

Regolamento Operativo Business Factory1

Milano Settimo.

Sale dedicate

Indice

1	GENERALITA'	3
1.1	PREMESSA.....	3
1.2	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
1.3	RIFERIMENTI.....	3
1.3.1	DOCUMENTI VINCOLANTI.....	3
1.3.2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	3
2	FLUSSO OPERATIVO	3
3	DESCRIZIONE DEI VINCOLI	4
3.1.1	APPARECCHIATURE / MATERIALI AMMISSIBILI NELLA SALA CLIENTI	4
3.1.2	VINCOLI DI LAYOUT	4
3.1.3	CARICHI STRUTTURALI.....	5
3.1.4	VINCOLI DI CABLAGGIO LINEE DATI	6
3.1.5	VINCOLI DI CABLAGGIO LINEA ELETTRICA.....	9
3.1.6	VINCOLI DI POTENZA INSTALLATA / DISSIPATA	11
3.1.7	Misurazione della potenza media erogata	12

Appendice A: Configurazione del documento (solo per uso interno)

1 GENERALITA'

1.1 PREMESSA

La Business Factory¹ Milano Settimo è un Data Center progettato per assicurare una continuità di servizio del 99,99% (interruzione di servizio di circa un'ora all'anno), in grado di ospitare e mantenere un numero elevato di server e apparecchiature nelle migliori condizioni di sicurezza infrastrutturale.

Per garantire il corretto ed efficiente funzionamento di un complesso di tali dimensioni fruibile da una molteplicità di soggetti, è indispensabile che siano definite e rispettate regole tecniche e comportamentali.

1.2 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Questo documento descrive:

- i vincoli meccanici, elettrici, termici e strutturali per le apparecchiature da installare;
- le modalità di posizionamento, installazione e cablaggio delle apparecchiature e delle dotazioni (SW, Manuali, parti di ricambio, ecc.);

relative a contratti che prevedano la fornitura di una o più "Sale dedicate Clienti" della Business Factory1 Milano Settimo.

1.3 RIFERIMENTI

1.3.1 DOCUMENTI VINCOLANTI

V1) D.lgs 626/94 Sicurezza sul Lavoro.

V2) Norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata ed a 1500 V in corrente continua.

1.3.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

R1) Regolamento Operativo Business Factory Milano Settimo. Sale condivise (codice R04)

R2) Regolamento Operativo Business Factory Milano Settimo. Accesso del Personale (codice R05)

R3) Regolamento Operativo Business Factory Milano Settimo. Movimentazione dei materiali di proprietà del Cliente (codice R09)

R4) Regolamento Operativo Business Factory Milano Settimo. Accesso veicoli per carico/scarico (codice R15)

2 FLUSSO OPERATIVO

A valle della stipulazione di un contratto che preveda la fornitura di una o più "Sale dedicate Clienti" della Business Factory1 Milano Settimo, dovranno essere eseguiti i seguenti passi:

- Il Cliente predispone e fornisce a BT Italia il layout della sala, nel rispetto dei vincoli indicati al capitolo successivo.

¹ Da strutture nate per ospitare servizi e applicazioni che necessitano di visibilità Internet, i DataCentre evolvono e divengono i centri nevralgici sempre operativi, attorno ai quali ruota l'intero business delle Aziende. E' per questo motivo che la denominazione "Web Farm" lascia il passo a "Business Factory"; resta inteso che **ovunque si legga "Web Farm", il data centre di riferimento è quello ora denominato "Business Factory"**.

- Il Cliente redige e fornisce a BT Italia un elenco delle apparecchiature da installare e delle relative dotazioni, specificando:
 - Dimensioni, pesi, power requirement;
 - numero e tipologia delle prese elettriche necessarie;
 - altri tipi di collegamenti richiesti (es. Servizi, TELCO, ecc.);
 - eventuali altre caratteristiche ritenute necessarie.
- BT Italia (in particolare la funzione Infrastrutture) riesamina le informazioni fornite dal Cliente ed eventualmente concorda le modifiche ritenute necessarie;
- BT Italia identifica in maniera univoca la documentazione concordata, la archivia e rende evidente l'approvazione al Cliente mediante comunicazione scritta.

Ogni variazione rispetto alla documentazione concordata ed approvata deve essere processata con le stesse modalità sopra indicate.

BT Italia conserverà nel proprio archivio la documentazione, al fine di disporre dello stato di configurazione della Sala del Cliente, per tutta la durata del rapporto contrattuale.

3 DESCRIZIONE DEI VINCOLI

3.1.1 APPARECCHIATURE / MATERIALI AMMISSIBILI NELLA SALA CLIENTI

Nelle Sale dedicate ai Clienti della Business Factory1 Milano Settimo possono essere ospitate unicamente le apparecchiature indicate nell'elenco che il Cliente ha fornito ufficialmente a BT Italia.

Unica eccezione è costituita dai tavoli di lavoro, la cui presenza e disposizione deve essere concordata con BT Italia.

E' esplicitamente esclusa la possibilità di ospitare apparati radiotrasmettenti/riceventi (antenne, parabole, ecc.) all'interno delle Sale dedicate ai Clienti della Business Factory1 Milano Settimo.

Le dotazioni (SW, Manuali, parti di ricambio, ecc.) devono essere sempre indicate nell'elenco che il Cliente ha fornito ufficialmente a BT Italia e possono essere ospitate nelle Sale dedicate ai Clienti solamente se sono ordinatamente collocabili nell'area del piano di lavoro (es. nella cassetiera).

Per tutte le dotazioni per le quali la condizione sopra indicata non possa essere rispettata, la permanenza all'interno delle Sale dedicate ai Clienti non è ammessa e dovranno di conseguenza essere ospitate presso altre aree eventualmente acquistate dal Cliente (es. ufficio o magazzino) o rimosse dalla Business Factory1 Milano Settimo.

Non è ammessa la presenza degli imballaggi nelle Sale dedicate ai Clienti.

Tutte le apparecchiature, le eventuali dotazioni e i tavoli da lavoro ospitati nelle Sale dedicate ai Clienti devono essere posizionate nel rispetto dei vincoli di layout indicati nel capitolo che segue (Vincoli di Layout).

3.1.2 VINCOLI DI LAYOUT

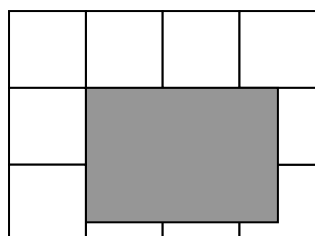
Le Sale dedicate ai Clienti possono essere divise in moduli (aree chiuse completamente da pareti da pavimento a soffitto) aventi superfici variabili a partire da un minimo di **12,5 mq** ad un massimo di **210 mq** (il limite massimo è vincolato alla capacità dell'impianto di sicurezza antincendio).

Ogni modulo deve prevedere uno spazio per il posizionamento di un tavolo da lavoro fornito da BT Italia.

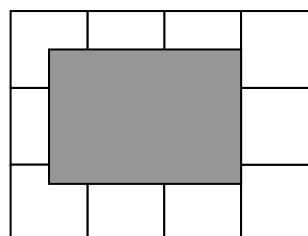
Una eventuale suddivisione delle sale può essere effettuata solamente in punti predefiniti (a causa di vincoli edilizi).

Le sale possono ospitare apparecchiature, singole o in rack, di qualunque tipologia, purché all'interno dei seguenti vincoli:

- Altezza massima delle apparecchiature: **2200 mm.**
- Distanza minima dalle pareti, tra le apparecchiature (per ogni lato) e tra le file di rack (con esclusione della testa della fila che può essere addossata alla parete): **1000 mm.**
- Deve essere lasciato un passaggio libero largo minimo **1200 mm.** dall'ingresso fino all'ultima fila di rack.
- Le apparecchiature o i rack devono poggiare sul numero minimo di mattonelle del pavimento flottante (di dimensione 600mm X 600 mm), compatibilmente con le relative dimensioni (vedi figura).

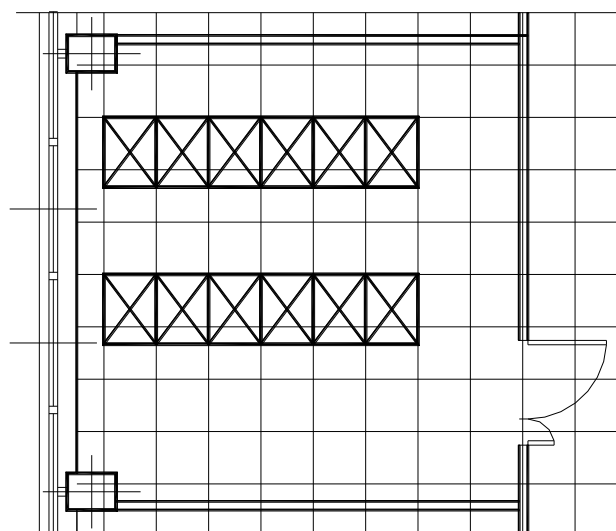


Ammesso



NON ammesso

Il riempimento massimo della sala si ottiene con l'impiego di rack di dimensioni 800X600X2200 mm, disposti (a titolo d'esempio) come illustrato nella figura seguente, per una sala da 25 mq.



3.1.3 CARICHI STRUTTURALI

I pavimenti della Business Factory1 Milano Settimo sono collaudati per un carico massimo di 500 Kg/mq. Tenendo conto delle infrastrutture già installate, i carichi ammessi per le Sale dedicate ai Clienti sono i seguenti:

- Il carico strutturale massimo ammesso per le apparecchiature: **500 Kg/mq per il 70% della superficie del modulo.**
- Il pavimento flottante è in grado di distribuire un carico massimo di **2000 Kg/mq.**
- Il carico massimo ammesso sul singolo punto (piedino di appoggio dell'apparecchiatura) è di **300 Kg.**

3.1.4 VINCOLI DI CABLAGGIO LINEE DATI

3.1.4.1 Cablaggio di unione con Backbone BT Italia

Ogni modulo è predisposto con un "patch panel" da 24 porte RJ45, che permette il collegamento con il backbone BT Italia, tramite cavo in rame UTP cat. 5.

Il cablaggio del "patch panel" è predisposto con ricchezza sufficiente per poterlo collocare in qualunque punto del modulo stesso, con l'unico vincolo che sia montato su rack e che questo montaggio sia eseguito da personale BT Italia.

Qualora il Cliente richiedesse collegamenti di tipo diverso, deve concordare con BT Italia (funzione Infrastrutture) la tipologia desiderata.

BT Italia predisporrà i collegamenti concordati.

3.1.4.2 Cablaggi interni al modulo

I cablaggi all'interno del modulo possono essere eseguiti:

- A) dal Cliente, direttamente o con l'utilizzo di imprese abilitate;
- B) da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

La realizzazione dei cablaggi interni al modulo deve rispettare i seguenti requisiti:

- Tutti i cablaggi tra i rack devono:
 - passare sotto il pavimento flottante;
 - essere raccolti, ovunque possibile, in canaline;
 - essere fascettati al meglio.
- Non devono essere presenti cablaggi sporgenti dall'ingombro dei rack.

3.1.4.3 Cablaggi fra moduli contigui dello stesso Cliente

Il cablaggio fra moduli contigui dello stesso Cliente è possibile secondo due modalità:

- A) con transito dei cavi dall'esterno dei moduli;
- B) con passaggio dei cavi attraverso apposite aperture fra i moduli, poste sotto il pavimento flottante.

Nel caso A) il cablaggio è eseguito:

- tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

Nel caso B) il cablaggio può essere eseguito:

- dal Cliente, direttamente o con l'utilizzo di imprese abilitate;
- da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

Sia nel caso A) che nel caso B) la realizzazione dei cablaggi fra moduli contigui dello stesso Cliente deve rispettare i requisiti espressi nel capitolo precedente (Cablaggi interni al modulo).

Gli eventuali varchi per il passaggio dei cavi fra i moduli contigui devono essere predisposti da BT Italia, su richiesta ufficiale da parte del Cliente.

BT Italia provvederà, a lavori ultimati e per motivi di dimensionamento dell'impianto antincendio, alla chiusura della porzione non occupata dai cavi dei varchi fra i moduli contigui.

3.1.4.4 Cablaggi esterni al modulo

Si presentano diverse tipologie di cablaggi esterni ai moduli:

- cablaggi fra moduli non contigui dello stesso Cliente;
- cablaggi fra moduli ed uffici dello stesso Cliente;
- cablaggi fra moduli e locali di attestazione delle apparecchiature collegate ad antenne esterne;
- cablaggi fra locali di attestazione dei cablaggi verso antenne esterne e le antenne stesse;
- cablaggi di servizio (Back-up, KVM (Keyboard, Video and Mouse), ecc.);
- cablaggi fra moduli di Clienti diversi;
- cablaggi verso terminazioni di Operatori di Telecomunicazioni (TELCO).

I vincoli, per le diverse tipologie di cablaggi, sono riportati qui di seguito:

A) **Cablaggi fra moduli non contigui dello stesso Cliente**

Questa tipologia di cablaggio è eseguita:

- tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

La realizzazione dei cablaggi fra moduli non contigui dello stesso Cliente deve rispettare i requisiti espressi nel capitolo precedente (Cablaggi interni al modulo).

B) **Cablaggi fra moduli ed uffici dello stesso Cliente**

BT Italia ha predisposto un collegamento in fibra ottica 100 Mbit/s fra i moduli e uno switch posto nell'area uffici.

BT Italia predisporrà, su richiesta ufficiale da parte del Cliente, i collegamenti richiesti (in rame) fra lo switch e gli uffici del Cliente.

Il Cliente dovrà predisporre una porta in fibra nel proprio modulo ed indicare il numero delle connessioni richieste nei propri uffici.

C) **Cablaggi fra moduli e locali di attestazione delle apparecchiature collegate ad antenne esterne**

Questa tipologia di cablaggio è eseguita:

- tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

La realizzazione dei cablaggi fra moduli e locali di attestazione delle apparecchiature collegate ad antenne esterne deve rispettare i requisiti espressi nel capitolo precedente (Cablaggi interni al modulo).

Un ulteriore vincolo da rispettare è che questa tipologia di cablaggio deve essere realizzata tassativamente in fibra ottica, al fine di assicurare un completo isolamento galvanico fra le apparecchiature installate nelle sale apparati e le antenne esterne.

D) **Cablaggi fra antenne esterne e locali di attestazione delle apparecchiature a queste collegate**

Le antenne devono essere posizionate in aree predefinite da BT Italia.

Il percorso del cablaggio dall'antenna al locale di attestazione deve seguire percorsi prestabiliti da BT Italia e dedicati a questa tipologia di cablaggi.

L'installazione delle antenne ed il cablaggio fino al locale di attestazione devono essere eseguiti da imprese abilitate ed autorizzate da BT Italia.

Le antenne ed il relativo cablaggio verso il locale di attestazione delle apparecchiature devono rispettare i seguenti requisiti:

- le antenne devono essere installate e messe a terra nel pieno rispetto della normativa vigente sulla sicurezza (documento vincolante V1);

- I cavi coassiali devono essere dotati di scaricatori a protezione di fulminazione indiretta (l'elenco dei prodotti utilizzabili a questo scopo è fornito dalla funzione Infrastrutture di BT Italia).

E) Cablaggi di servizio (Back-up, KVM, ecc.)

Questa tipologia di cablaggio è eseguita:

- tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

La realizzazione dei cablaggi di servizio deve rispettare i requisiti espressi nel capitolo precedente (Cablaggi interni al modulo).

F) Cablaggi fra moduli di Clienti diversi

Questa tipologia di cablaggio è eseguita:

- tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

La realizzazione dei cablaggi fra moduli di Clienti diversi deve rispettare i requisiti espressi nel capitolo precedente (Cablaggi interni al modulo).

G) Cablaggi verso terminazioni di Operatori di Telecomunicazioni (TELCO).

Questa tipologia di cablaggio è eseguita:

- tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

La realizzazione dei cablaggi verso terminazioni di Operatori di Telecomunicazioni deve rispettare i requisiti espressi nel capitolo precedente (Cablaggi interni al modulo).

Le modalità di realizzazione ed i relativi vincoli sono stabiliti in funzione della capacità del collegamento, così suddivisa:

- linee CDN ≤ 64 Kbit/s;
- linee 64 Kbit/s $<$ CDN ≤ 34 Mbit/s;
- linee CDN > 34 Mbit/s, linee in fibra ottica;
- linee ISDN e PSTN.

Linee CDN ≤ 64 Kbit/s:

Questa tipologia di collegamento non è ammessa nella Business Factory1 Milano Settimo.

Linee 64 Kbit/s $<$ CDN ≤ 34 Mbit/s

La Business Factory1 Milano Settimo è predisposta con una rete in cavo coassiale collegata ai punti di attestazione degli Operatori di Telecomunicazioni.

Ogni modulo è predisposto con un pannello da 8 connettori N3, che permette il collegamento con uno degli Operatori di Telecomunicazioni presenti presso la Business Factory1 Milano Settimo, selezionato dal Cliente.

Qualora il Cliente richiedesse un numero maggiore di collegamenti o l'utilizzo di un diverso Operatore di Telecomunicazioni, deve concordare con BT Italia (funzione Infrastrutture) la tipologia desiderata.

Linee CDN > 34 Mbit/s, linee in fibra ottica

BT Italia realizzerà il cablaggio punto-punto, dal punto di attestazione dell'Operatore di Telecomunicazioni verso le Sale dedicate ai Clienti, su esplicita richiesta del Cliente stesso.

Il cablaggio è eseguito in fibra ottica.

Linee ISDN e PSTN

La Business Factory1 Milano Settimo dispone di un centralino collegato con un Operatore di Telecomunicazioni attraverso flussi primari.

BT Italia realizzerà i cablaggi delle linee ISDN/PSTN dal centralino verso le Sale dedicate ai Clienti, su esplicita richiesta del Cliente stesso.

Non è prevista la possibilità di cablaggio di linee telefoniche analogiche (POTS/RTC).

Il cablaggio è eseguito con doppino in rame.

3.1.5 VINCOLI DI CABLAGGIO LINEA ELETTRICA

Ogni modulo è predisposto con una alimentazione elettrica totalmente ridondata, a ridondanza 2N+2N.

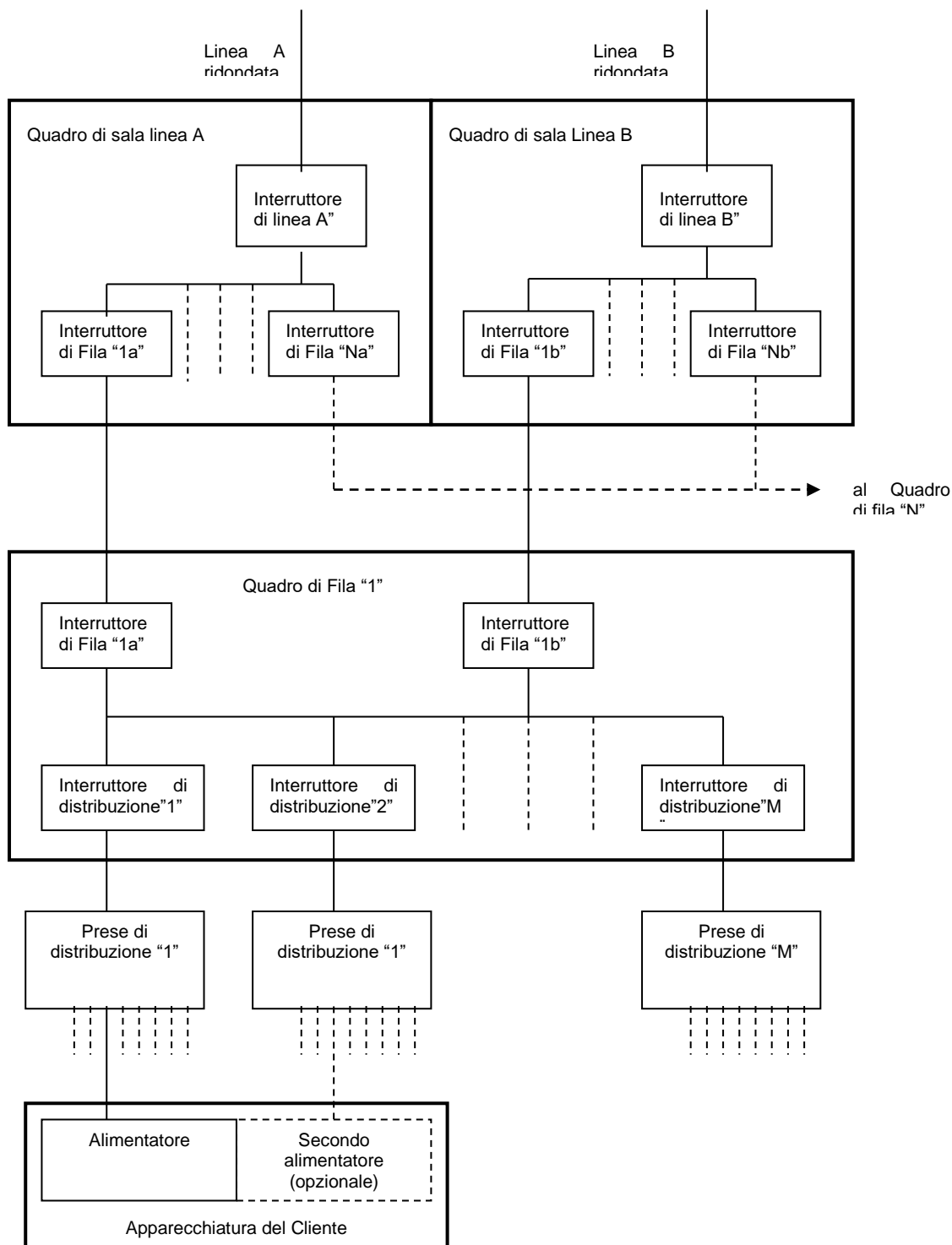
La ridondanza 2N+2N è stata implementata al fine di garantire una completa ridondanza anche durante le fasi di manutenzione straordinaria.

Per un modulo da 25 mq il Quadro di Sala può fornire una potenza massima di spunto di 60 KVA. .

Dal Quadro di Sala si diramano linee ridondate e sezionate con interruttori di fila indipendenti, verso il Quadro di Fila.

Dal Quadro di Fila si diramano le linee che arrivano alle prese di distribuzione.

Lo schema di massima è il seguente:



La realizzazione dei quadri, degli interruttori e dei cablaggi elettrici, fino alle prese di distribuzione, è eseguita da BT Italia, a fronte di specifiche indicate ufficialmente dal Cliente e concordate.

I vincoli applicabili per la definizione delle specifiche sono i seguenti:

- quadri di sala: **1 quadro per ogni modulo da 25 mq;**
- interruttori di fila: **32 A monofase o trifase, nel numero di 1 per ogni fila di rack, sia sul quadro di sala che sul quadro di fila;**
- quadri di fila: **1 quadro per ogni fila di rack;**
- interruttori di distribuzione: **16 A monofase
16 A trifase
32 A monofase
32 A trifase**
- prese di distribuzione: **tipo CEE 16 A o 32 A, oppure di tipo multistandard "a ciabatta"**

I vincoli applicabili per l'esecuzione dei cablaggi sono i seguenti:

- non devono essere presenti cavi elettrici sporgenti dall'ingombro dei rack;
- tutte le prese di distribuzione del tipo "a ciabatta" dovranno essere fissate all'interno dei rack, in posizione verticale;
- i cablaggi elettrici dovranno risultare conformi alle normative vigenti sulla sicurezza (documenti vincolanti V1 e V2).

3.1.6 VINCOLI DI POTENZA INSTALLATA / DISSIPATA

I vincoli elettrici per le Sale dedicate ai Clienti possono essere distinti nelle seguenti tipologie:

- potenza massima di spunto disponibile;
- potenza media assorbita / Potenza massima dissipabile.

I vincoli, per le diverse tipologie, sono riportati qui di seguito:

A) **Potenza massima di spunto disponibile**

La potenza massima di spunto disponibile per ogni modulo di 25 mq è limitata a **60 KVA**, distribuita come indicato nel capitolo precedente (Vincoli di cablaggio linea elettrica).

B) **Potenza media assorbita / Potenza massima dissipabile**

La potenza media assorbita deve essere limitata in funzione della capacità dell'impianto di condizionamento di smaltire la potenza dissipata in calore.

Non potendo garantire a priori l'uniformità della distribuzione termica all'interno della Sala del Cliente, il limite per la potenza media assorbita è determinato in maniera variabile, sulla base dei seguenti passi:

- Il limite superiore iniziale è fissato in **0.5 KVA/mq**.
- Al raggiungimento del valore di potenza installata di 0.5 KVA/mq, su richiesta del Cliente BT Italia eseguirà una verifica per valutare il grado di uniformità nella distribuzione del calore all'interno della Sala del Cliente. Solo a seguito di esito positivo di questa verifica, basata sull'uniforme distribuzione delle sorgenti termiche, BT Italia potrà autorizzare un incremento della soglia fino a **0.75 KVA/mq**. Si precisa che l'innalzamento della soglia fino a 0.75 KVA/mq comporta la necessità di un adeguamento del canone di colocation relativo alla sala, per tener conto dei maggiori costi sostenuti da BT Italia per fornire energia e condizionamento alla sala Cliente in corrispondenza della soglia più elevata.

3.1.7 MISURAZIONE DELLA POTENZA MEDIA EROGATA

Per ciascuna sala dedicata al Cliente viene predisposto un sistema di misurazione dell'andamento dei consumi elettrici che consente ad BT Italiadi effettuare un monitoraggio sia puntuale sia su un periodo di tempo definito.

Si precisa a questo riguardo che tali misure riguardano soltanto la potenza direttamente erogata agli apparati del Cliente e che per misurare gli effettivi consumi attribuibili direttamente al Cliente deve essere utilizzato un fattore di loading (condizionamento, perdita di efficienza dei sistemi UPS-Trasfo, ecc.) pari ad 1,7.