

# I DATA CENTER



# IBM

## in Italia



© 2015 IBM Corp. Tutti i diritti riservati. IBM, il logo IBM e ibm.com sono marchi registrati di International Business Machines Corporation in diversi Paesi del mondo. La lista aggiornata dei marchi registrati di IBM è disponibile sul sito [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml), alla voce "Copyright and trademark information".

I riferimenti contenuti in questa pubblicazione a prodotti, programmi e servizi IBM non implicano che IBM intenda renderli disponibili in tutti i Paesi in cui opera.

Qualunque riferimento a prodotti, programmi o servizi IBM non implica l'utilizzo esclusivo di prodotti, programmi o servizi IBM. Prodotti, programmi o servizi funzionalmente equivalenti possono essere utilizzati. La presente pubblicazione è fornita esclusivamente a titolo informativo. Le informazioni sono soggette a modifica senza preavviso. Per informazioni aggiornate su prodotti e servizi IBM, contattare l'ufficio vendite IBM locale o un rivenditore IBM di fiducia.

IBM non fornisce consulenza in materia legale, contabile o di auditing, né dichiara o garantisce che i propri prodotti o servizi siano conformi alle prescrizioni di legge.

Le immagini potrebbero fare riferimento a modelli di progettazione.



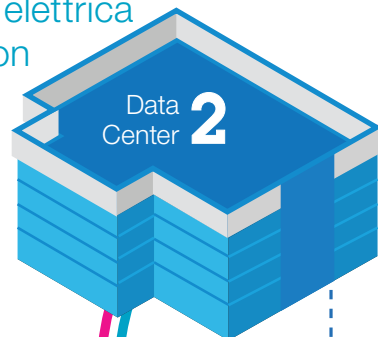
La leadership di IBM nel campo delle metodologie e delle tecnologie che permettono di realizzare Data Center è affermata da tempo e si rinnova attraverso costanti miglioramenti in termini di virtualizzazione, gestione dell'infrastruttura centralizzata, maggiore controllo e automazione dell'IT.

Oggi le organizzazioni che vogliono accelerare i loro processi di trasformazione devono affidarsi ad ambienti completamente integrati, in grado di orchestrare tutte le operazioni IT. IBM è pronta ad affiancarle, fornendo un'infrastruttura efficiente e agile, in linea con le attuali logiche di virtualizzazione, scalabilità e connettività.

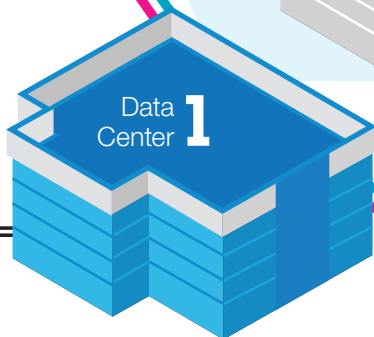
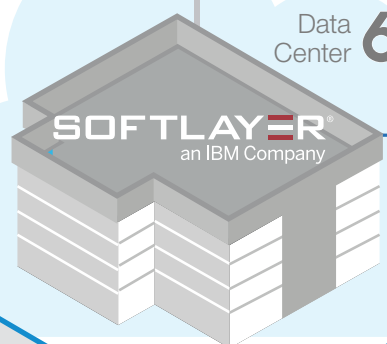
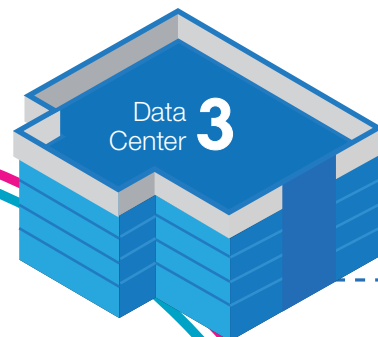
## Area milanese

Alimentazione elettrica  
in continuità con  
UPS dinamici

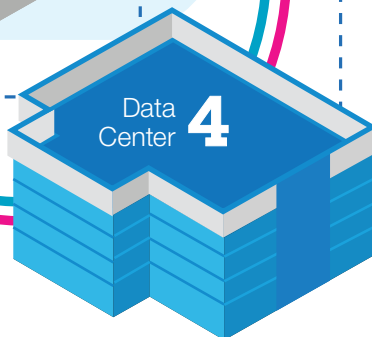
Doppio anello  
fibra protetta  
su percorsi  
diversificati



• Cloud based



Raffreddamento  
con acqua di falda



Alimentazione elettrica  
in continuità con  
UPS dinamici

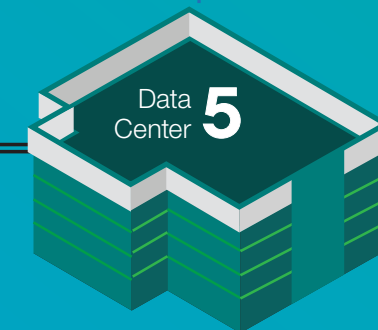


## I Data Center IBM italiani dedicati alle operazioni dei clienti

Siti connessi ad anello e  
in modalità punto-punto

## Roma

Doppio collegamento in  
fibra ottica ad ampia banda  
(flussi multipli da 10Gbps)



## Il Campus dell'area milanese e il Centro di Disaster Recovery di Roma

Situato nell'area milanese, il Campus è parte integrante della strategia internazionale IBM e una delle prime implementazioni in Europa.

È costituito da **5 Data Center fisici di cui uno di Disaster Recovery**.

I siti non condividono lo stesso scenario di rischio e sono **connessi ad alta velocità con un elevatissimo livello di sicurezza, automazione e standardizzazione, ridondati** e studiati per essere **gestiti come un unico Data Center logico per garantire continuità operativa**.

Il Data Center Cloud SoftLayer è inoltre interconnesso alla rete di oltre 40 Data Center Cloud distribuiti nel mondo.

La collocazione geografica del Campus risponde a criteri di sicurezza definiti e considera l'analisi dei rischi ambientali e territoriali, oltre che degli insediamenti produttivi potenzialmente pericolosi. Gli edifici sono indipendenti, delimitati e non contigui a impianti commerciali o industriali. Un ulteriore valore offerto dalla scelta dell'area milanese è rappresentato dalla **presenza del Milan Internet eXchange (MIX) che permette l'interconnessione tra operatori nazionali ed internazionali e l'accesso alla "Big" Internet**.

Il Data Center di Disaster Recovery del Campus dell'area milanese è interconnesso con le stesse caratteristiche di alta **velocità, sicurezza, automazione, standardizzazione e ridondanza** al Data Center di Disaster Recovery situato nell'area romana. Il Campus è interconnesso con la rete dei Data Center IBM internazionali e con tutti i centri di delivery europei - Wroclaw (PL), Brno (Repubblica Ceca), Katowice (PL), Székesfehérvár (Ungheria) - oltre che ai laboratori IBM di Ricerca e Sviluppo nel mondo.

Il personale tecnico specializzato è presente 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 per la manutenzione e il monitoraggio dei sistemi.

## Il Data Center IBM: caratteristiche principali

- Singola organizzazione logica, sia in ottica di investimenti che di gestione
- Crescita incrementale
- Assenza di scenari di rischio condivisi a garanzia della continuità operativa
- Connessioni ad alta velocità in fibra ottica, ridondate e scalabili
- Connettività WAN multicarrier
- Dimensione complessiva: oltre 8.300 mq di spazio ICT
- Prossimità al Milan Internet eXchange (MIX)

Rischio distribuito

Backup e Disaster Recovery integrato

Flessibilità

Connessioni ad alta velocità

## Connettività tra i Data Center

Sono state realizzate connessioni tra i Data Center con un livello altissimo di flessibilità e resilienza, estendendo l'infrastruttura condivisa per supportare le soluzioni Dual Site Cliente.

**Percorsi diversificati e ridondati:** i Data Center sono interconnessi in fibra ottica tramite doppio percorso diversificato e ridondato; anche gli ingressi agli edifici sono multipli per consentire la stessa protezione all'interno del sito.

**Servizi protetti e duplicazione dell'hardware:**

4 interfacce su 4 apparati diversi nella stessa area per raggiungere i livelli di protezione e alta affidabilità.

**Possibilità di trasmettere dati con ogni tipo di protocollo:**

attraverso tecnologie di trasporto basate su fibra ottica e apparati DWDM.

**Anelli di fibra protetta.**

**DC multicarrier:** interconnessioni con i principali operatori nazionali e internazionali.

## VOLUMI GESTITI\*

> 50 PETA BYTE  
DI DATI  
STORAGE

> 21.500 Server

> 16.800 IMMAGINI  
VIRTUALI

80.000  
LAN  
Ports



> 11.500  
Switches

> 600.000 MIPS

\* Con esclusione del nuovo Data Center SoftLayer

# Fattori di successo

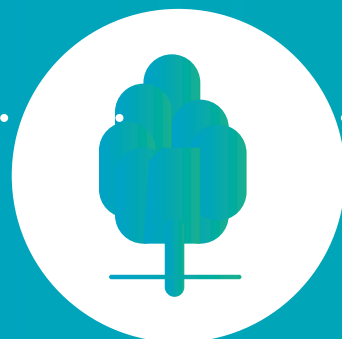
dell'infrastruttura dei Data Center IBM italiani dedicati alle operazioni dei clienti

## Sicurezza fisica



- Ubicati in una zona sicura
- Garantita la sicurezza dei dati dei clienti
- 3 livelli di protezione fisica: esterno, perimetro, sale

## Efficienza energetica



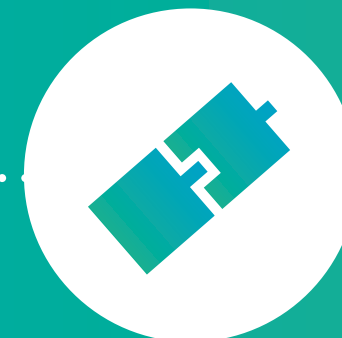
- Utilizzo di best practice: adesione all'European Code of Conduct for Data Center
- PUE: IBM premiata dalla Commissione Europea per il livello di efficienza energetica raggiunto
- UPS dinamici e raffreddamento con acqua di falda nel rispetto dell'ambiente

## Affidabilità



- Impianti elettrici e di condizionamento ridondati che assicurano la manutenzione in continuità
- Gruppi elettrogeni ridondati con almeno 48 h di autonomia a piena potenza
- Livelli di reliability in linea con i più elevati standard Uptime Institute/ANSI-TIA 942

## Modularità e Scalabilità



- Approccio a moduli replicabili
- Massima scalabilità
- Riduzione al minimo dei costi di set-up



# Sicurezza fisica

Il sito in generale e, in particolare, i locali adibiti ad ospitare le infrastrutture, il personale di servizio ed i clienti, sono ubicati in zone sicure e conformi a quanto previsto da Lgs. 81/2008.

## Controllo agli accessi fisici

- **Accesso riservato** esclusivamente al personale autorizzato.
- **Sistema di controllo degli accessi attivo 24x7x365 a tutela del cliente**, che impedisce eventuali intrusioni.

## Sistema di sicurezza

- **Protezione su almeno 3 livelli:** barriere perimetrali realizzate tramite sistemi di antintrusione, anti-scavalcamento ed anti-taglio, sensori di torsione e raggi infrarossi, porte dotate di lettori badge di prossimità, PIN personale e bussole anti-accodamento proteggono tutte le aree del sito.
- Un **sistema TVCC** con registrazione continua e motion detection controlla tutto il perimetro dell'edificio e le aree adiacenti.
- La **Control Room** riceve i segnali (stati di funzionamento e allarmi) da tutta l'infrastruttura in campo, deputata al controllo e monitoraggio delle aree esterne ed interne e degli impianti installati (da quello elettrico al condizionamento), realizzando un sistema di gestione integrata di Building Management attivo 24h/24.
- Il **Building Management System** supervisiona in tempo reale lo stato di funzionamento del Data Center inviando allarmi in Control Room nel caso vengano superate le soglie stabilite; consente inoltre la visualizzazione dello stato del sistema di controllo accessi, dell'impianto meccanico e delle utenze elettriche. È quindi possibile verificare i parametri e gli stati di

funzionamento in tempo reale e controllare i varchi dell'intero complesso, rilevando lo stato del varco stesso, l'effrazione, il tempo su varco e lo stato di porta aperta.

## Rilevazione dei fumi

- Il sistema di rivelazione fumi, interamente gestito via software, consente un intervento mirato su singole aree. Il sistema di rilevazione fumi nelle Data Room è di tipo **Ottico o Laser**. La procedura di spegnimento è attivata automaticamente dall'allarme. L'impianto di rilevazione fumi è stato progettato e realizzato nel pieno rispetto della normativa **UNI 9795**, con possibilità di segmentazione a zone e conseguente perdita delle sole zone oggetto di eventuale manutenzione o incidente, ma con il continuo funzionamento del resto dell'impianto.

## Sistema di spegnimento incendio

- Lo spegnimento di focolai d'incendio nelle aree Data Center è assicurato dall'utilizzo di **gas inerte** stoccato in bombole e da ugelli di erogazione. Il sistema è attivato automaticamente tramite il sistema di rilevazione fumi o tramite pulsanti manuali di comando opportunamente dislocati agli ingressi delle zone da proteggere. Le aree uffici, separate dalle aree Data Center, sono dotate di adeguati sistemi di spegnimento. Gli impianti di spegnimento automatico a gas presenti soddisfano gli standard **NFPA**.

Ubicati in una zona sicura

Garantita la sicurezza dei dati dei clienti

3 livelli di protezione fisica: esterno, perimetro, sale



# Efficienza energetica e raffreddamento

Utilizzo di best practice: adesione all'European Code of Conduct for Data Center

PUE: IBM premiata dalla Commissione Europea per il livello di efficienza energetica raggiunto

UPS dinamici e raffreddamento con acqua di falda nel rispetto dell'ambiente

La leadership IBM in fatto di efficienza energetica è stata raggiunta attraverso l'adozione di best practice e tecnologie collaudate a livello mondiale: massimizzazione dell'uso delle risorse informatiche, disaccoppiamento tra gestione fisica e distribuzione delle risorse IT verso i mondi applicativi, efficienza energetica dei componenti e del disegno d'insieme, monitoring & control.

**In particolare, l'efficienza dei Data Center IBM è assicurata da:**

- **ambiente rigorosamente monitorato da tool, con integrazione dei sistemi IT e impiantistici:** soluzioni di business analytics, ad esempio, attraverso migliaia di sensori registrano e analizzano le temperature e l'aria al fine di rilevare i punti caldi e freddi; con le informazioni sul flusso di energia, è poi possibile effettuare le operazioni di raffreddamento ottenendo un elevato grado di sicurezza e una significativa riduzione dei costi.



## I Data Center IBM premiati dalla Commissione Europea

Il Codice di Condotta UE per i Centri Dati dell'UE è nato per contrastare l'aumento del consumo energetico, incoraggiando gestori e proprietari ad adottare le misure necessarie senza pregiudicare le funzioni delle strutture; la valutazione viene eseguita in base al rispetto di una serie di best practice per ridurre le dispersioni di energia. Nel 2012 IBM è stata premiata dalla Commissione Europea in virtù delle caratteristiche dimostrate dai suoi 27 green Data Center continentali, localizzati in 15 Paesi dell'Unione compresa l'Italia.





# Affidabilità

## Impianti elettrici

Il sistema di alimentazione elettrica - nella sua interezza, nei suoi sottosistemi e nei suoi componenti essenziali - presenta **un'architettura completamente ridondata** per linee di alimentazione, trasformatori principali, distribuzione elettrica primaria e secondaria, in modo da assicurare un servizio continuo e ad alta affidabilità. In particolare:

- l'erogazione della componente energetica è effettuata da **2 sottostazioni indipendenti** del provider (linee dedicate al Data Center senza ulteriori utenze da supportare);
- un **sistema di gruppi elettrogeni a gasolio opportunamente ridondata** è pronto ad entrare in funzione in caso di blackout del sistema di alimentazione primario. I gruppi sono ospitati in locali separati.

Impianti elettrici e di condizionamento

ridondata che assicurano la manutenzione in continuità

Gruppi elettrogeni ridondata con almeno 48 h di autonomia a piena potenza

Livelli di reliability in linea con gli standard Uptime Institute/ANSI-TIA 942

## Impianti meccanici

Anche il sistema di raffreddamento, in configurazione altamente ridondata, garantisce la necessaria continuità delle operazioni. I sistemi di raffreddamento sono alimentati attraverso una rete di condotti idrici ridondata. I siti hanno una riserva di acqua per alimentare il sistema di raffreddamento per almeno 48 ore in caso di mancanza di approvvigionamento idrico. I condizionatori offrono l'**opzione di funzionamento in modalità economica**, con la possibilità di modulare l'assorbimento di potenza e dunque la capacità refrigerante.

Le aree dei Data Center sono progettate per soddisfare le raccomandazioni "**ASHRAE TC9.9 for Data Center Environmental Conditions**".

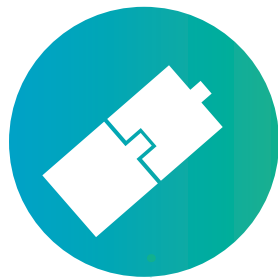
I criteri che regolano le condizioni ambientali sono: Low Temperature Limit 18 °C; High Temperature Limit 27 °C; Low Dewpoint Limit 5 °C; High Moisture Limit 15 °C. Il sistema meccanico è disegnato al fine di mantenere l'ambiente all'interno della finestra raccomandata.



I criteri che regolano le condizioni ambientali sono:

**Low Temperature Limit 18 °C** ■ **High Temperature Limit 27 °C** ■ **Low Dewpoint Limit 5 °C** ■ **High Moisture Limit 15 °C**

Il sistema meccanico è disegnato al fine di mantenere l'ambiente all'interno della finestra raccomandata.



Approccio a  
moduli replicabili

Massima  
scalabilità

Riduzione  
al minimo  
dei costi  
di set-up

# Modularità e Scalabilità

- L'approccio modulare consente di **ottimizzare i costi e ridurre al minimo gli impatti operativi**. Superando l'approccio tradizionale di installazione di impianti monolitici di refrigerazione o di continuità operativa e facendo leva sulle più moderne tecnologie modulari degli impianti di power & cooling, è possibile ottenere una scalabilità strutturale che consente di crescere in relazione alle effettive esigenze di calcolo.
- Il disegno concettuale **“Enterprise Modular Data Center”** consiste nella realizzazione di moduli replicabili in termini di spazi e tecnologie a supporto. Ogni modulo è un duplicato del modulo originario ed è studiato per essere auto-consistente (ad eccezione dei generatori e della distribuzione di media tensione). Questa architettura garantisce la possibilità di **incremento degli spazi** del Data Center e il conseguente **potenziamento degli impianti tecnologici a supporto** senza impatti sull'operatività. La scalabilità è assicurata anche in funzione di specifiche esigenze in termini di densità degli apparati installati.



# Certificazioni

L'impegno di IBM per la qualità ha radici profonde e si è costantemente evoluto nel tempo, mantenendo una particolare attenzione ai processi gestionali e arrivando a definire una strategia globale di "Total Quality Management", basata sull'eccellenza delle operazioni e sulla centralità del cliente.

La **qualità del servizio**, la **protezione dei dati** e la **gestione del rischio** sono garantite da politiche condivise, da procedure verificate, da un'organizzazione e un'infrastruttura più che adeguate.

IBM è certificata a livello mondiale in ogni settore di attività (hardware, software e servizi) e IBM Italia è **la prima società nel settore ICT ad aver raggiunto il prestigioso traguardo della quadrupla certificazione** dei Servizi di Outsourcing e Cloud (IaaS, PaaS, SaaS) erogati dai Data Center dell'area di Milano e Roma.

## ISO 9001 Sistemi di Gestione per la Qualità

Definisce i requisiti per l'implementazione di un sistema di gestione per la qualità dei processi aziendali, al fine di migliorare l'efficacia e l'efficienza nella realizzazione del prodotto e/o nell'erogazione del servizio e incrementare la soddisfazione del cliente.

## ISO/IEC 27001 Information Security Management System

Lo standard internazionale ISO 27001:2013 si pone l'obiettivo di proteggere i dati da minacce di ogni tipo, per assicurarne integrità, riservatezza, disponibilità, fornendo i requisiti per adottare un adeguato sistema di gestione della sicurezza delle informazioni.

## ISO22301 Business Continuity Management Systems

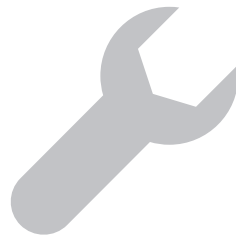
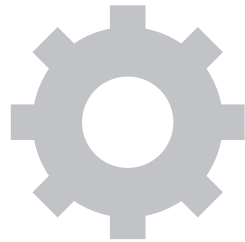
Lo Standard ISO 22301:2012 fornisce una base per sviluppare e applicare un sistema di gestione della business continuity all'interno dell'organizzazione, assicurando la continuità delle operazioni. Include anche controlli basati sulle best practice di tutto il ciclo di vita del Business Continuity Management.

## ISO/IEC 20000 IT Service Management

È il primo standard internazionale per la Gestione dei Servizi Informatici. La norma si focalizza su tutti i processi (design, transition, operation, continual improvement) che supportano un'erogazione efficace ed efficiente dei servizi IT, con l'obiettivo di raggiungere la massima qualità dei servizi erogati.

# Capabilities IBM: un'offerta globale.

IBM offre servizi su scala globale, grazie alla propria rete di centri di delivery nel mondo e alle competenze dei propri professionisti. Le **best practice** di Service Delivery sono definite ed **implementate in maniera consistente in tutto il mondo; gli specialisti IBM cooperano a livello internazionale** per attuare le migliori soluzioni e rispondere al meglio alle esigenze dei clienti.



## Processi

- Il 100% è allineato alle linee guida ITIL® (Information Technology Infrastructure Library).
- Sono disegnati per ridurre al minimo le interruzioni e garantire massima efficienza ed efficacia.
- Sono interoperabili su scala globale.
- Sono automatizzati e semplificati.
- Il processo di gestione delle conoscenze prevede che ogni miglioramento sia valutato per un'implementazione a livello globale.



## Tool

- Sviluppati in collaborazione con IBM Software e IBM Research.
- Gestiscono oltre 1 miliardo di eventi al mese su scala mondiale, di cui il 90% senza intervento umano.
- Portali cloud abilitano il controllo di ambienti cloud virtuali ed ibridi.



## Analytics

- Ogni aspetto del delivery è caratterizzato dal ricorso ad analytics avanzati per trasformare i dati in informazioni predittive per i clienti.
- Analisi predittiva in tempo reale a supporto del processo decisionale.
- Processo di prevenzione dei difetti basato sugli analytics per un miglioramento continuo.
- Ambienti cloud ibridi auto-ottimizzati consentono l'utilizzo più efficace di ambienti cloud e cloud privato.



## Persone

- Oltre 87.000 specialisti appartengono all'organizzazione di delivery a livello globale.
- Oltre 6.000 certificazioni ITIL in tutto il mondo.
- Oltre 40.000 esperti cloud in tutto il mondo.

# I servizi IT erogati dai Data Center IBM

I Data Center IBM italiani sono integrati e interconnessi con la rete dei Data Center IBM europei ed internazionali, dai quali vengono erogati i servizi tecnologici.

I servizi abilitano la trasformazione e l'evoluzione delle infrastrutture esistenti dei clienti. L'esperienza IBM nel service management, le competenze tecnologiche e l'innovazione dei laboratori di ricerca, unite alle soluzioni di automazione, cloud computing e analytics vengono messe a disposizione delle aziende per accelerare il conseguimento degli obiettivi di business.



# Il cloud di IBM: ambienti ibridi più flessibili e scalabili.

La valorizzazione di Data Center e asset IT, siano IBM o del cliente, è al centro della strategia IBM nell'ambito del Cloud Computing.

Per chi ha bisogno di un accesso rapido ai dati, di nuovi servizi e di ridurre i costi, valorizzando nel contempo gli investimenti già effettuati, **l'hybrid cloud è la soluzione migliore per collegare i sistemi informatici tradizionali alla nuvola.**



Un ruolo fondamentale della strategia IBM nell'ambito dell'hybrid cloud è giocato da **SoftLayer\***.

SoftLayer è, infatti, uno dei pilastri dell'offerta cloud di IBM; comprende **servizi cloud di infrastruttura**, studiati per supportare il business di aziende - dalle start-up alle grandi organizzazioni - che cercano **velocità, flessibilità e sicurezza degli ambienti cloud dedicati, condivisi ed ibridi.**

Il Data Center SoftLayer espande e rafforza la rete dei Data Center Cloud IBM a livello globale ed è parte integrante del Campus dell'area milanese.

## Il Data Center:

- ha come elemento distintivo quello di far parte di una rete che nel 2015 conta 46 Data Center SoftLayer in Europa e nel mondo, interconnessi ad alte prestazioni per distribuire, bilanciare o trasferire workload secondo le diverse esigenze dei clienti o per attivare funzionalità più avanzate di resilienza e continuità operativa;
- fornisce ai clienti l'ingresso nella rete dei servizi di outsourcing IBM grazie alla prossimità con gli altri poli del Campus milanese, abilitando l'intera infrastruttura all'erogazione di servizi Hybrid Cloud performanti ed integrati;



- dà la possibilità di interconnettersi in modo sicuro sia attraverso Internet sia attraverso reti private dedicate tramite un backbone di 10-40 Gbps che può gestire il traffico di rete dell'azienda senza alcun addebito al cliente;
- attraverso una Rete Globale Privata ad alte prestazioni e bassa latenza permette ai clienti di allocare e gestire i server in differenti Data Center senza costi aggiuntivi: aggiornamenti, patch, software, servizi di back-end e altro ancora, tutto compreso nel costo del servizio. L'architettura di rete permette altresì ai clienti di accedere e controllare la propria architettura pubblica, privata e gestire il network;
- dispone dei servizi basati su Server dedicati "Bare Metal" per la gestione dei carichi di lavoro che hanno specifiche esigenze non compatibili con un ambiente completamente virtualizzato;
- dispone delle più avanzate tecnologie disponibili sul mercato con un frequente ciclo di refresh tecnologico che consente la implementazione di efficaci soluzioni "Cloud Native" più altre, quali automazione, e-commerce, test e sviluppo High Performance Computing, Analytics;
- abilita l'accesso ai DRaaS (Disaster Recovery-as-a-Services) in Italia dal Data Center di Roma e nel mondo dai Data Center specializzati per Resiliency Services.

Risponde ai requisiti delle **leggi italiane in termini di privacy dei dati.**

**Il Data Center è in linea con gli standard Tier 4 con livelli di efficienza energetica massimi.**

\* SoftLayer Technologies - Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di IBM

# I Data Center IBM in Europa

-  **Business Resiliency**  
*Data Center*
-  **Strategic Outsourcing**  
*Data Center*
-  **SoftLayer, an IBM Company**  
*Data Center*



# Il Data Center di prossima generazione: la visione di IBM.

Il Data Center di prossima generazione risponde alla necessità di una infrastruttura più semplice, flessibile e dinamica, in grado di rispondere ai cambiamenti e di adattarsi alle esigenze di business integrando i silos tecnologici e le nuove architetture in un unico ecosistema gestibile.

Le risorse virtualizzate, server, storage e network sono astratte dal loro layer fisico al fine di erogare un servizio con la migliore combinazione di componenti, indipendentemente da dove queste possano essere localizzate.

Il Software Defined Environment (SDE) fornirà l'intelligenza per gestire questa infrastruttura dinamica ed olistica basata sulle necessità dei clienti man mano che emergono, trasformando gli attuali Data Center statici in un sistema reattivo, capace di anticipare i bisogni e di rispondervi immediatamente.