta propensione alla condivisione e una visione aperta.

La formazione è stata un aspetto cruciale della trasformazione, anche considerando il fatto che Enel vuole mantenere il controllo strategico delle proprie decisioni tecnologiche e quindi necessita di una profonda comprensione del cloud e delle sue evoluzioni. I profili professionali delle persone IT sono stati rivisti per disporre di competenze in linea con il nuovo approccio di servizio.

Durante la migrazione, i solution architects (SA) di AWS hanno tenuto corsi e seminari sulla sicurezza e sulla connettività. Inoltre, Enel ha stabilito una relazione di lungo periodo con il SA specialist di riferimento in AWS, che, a sua volta, è in contatto con i vari team di prodotto AWS. Ciò al fine di garantire che specifiche e future esigenze di Enel possano sempre essere tenute in opportuna considerazione da AWS.

In termini di formazione ed esecuzione, Enel ha adottato un approccio multi-partner cercando di massimizzare i benefici derivanti dalle diverse competenze dei partner utilizzati. Uno dei partner (Storm Reply), ha accompagnato Enel in qualità di consulente tecnologico lungo i vari progetti pilota e nel processo di familiarizzazione con la tecnologia AWS. Un secondo partner (Accenture) ha supportato Enel in qualità di consulente per l'esecuzione della migrazione, aiutando l'azienda a definire e gestire il programma di migrazione.

I team di lavoro hanno adottato un approccio fortemente orientato all'apprendimento sul campo, riducendo al minimo le necessità di test. Mentre il team di trasformazione delle operazioni si concentrava sulla risoluzione di eventuali problemi tecnici, il team di esecuzione schedulava la migrazione in modo dinamico.

Enel ha puntato con forza all'esecuzione di una migrazione in tempi rapidi. I capi progetto hanno bilanciato il trade-off tra pianificazione e azione, privilegiando la riduzione dei costi. L'approccio lift-and-shift ha generato risparmi sin dall'inizio del programma e ha rapidamente fornito risultati concreti e visibili che hanno contribuito al successo complessivo dell'iniziativa.

## **I Prossimi Passi: Completare la Migrazione e Cavalcare l'onda del Cloud**

La seconda fase del programma vedrà la migrazione di altri 4.000 server sul cloud di AWS. Grazie alla continua evoluzione dell'offerta cloud di AWS e all'investimento in macchine più potenti, alcuni dei "Big Elephant" che inizialmente erano critici da migrare possono oggi essere spostati in cloud. Un esempio su tutti l'applicazione custom utilizzata da Enel per lo smart metering (la soluzione "Telegestore").

L'obiettivo di Enel è quello di migrare la totalità delle proprie infrastrutture su cloud entro i prossimi 18 mesi.

In parallelo, Enel sta radicalmente trasformando la mentalità delle proprie persone e l'approccio al procurement IT. La strategia cloud-first si è ormai evoluta in un approccio cloud-only. "Il nostro programma di trasformazione infrastrutturale è estremamente sfidante. Abbiamo già concluso con successo la prima fase," dice Fabio Veronese, Responsabile Globale ICT Solution Center Infrastrutture e Reti e dei Servizi Infrastrutturali e Tecnologici di Enel. "Ma è solo l'inizio. Siamo intenzionati a rimanere all'avanguardia dell'innovazione cloud, con un approccio orientato all'apprendimento continuo."

## **Metodologia**

Le informazioni sul progetto e le società menzionate in questo documento provengono da molteplici fonti tra cui, in particolare, interviste dirette ai dirigenti Enel da parte degli analisti IDC.

---

A B O U T T H I S P U B L I C A T I O N

This publication was produced by IDC Custom Solutions. The opinion, analysis, and research results presented herein are drawn from more detailed research and analysis independently conducted and published by IDC, unless specific vendor sponsorship is noted. IDC Custom Solutions makes IDC content available in a wide range of formats for distribution by various companies. A license to distribute IDC content does not imply endorsement of or opinion about the licensee.

C O P Y R I G H T A N D R E S T R I C T I O N S

Any IDC information or reference to IDC that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from IDC. For permission requests, contact the IDC Custom Solutions information line at 508-988-7610 or [gms@idc.com](mailto:gms@idc.com). Translation and/or localization of this document require an additional license from IDC.

For more information on IDC, visit [www.idc.com](http://www.idc.com). For more information on IDC Custom Solutions, visit [http://www.idc.com/prodserv/custom\\_solutions/index.jsp](http://www.idc.com/prodserv/custom_solutions/index.jsp).

Global Headquarters: 5 Speen Street Framingham, MA 01701 USA P.508.872.8200 F.508.935.4015 [www.idc.com](http://www.idc.com)