

WHITE PAPER

# Data Center

Un asset strategico della rivoluzione digitale



vianova

# Indice

---

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Premessa                 | 3  |
| Che cos'è un Data Center | 4  |
| La sicurezza             | 6  |
| I sistemi di controllo   | 9  |
| La banda                 | 11 |
| I servizi di Colocation  | 12 |
| Una scelta consapevole   | 16 |
| Una qualità tangibile    | 21 |



# Premessa

Il cuore tecnologico del business, in particolare dell'economia digitale, è un'infrastruttura spesso invisibile che ospita apparecchiature e sistemi che governano i processi, le comunicazioni e i servizi a supporto di qualsiasi attività. Parliamo del **Data Center**, lo scrigno che racchiude il bene più prezioso per le imprese: i **dati**. Negli ultimi anni, l'offerta in questo ambito è cresciuta esponenzialmente trainata dal cambiamento che i processi economici, sempre più basati sul digitale, hanno imposto alle imprese. Fino a qualche tempo fa, per alcune aziende era sufficiente ospitare pochi server (o addirittura hard disk esterni) in una piccola stanza ricavata tra gli uffici e dotata di UPS. Con lo sviluppo

moderno dei processi, i **dati hanno richiesto** sempre **più spazio**, i server **più energia** e i **requisiti di sicurezza più attenzione**: ecco perché oggi **esternalizzare i sistemi IT** è diventata un'esigenza. Le offerte di servizi di Colocation da parte di operatori specializzati si sono così rivelate una leva strategica fondamentale per l'impresa. Affrontiamo l'argomento per descrivere la natura dei Data Center e dei servizi erogati dai provider: l'obiettivo è offrire una **guida semplice** ma esaustiva, utile per **orientarsi** nella **scelta** di una dotazione che garantisca standard qualitativi adeguati per le nostre performance quotidiane.



# Che cos'è un Data Center

## Un sistema complesso con parole semplici

Quando si parla di Data Center molti pensano a un semplice luogo in cui sono ospitati i server e dispositivi di rete di un'azienda o di un Internet Service Provider (ISP) ma, in realtà, è molto di più. Oltre che da router e server, infatti, il Data Center è costituito anche da una serie di impianti e sistemi essenziali per far operare le reti ospitate nel modo più sicuro e senza alcuna interruzione. Come si può facilmente intuire, stiamo descrivendo un progetto complesso che coinvolge un ambito strutturale e tecnologico, dove tutto è pensato e realizzato nel modo più efficiente

possibile allo scopo di consentire alla società proprietaria di commercializzare i propri servizi in modo affidabile e sicuro. Definiamo dunque un **Data Center** come una **struttura** altamente **specializzata** e **organizzata per garantire il funzionamento sicuro e costante dei sistemi informatici** che vi sono contenuti. Sono i Data Center a garantire il funzionamento 24 ore al giorno, 365 giorni all'anno, di qualsiasi sistema informativo. Partendo da questo presupposto, è facile capire che, quando si opera su questa infrastruttura, la posta in gioco è alta perché c'è in ballo la **sicurezza**

dei **dati** e il **potenziale danno** che l'azienda **potrebbe subire** in caso

di **perdita, manomissione e/o indisponibilità** degli stessi.

Di seguito alcuni esempi.

**1**

### Ambito tecnico ed economico

Il blocco dei servizi informatici o la perdita del contenuto informativo subita a seguito di guasti hardware, malware o calamità naturali, impedisce ai dipendenti di operare e, talvolta, anche di erogare i servizi verso i Clienti con ripercussioni dirette sul fatturato e sulla produttività.

**2**

### Ambito legale

I dati sensibili sono sottoposti al Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR) le cui direttive prevedono in caso di "danno" sanzioni nei confronti delle aziende fino al 4% del fatturato annuo.

**3**

### Ambito istituzionale

La perdita di dati sensibili incide sensibilmente sulla brand reputation dell'azienda con una conseguente perdita di fiducia da parte di eventuali investitori e Clienti.



# La sicurezza

## Come tutelare il proprio business

Per evitare che i non addetti ai lavori possano entrare in contatto con i dati dei Clienti e scongiurare i rischi legati a possibili manomissioni, i moderni **Data Center** predispongono luoghi in cui l'**accesso è fortemente controllato**. Soltanto le persone autorizzate possono accedere **mediante badge** personali e, a volte, con **sistemi** di controllo **basati su parametri biometrici**. In alcuni casi inoltre l'**ingresso è consentito solo in determinate aree**. I rack sono chiusi con serratura ad elevata robustezza meccanica, le cui chiavi sono ad esclusivo utilizzo del provider. Al fine di mantenere il Data Center sempre operativo, gli **impianti**

di **alimentazione** elettrica e di **condizionamento** della temperatura sono **realizzati in modo completamente ridondato**. Nelle sale sono implementati **sistemi di raffreddamento** avanzati che prevedono l'immissione diretta dell'aria fresca nei punti in cui gli apparati aspirano. In alcuni casi, gli impianti di condizionamento più moderni creano l'habitat ideale per i server attraverso il **controllo** della **qualità** e dell'**umidità dell'aria**. Questi sistemi sono supportati dalla progettazione delle sale che possono essere realizzate in modo da separare i flussi di aria calda e fredda.

•••

Anche l'**impianto antincendio** deve essere **realizzato** seguendo un **critério di ridondanza** e in modo da salvaguardare sia gli apparati che la salute del personale che dovrà intervenire in caso di incidente. Per prevenire gli incendi, la prima caratteristica con cui deve essere progettato un Data Center è la **suddivisione fisica** fra **sale dati** e **sale di alimentazione** elettrica, questo perché nella sala in cui si trovano gli apparati che governano l'approvvigionamento elettrico sono più probabili scintille e/o incendi. Anche nella sala dati vengono comunque installati impianti antincendio con sistemi di rilevazione del fumo a sensori ottici e ad analisi chimica dei componenti dell'aria. I Data Center più moderni possono anche essere dotati di **sistemi antincendio** detti "a **deplezione di ossigeno**": grazie a questi, la percentuale di ossigeno nell'aria all'interno della sala dati viene mantenuta costantemente al di sotto del 15%. Così si

va a rompere il triangolo del fuoco, diminuendo in modo importante il comburente ed evitando l'innesco della fiamma.

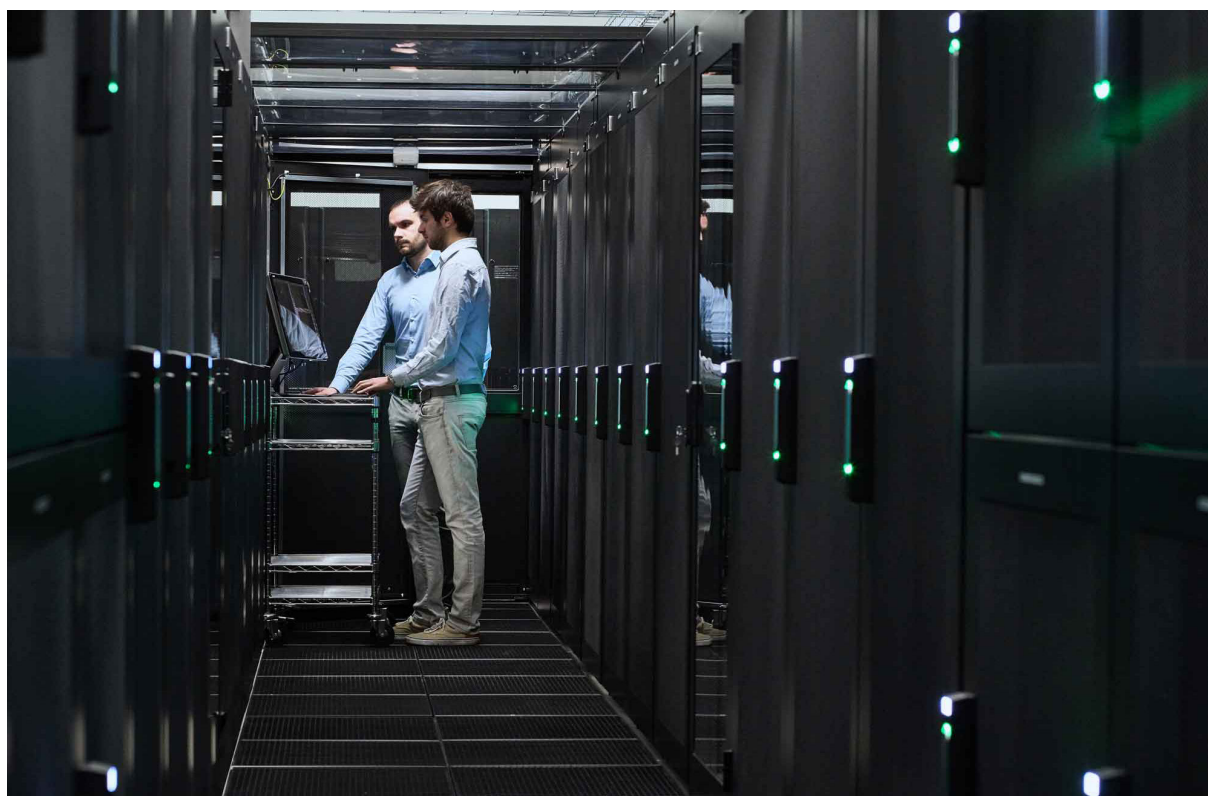
Sempre allo scopo di tutelare la sala dati, i Data Center sono dotati di **sistemi di rilevazione dei liquidi a pavimento** che garantiscono interventi tempestivi **in caso di allagamento** o di perdita di liquido da parte di uno degli impianti. Ogni possibile **criticità** nella Server Farm è continuamente **monitorata** attraverso delle **videocamere** ed un **sistema di allarmistica** attivo su ogni componente degli impianti.

Concludendo, possiamo aggiungere che la sicurezza non viene assicurata solo con accorgimenti strutturali all'interno della **sala server**: l'intera sede infatti offre anche garanzie in termini di rischio idrogeologico poiché è **progettata** con **critéri antisismici** e **antiallagamento**.

Tutte queste implementazioni rispondono a criteri di valutazione

che **classificano l'affidabilità** impiantistica di ogni **Data Center**. La classificazione prevede **quattro livelli**: Tier I, Tier II, Tier III e Tier IV. Nel livello base, Tier I, i "black out" possono arrivare a 30 ore annuali, per una **continuità operativa garantita** al 99,671%. Il Data Center in questo caso non ha ridondanze nella rete elettrica e in quella per il raffreddamento e deve dunque essere "spento" per rendere possibili gli interventi di manutenzione. Le prestazioni e le garanzie

di affidabilità aumentano progressivamente fino al livello Tier IV che assicura una continuità operativa al 99,995%, con tempi di disservizio annuali complessivamente inferiori ai 30 minuti. Qui impianti di alimentazione e raffreddamento sono completamente ridondati e sono disponibili generatori, gruppi di continuità e pavimenti flottanti per rendere possibili le attività di manutenzione senza incidere sulle prestazioni complessive della struttura.







# I sistemi di controllo

## Come assicurarsi un sistema sempre operativo

L'approvvigionamento energetico consiste in una catena di impianti e componenti che rappresenta la **principale criticità** per il **funzionamento** del **Data Center** stesso, il costo più elevato e l'apparato che necessita del maggior numero di risorse per progettazione e manutenzione. Per questo motivo, **ogni componente** della catena di alimentazione è **ridondato** a seconda della certificazione Tier III o Tier IV a cui si ambisce.

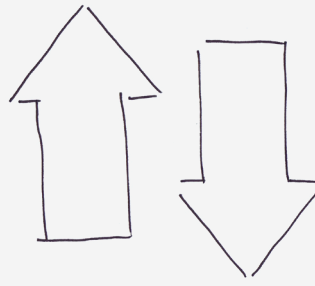
Seguendo i migliori criteri di sicurezza, un Data Center può arrivare ad avere il doppio dei dispositivi utili a far funzionare le apparecchiature

che ospita: ai **sistemi** energetici si aggiungono infatti quelli di **controllo**, capaci di eseguire rapide commutazioni tra le linee di alimentazione senza disservizi per il carico. Per **garantire** la **continuità operativa**, nella catena di alimentazione elettrica sono **inseriti** UPS e gruppi elettrogeni. Gli **UPS** sono sistemi composti da una **logica** di **controllo** e da **batterie** che entrano in funzione nel caso in cui non arrivi corrente dalla cabina di alimentazione. Le batterie sono in grado di **alimentare** il **Data Center** per un **tempo sufficiente** per permettere l'**avviamento** del **gruppo elettrogeno**: grazie a

queste, l'erogazione di energia rimane **costante** e **priva di picchi** causati dall'avvio dei motori dei gruppi elettrogeni. L'autonomia di questi ultimi garantisce il supporto

al Data Center, a pieno carico, per un tempo che varia tipicamente da 24 a 48 ore e, in alcuni casi, arriva addirittura fino a 93 ore.





# La banda

## Come garantirsi velocemente dati sempre accessibili

L'infrastruttura di rete è un'altra componente fondamentale per un **Data Center** che, per definizione, deve rendere accessibili i dati contenuti nei server che ospita.

La **connettività** è generalmente garantita da una rete ad altissima capacità (tipicamente 10 o 100 Gbps) interconnessa alle reti dei maggiori player della rete Internet e soprattutto ai maggiori vendor di servizi Cloud, direttamente o presso gli IXP (Internet Exchange Point). La connessione ai vari IXP è fondamentale per garantire alle reti del Data Center di raggiungere ed essere raggiunte da altri provider nazionali e internazionali

con le più basse latenze possibili: per questo molti provider scelgono di costruire i **Data Center** proprio nelle infrastrutture che ospitano gli IXP. La disponibilità di più punti di interconnessione (multihoming) garantisce la continua raggiungibilità del **Data Center** eliminando di fatto i **Single Point of Failure** (SPOF) che si potrebbero verificare con un solo transit provider. Per potenziare la **connettività**, minimizzando i tempi di trasferimento dei dati tra i Clienti, alcuni Data Center dotano la propria infrastruttura di **rilegamenti in fibra** diretti verso altre Server Farm di particolare interesse.



# I servizi di Colocation

## Il modo più semplice per contare su una moderna infrastruttura IT

Tutte le caratteristiche descritte mostrano quanto possa essere dispendioso ed impegnativo il lavoro di progettazione, implementazione e mantenimento di un Data Center. I costi di connettività, alimentazione e climatizzazione, hanno un enorme peso sul bilancio aziendale se si opta per la costruzione di una Server Farm interna. Per questo, molte **imprese scelgono di affidarsi ad un Data Center provider**: è in questo caso che si parla di Colocation.

La **Colocation** è un **servizio offerto dal proprietario** del Data Center che mette i propri spazi e impianti a

disposizione di chiunque voglia utilizzarli per installare i propri sistemi informatici. Il Server Housing (sinonimo di Colocation) **prevede** che tutto l'**hardware** necessario sia di **proprietà dell'azienda Cliente**. Lo **spazio**, esclusivo o **condiviso con altre aziende**, viene invece dato in **affitto** e questo, come un qualsiasi affitto per una sede di impresa, è deducibile.

Grazie alla **Colocation**, gli imprenditori possono godere dei **vantaggi** di un'eccellente e moderna **infrastruttura IT**, continuando a **gestire** i propri server e condividendone i **costi**.

Al di là dell'ottimizzazione delle risorse economiche, il servizio di Colocation offre alle aziende la possibilità di **beneficiare** di una **connettività** con **elevata capacità di banda** e **tempi di provisioning** molto **ridotti** rispetto a quelli che si avrebbero nella sede principale dell'azienda stessa.

Inoltre, il fatto che il traffico da e verso le filiali sia diretto verso gli apparati in Colocation permette di **mantenere** più **scarica** la **connettività** delle **sede principale**. In questo modo si evita che le linee Internet della sede principale possano

andare in saturazione compromettendo contemporaneamente le performance della rete per tutte le filiali.

La Colocation consente anche di sfruttare gli alti standard qualitativi in termini di protezione dei dati sensibili e/o del software che sono contenuti nei server.

Gli operatori che offrono servizi Data Center offrono un'elevata protezione per i dati e per l'hardware che l'azienda decide di "esternalizzare" nelle loro sale dati.

## Benefici e limiti

Per capire meglio quale può essere la scelta più conveniente, sintetizziamo di seguito pro e contro del servizio di Colocation.



## Vantaggi

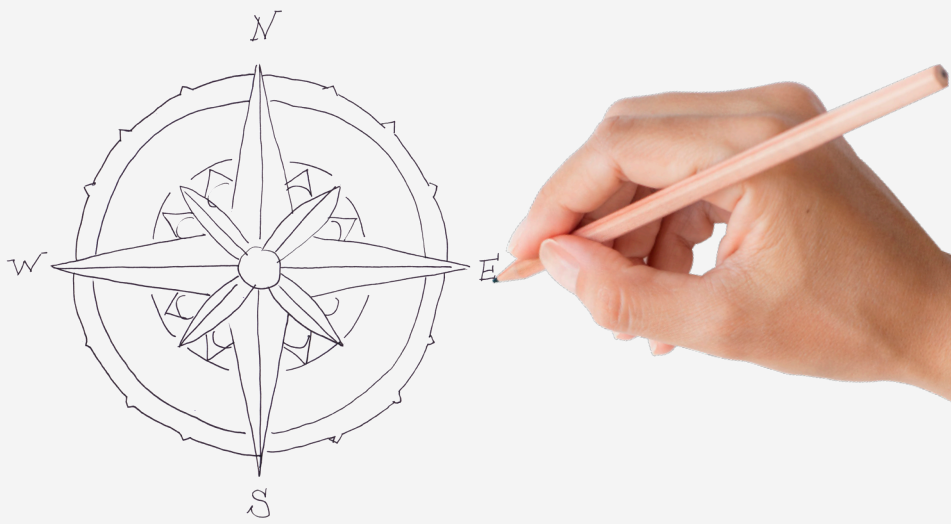
1. Ogni Cliente può sfruttare i sistemi di **connettività** e **ridondanza elettrica** implementati nel Data Center.
2. I server sono installati in un **ambiente sicuro, sorvegliato** e **climatizzato** che assicura un miglior funzionamento e una maggior longevità degli apparati.
3. I server in Colocation sono protetti dai blackout grazie ai **sistemi automatici di ridondanza** del Data Center.
4. La **proprietà** del **server** e dei **dati** in esso contenuti rimane **dell'azienda** che può rispettare il proprio protocollo in materia di privacy **senza** dover fare **deroghe** al Data Center provider.
5. Il Cliente può **accedere** ai propri server **24 ore al giorno** per qualsiasi tipo di attività.
6. Grazie alla Colocation l'**irraggiungibilità** della **sede principale non comporta** il **fermo** dei **servizi** per tutte le altre sedi dell'azienda. Ad esempio in caso di guasto alle connettività oppure quando la sede dell'azienda è sottoposta a interventi di manutenzione i servizi erogati dai server non subiscono interruzioni.
7. I **tempi di provisioning** delle nuove risorse sono **ridotti** quando la propria infrastruttura è collocata nel cuore della rete del provider.
8. L'azienda può sfruttare in **outsourcing** l'esperienza di **risorse altamente qualificate** quando sceglie un provider che offre servizi di consulenza IT.

## Limiti

1. I provider spesso richiedono la sottoscrizione di **contratti di lungo periodo**.
2. L'**accesso** ai server è consentito **solo accompagnati** dal personale addetto alla sicurezza del Data Center.
3. Un **hardware locato non** nelle **prossimità** dall'**azienda** potrebbe rendere difficili alcuni interventi di manutenzione che necessitano della presenza fisica del personale.

Basta un primo sguardo per capire che la **Colocation** è la **scelta migliore** per la maggior parte delle aziende. Ma se non fosse sufficiente sappiate che, per assicurarsi le stesse caratteristiche qualitative, la sola connettività in una sede Cliente costerebbe quanto l'intero servizio di Colocation! Ecco perché il servizio di Server Housing è sempre più richiesto.



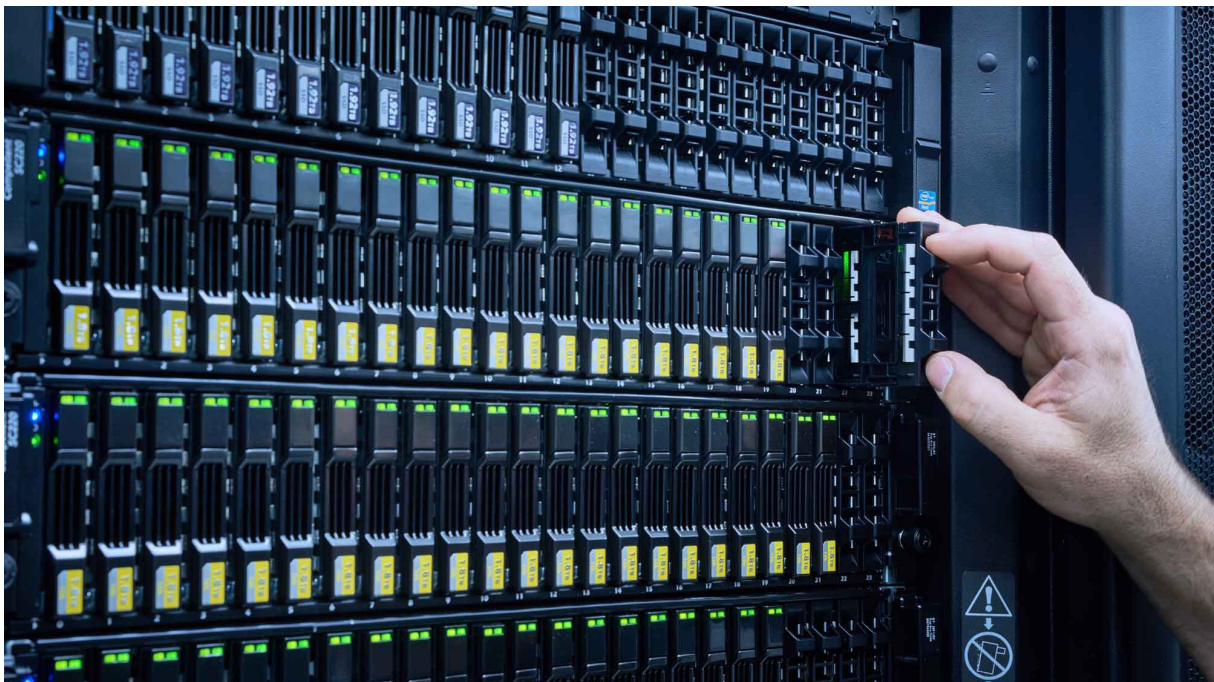


# Una scelta consapevole

## L'importanza di una visione a lungo termine

La principale arma che abbiamo per fare la scelta giusta è la conoscenza del potenziale provider. Dopo aver risposto alla questione "Data Center interno o Colocation?",

andiamo a vedere quali sono i **parametri** da valutare per **identificare** la **soluzione migliore**. Di seguito i criteri che, secondo IDC MarketScape, dovrebbero guidare la scelta.





## Spazio rack, alimentazione, condizionamento e antincendio

Quando dobbiamo richiedere lo spazio rack al provider, la lungimiranza è cruciale perché la saturazione è un problema che deve assolutamente essere evitato. In caso di errata pianificazione, a fronte di una richiesta di espansione il provider potrebbe assegnare spazi non contigui o addirittura proporre lo spostamento di tutti gli apparati: in questo caso l'azienda dovrebbe interrompere tutti i servizi erogati dal Data Center con notevoli disagi. Il **provider** deve essere **flessibile** e **supportare** la **crescita** del **business** del Cliente, ma allo stesso tempo la pianificazione di quest'ultimo deve essere fatta in un'ottica di sviluppo futuro. In linea di massima diciamo che se l'azienda ha pochi server probabilmente sarà sufficiente chiedere al provider uno o più spazi singoli, mentre se i server sono qualcuno in più sarà necessario considerare una porzione di armadio (spesso venduti

in tagli da 14 o 20 unità) oppure un armadio intero (42 o 48 unità).

Un'altra caratteristica da valutare nella scelta degli spazi è l'**energia elettrica**: è importante accertarsi che quella messa a disposizione dal provider sia **sufficiente** al **mantenimento** degli **apparati** anche qualora il fabbisogno energetico dovesse aumentare in favore della crescita dello spazio utilizzato. Più nello specifico è importante valutare fin da subito quante prese sono disponibili in un armadio e quale valore di amperaggio (Amp) o energia (kWh) massimi possiamo fornire alle nostre apparecchiature, indagando anche sul costo dell'eventuale aumento.

L'impianto elettrico, inoltre, deve essere **dotato** di **UPS** capaci di garantire la **continuità** di **alimentazione** anche in caso di assenza della rete di alimentazione primaria, di proteggere gli armadi da fluttuazioni di corrente e stabilizzare l'alimentazione al fine di non compromettere la funzionalità dei server. Stiamo parlando di

un sistema di ridondanza di primaria importanza, per cui è consigliabile raccogliere il maggior numero di informazioni possibile sulle attività di manutenzione e l'investimento che il provider dedica ai suoi servizi.

Le stesse valutazioni fatte sin qui possono essere replicate considerando gli impianti di condizionamento e antincendio. La scelta di un buon provider di Colocation passa attraverso una verifica diretta del raffreddamento degli armadi, la garanzia di un sistema ridondato e collegato ad una propria rete di alimentazione, un sistema antincendio adeguato, correttamente mantenuto e progettato per coprire tutte le aree di lavoro del Data Center.



## Sicurezza e sorveglianza

Come anticipato nel paragrafo dedicato alla sicurezza, un criterio molto importante per la scelta del provider di Colocation è la **garanzia** che questo offre in ambito di **sorveglianza** e **presidio** della **struttura**. Un Data Center controllato 24 ore al giorno è naturalmente più sicuro di altri non presidiati o presidiati solo in orari di ufficio.

Inoltre un Data Center che applica politiche stringenti rispetto all'accesso alla sala dati e/o accompagna il Cliente all'interno delle sale con proprio personale si rivela più affidabile di altri che non prevedono limitazioni in tal senso.

Dal punto di vista "fisico" risultano più sicuri i Data Center che non hanno porte o finestre rivolte all'esterno, mentre da quello "virtuale" può essere importante valutare anche quali sono i servizi di firewalling o di anti DDoS offerti.

## Connettività

La connettività è un parametro fondamentale per qualsiasi servizio online e per qualsiasi sede di un'azienda, a maggior ragione lo è per la **Colocation** che offre servizi in rete e può essere di fatto **considerata** come una **sede periferica** dell'**azienda**. La connettività ci dà indicazione della velocità con cui i servizi saranno disponibili in rete e della quantità di traffico che riusciremo a spostare.

La prima **valutazione** che il Cliente deve fare è legata al **taglio di banda** che gli viene riservato e dunque alla scelta del corretto dimensionamento in funzione dei servizi che si intende erogare.

La seconda valutazione invece riguarda la **banda complessiva** messa **a disposizione** dall'operatore e al modo in cui essa viene distribuita. In questo senso, dobbiamo conoscere come il provider è connesso con gli altri operatori verificando che la rete dell'operatore che

ci offre servizi Data Center sia fornita di peering diretti presso i principali IXP o NAP. Questi infatti abbassano i tempi di latenza per richieste che arrivano dai maggiori operatori. La presenza dell'operatore che ci offre i servizi nei principali IXP consente una riduzione dei percorsi necessari per raggiungere le principali reti mondiali e di conseguenza una riduzione della latenza per il traffico dei propri Clienti.

L'ultima **valutazione** deve riguardare la **saturazione**: un Data Center che presenta saturazione di banda e nessun piano di ampliamento non è il partner ideale anche nel caso in cui la banda pubblicizzata dal provider sia di molti Gbps.

## Remote hand

Affidarsi a un Data Center sul territorio nazionale consente di inviare il personale dell'azienda più facilmente presso la sede dove si trova la Colocation, ma avere la possibilità di avvalersi del servizio di remote

hand è sicuramente un'opportunità in più. Il remote hand consente infatti di **richiedere** alcuni **interventi tecnici** da parte del **personale** del **Data Center** evitando al Cliente lo spostamento dei propri tecnici.

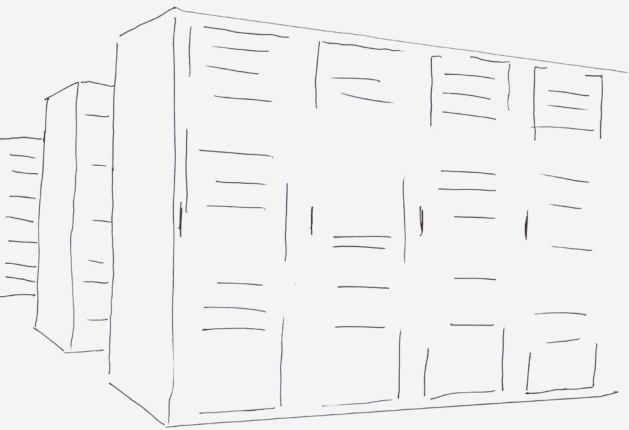
### Servizi aggiuntivi

Ogni azienda ha le sue esigenze in termini di integrazione della Colocation con le proprie sedi o di **personalizzazione** del **servizio** fornito dal Data Center. Parliamo di servizi di VPN, tunneling e connettività con altri carrier, ma anche di servizi di

sicurezza, monitoraggio delle prestazioni e assistenza sistemistica. Per queste ragioni può risultare utile affidarsi ad un provider che non fornisca solamente spazi rack, elettricità e condizionamento, ma che possa mettere a disposizione del Cliente i propri servizi e la propria competenza. Ultima, ma non per importanza, è la valutazione in fase precontrattuale del Service License Agreement proposto, per verificare che tutti i termini del servizio rispondano alle proprie necessità.

## Scegliere un Data Center in Italia o all'estero?

La regolamentazione GDPR (General Data Protection Regulation) prevede che i dati dei cittadini UE vengano conservati in strutture situate nell'Unione Europea e questa regola vale anche per le società Extra-UE che operano nell'Unione. Affidarsi ad un Data Center locale, quindi vicino all'impresa, è considerato un valore aggiunto sia in termini di privacy sia per la accessibilità dei dati. Inoltre, in ottica di Data Protection, conoscere l'esatta locazione degli stessi è un fattore che ne aumenta il livello di sicurezza. Sotto l'aspetto tecnico è ideale posizionare i servizi nel punto più vicino agli utenti a cui sono destinati: se il "pubblico" che si vuole raggiungere è in prevalenza italiano, optare per un Data Center in Italia sarà sicuramente la scelta migliore!



# Una qualità tangibile

## L'importanza di un rapporto diretto

Come in ogni processo di scelta e acquisto, poter testare di persona la professionalità del potenziale fornitore è fondamentale. Nel caso della scelta di un provider, una **visita** dal vivo del **Data Center** si rivela **essenziale** per avere una **percezione** immediata sia della **qualità** delle **infrastrutture** che dell'attenzione al servizio. Durante il tour conoscitivo si potranno valutare la sicurezza degli spazi rack e la qualità degli impianti elettrici e di raffreddamento, ma questa sarà anche l'occasione per fare esperienza diretta dei protocolli che regolamentano l'accesso ai locali e vedere con i

propri occhi l'impegno profuso per erogare un servizio ottimale.

Alla ricerca del partner giusto, di frequente ci si imbatte in molti vendor di servizi Colocation che in realtà non sono proprietari del Data Center: queste società di fatto rivendono servizi di Colocation acquistati da altri, magari subaffittando gli spazi disponibili nei più famosi Data Center italiani. Dal punto di vista della connettività, la Colocation ospitata direttamente presso gli IXP offre un vantaggio enorme sulle latenze, ma è bene tenere a mente che scegliere una Colocation con un "soggetto terzo" potrebbe essere una

scelta poco fortunata perché nel quotidiano ci si troverebbe a trattare interlocutori multipli, di fatto un secondo livello per qualsiasi tipo di esigenza. La posta in gioco è alta e un **rapporto diretto** è sicuramente una **garanzia** in più per **trasparenza** e **cooperazione**.

Non possiamo che concludere invitando ognuno a valutare attentamente la consulenza che il provider offre: poter contare sulla sua esperienza e il suo apporto a partire dalla fase di progettazione della Colocation, è il primo passo per una collaborazione soddisfacente e duratura.



Il presente documento è stato redatto da



**Andrea Belluomini**


Network Development Manager  
e Data Center Manager

andrea.belluomini@vianova.it · 



**Massimiliano Puosi**

Network Development Engineer

massimiliano.puosi@vianova.it · 

Se desideri approfondire con una consulenza gratuita

[Contattaci ora](#)