



Regolamento Operativo

Business Factory 2

**Settimo Milanese
Via Darwin**

Sale Dedicare

Indice

1	Generalità	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 APPLICABILI	3
1.3.3	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	5
3.1.5	VINCOLI DI CABLAGGIO LINEA ELETTRICA	7
3.1.6	VINCOLI DI POTENZA INSTALLATA / DISSIPATA	10
3.1.7	MISURAZIONE DELLA POTENZA MEDIA EROGATA	11

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

1 GENERALITÀ

1.1 PREMESSA

Il Data Center di BT Italia, denominato “Business Factory 2”, si trova a Settimo Milanese, ad ovest di Milano.

È un Data Center progettato per assicurare totale continuità di servizio, immune al singolo guasto, senza nessuna interruzione programmata, 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 Factory2 di Settimo Milanese.

1.3 RIFERIMENTI

1.3.1 DOCUMENTI VINCOLANTI

- V1) D.lgs 81/08 Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di 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 APPLICABILI

- A1) nessuno.

1.3.3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- R2) Regolamento Operativo Business Factory Milano Settimo. Accesso del Personale.

2 FLUSSO OPERATIVO

A valle della stipulazione di un contratto che preveda la fornitura di una o più “Sale dedicate Clienti” della Business Factory2 Milano Settimo, dovranno essere eseguiti i seguenti passi:

- Il Cliente concorda, dopo un confronto progettuale con il personale addetto di BT Italia, il layout della sala, nel rispetto dei vincoli indicati al capitolo successivo.
- Il Cliente redige e fornisce a BT Italia un elenco delle apparecchiature da installare e delle relative dotazioni, specificando:
 - Dimensioni, pesi, e necessità di alimentazione elettrica (tipologia di alimentazione e consumi previsti);
 - Numero e tipologia degli allacciamenti elettrici necessari;
 - Altri tipi di collegamenti richiesti (es. Servizi, TELCO, ecc.);

- Eventuali altre caratteristiche ritenute vincolanti e 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 Factory 2 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, disposizione e tipologia deve essere concordata con BT Italia.

È esplicitamente esclusa la possibilità di ospitare apparati radiotrasmittenti/riceventi (antenne, parabole, ecc.) all'interno delle Sale dedicate ai Clienti della Business Factory 2.

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.

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) e rimosse dalla Business Factory 2.

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 si trovano ai piani 1,2,3 dell'edificio; ciascun piano è composto da due macro aree indipendenti da circa 1000 mq ciascuna all'interno delle quali sono realizzati 3 compartimenti con resistenza al fuoco di 120 minuti (REI 120), totalmente indipendenti ed autonomi.

I compartimenti risultano essere 18 (3+3 per ogni piano) di circa 330mq ciascuno. Lo spazio può essere suddiviso modularmente in 12 moduli da 12,5 mq e 12 moduli da 10 mq. I moduli possono essere composti per formare aree più grandi con superficie multipla rispetto ai moduli di base. Il numero di rack che può essere ospitato all'interno di ogni modulo dipende dalle caratteristiche elettriche di assorbimento e deve essere verificato per ogni singola realizzazione.

Tutti i moduli, sono dotati di almeno una porta di accesso completa di sistemi anti-intrusione.

In alcuni casi si può prevedere uno spazio per il posizionamento di un tavolo da lavoro fornito da BT Italia.

La suddivisione delle sale può essere effettuata solamente in punti predefiniti e predisposti (a causa dei vincoli strutturali di progetto).

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.** salvo eccezioni concordate con la parte tecnica BT”
- Deve essere lasciato un passaggio libero largo minimo **1000 mm** dall'ingresso fino all'ultima fila di rack salvo eccezioni concordate con la parte tecnica BT”

L'altezza utile all'interno delle sale dati è di 2700 mm, mentre nei corridoi e nelle aree non destinate a data room l'altezza è variabile tra 2450 e 2700 mm.

3.1.3 CARICHI STRUTTURALI

Le solette della Business Factory Milano Settimo sono collaudate per un carico massimo di 1000 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: **1000 Kg/mq per il 70% della superficie del modulo;**
- Il pavimento flottante è in grado di distribuire un carico massimo di **2500 Kg/mq;**
- Il carico massimo ammesso sul singolo punto (piedino di appoggio dell'apparecchiatura) è di **600 Kg.**

3.1.4 VINCOLI DI CABLAGGIO LINEE DATI

3.1.4.1 Cablaggio di unione con Backbone BT Italia

A) Cablaggi verso MMR (BT room) e TELCO (terminazioni di Operatori di Telecomunicazioni).

Questa tipologia di cablaggio è eseguita:

- Tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.
- Rispettare le normative vigenti sui cavi (CPR)

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

Tipologia di cablaggi strutturati

Rame cat.6 o superiore

Fibra ottica Multi modale OM3 o superiore

Fibra ottica Mono modale OS2

Coax

3.1.4.2 Cablaggi interni al modulo

I cablaggi all'interno del modulo possono essere eseguiti:

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

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

Tutti i cablaggi tra i rack devono:

- Cavi aderenti alla normativa CPR e di euroclasse adeguata per il Data Center.

- Passare in apposite canaline aeree
- Essere raccolti, e posati a regola d'arte, evitando cavi penzolanti e mal sistemati;
- Prevedere nei rack adeguati cable management in base ai volumi del cablaggio. Non devono essere presenti cablaggi sporgenti dall'ingombro dei rack.

E' severamente vietato il collegamento diretto tra rack e rack senza il passaggio attraverso le canaline predisposte.

3.1.4.3 Cablaggi fra moduli contigui dello stesso Cliente

Il cablaggio fra moduli dello stesso Cliente è possibile solo con il transito degli stessi attraverso percorsi predisposti. Il cablaggio dovrà essere eseguito tassativamente da BT Italia, su schema fornito dal Cliente, a seguito di accordo commerciale.

La realizzazione dei cablaggi fra moduli 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, dietro richiesta ufficiale da parte del Cliente.

BT Italia provvederà, a lavori ultimati e per motivi di corretto funzionamento dell'impianto antincendio, alla chiusura della porzione non occupata dai cavi nei varchi.

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 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

Questa tipologia di cablaggio è eseguita:

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

BT Italia predisporrà, le interconnessioni richieste tra i due ambienti (modulo vs ufficio) sempre su richiesta ufficiale del Cliente, i collegamenti fra lo switch e gli uffici/postazione del Cliente.

Il Cliente dovrà fornire tutte le indicazioni necessarie per la realizzazione del cablaggio interno al proprio ufficio.

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. L'impresa esecutrice è ingaggiata dal Cliente oppure suggerita da BT fra quelle accreditate.

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 adeguati alla tipologia di cavo coassiale utilizzato.

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).

E) 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).

3.1.5 VINCOLI DI CABLAGGIO LINEA ELETTRICA

Ogni Compartimento è predisposto con una alimentazione elettrica ridondata in configurazione 2N

Le predisposizioni di base della Business Factory 2 sono:

- Tensione di alimentazione: trifase e monofase;
- Tre tagli di potenza media erogabile: 0,55 / 0,825 / 1,1 kVA / mq (solo carico IT).
- E' prevista la possibilità di differenziare i livelli di servizio in funzione della potenza media richiesta dal Cliente.

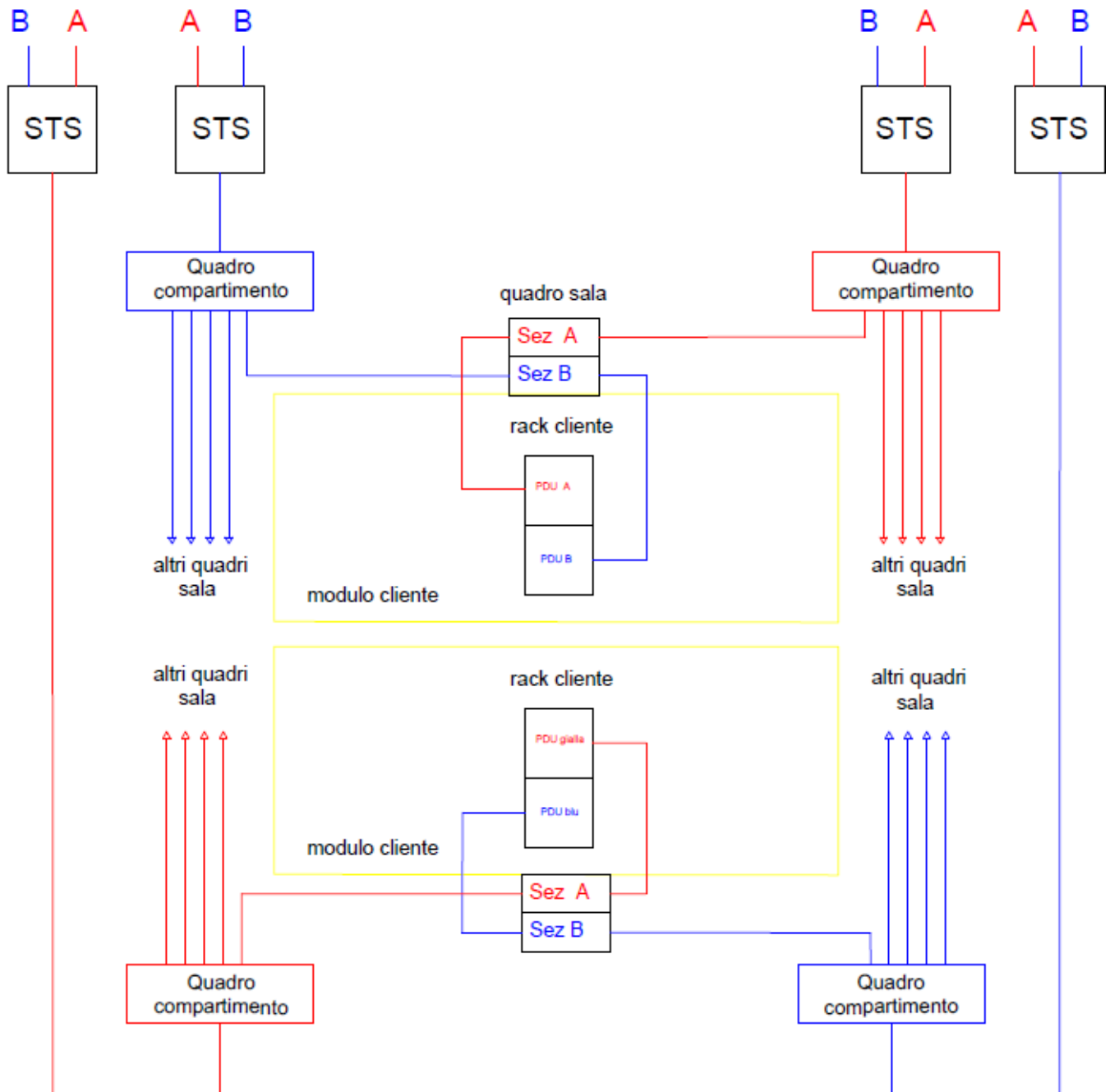
- Il limite per la potenza erogabile può essere definito in maniera variabile:
 - localmente e a progetto potrà essere erogata sul singolo rack una potenza di circa 10kVA previa verifica tecnica e con contestuale progettazione dei sistemi di condizionamento ed estrazione forzata del calore
- Alimentazione con doppia sorgente fino al singolo rack non parallelabile;
- Utenze sezionabili, con interruttori automatici magnetotermici;
- Anello di terra unico (equipotenzialità).

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 (per singolo compartimento):

- Quadri di Compartimento: 4 Quadri di alimentazione per singolo compartimento da 330mq con interruttore di potenza da 250 A (al 1° e al 2° piano) e 400 A (3° piano) alimentati da 4 STS (Static Transfer Switch) di cui 2 alimentati dalla Sorgente A e 2 alimentati dalla Sorgente B, capaci di commutare automaticamente tra le due sorgenti, al mancare di una di esse. I quadri elettrici sono predisposti con 12 partenze per i quadri Multisala
- Quadri Multisala: 24 quadri di alimentazione delle singole file di Rack (2 File da 5 Rack da togliere) con interruttori di potenza
 - 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**

Lo schema di massima è il seguente:



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;
- I cablaggi elettrici dovranno risultare conformi alle normative vigenti sulla sicurezza (Rif. al paragrafo 1.3.1).

- È severamente vietata qualsiasi attività di modifica del sistema elettrico da chiunque non espressamente autorizzato da BT Italia

3.1.6 VINCOLI DI POTENZA INSTALLATA / DISSIPATA

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

- Potenza media assorbita
- Potenza massima dissipabile.

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

A) **Potenza media assorbita**

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

Sono previsti più livelli di potenza media (0,55 / 0,825 / 1,1 kVA / mq), che il Cliente può chiedere in funzione delle necessità e dei requisiti delle architetture da ospitare all'interno della Sala Dedicata.

A ciascun livello corrisponde una specifica offerta commerciale standard.

Tale offerta commerciale standard non potrà essere applicata in presenza di rack con potenza installata superiore a 4 KVA, anche se mediamente la potenza al mq all'interno della sala si mantiene entro i limiti previsti dall'offerta commerciale standard.

In questi casi particolari i servers dovranno essere installati in rack aventi un sistema di espulsione aria calda direttamente nel controsoffitto e non in ambiente.

Non essendo possibile garantire a priori l'uniformità della distribuzione termica all'interno della Sala del Cliente (che dipende in larga misura dal layout delle architetture del Cliente all'interno della sala stessa e dalla presenza di rack con potenza installata superiore a 4 KVA) ogni innalzamento di potenza oltre la soglia di 0,55 KVA/mq (limite superiore iniziale standard) fino al raggiungimento del livello contrattualizzato dal Cliente viene realizzato gradualmente, per passi successivi.

In particolare, prima di ogni innalzamento di livello di potenza media da quello già raggiunto al successivo devono essere effettuate verifiche per valutare il grado di uniformità della distribuzione del calore all'interno della Sala del Cliente.

In caso di esito negativo delle verifiche, prima di procedere all'innalzamento della soglia sarà necessario concordare interventi correttivi per riportare la distribuzione del calore entro misure atte a garantire l'ottimale funzionamento degli impianti di climatizzazione ed elettrico.

B) **Potenza massima dissipabile**

Il limite superiore di potenza erogabile è fissato in 1,1 kVA/mq.

Localmente e a progetto potrà essere erogata sul singolo rack una potenza di circa 10kVA previa verifica tecnica e con contestuale progettazione dei sistemi di condizionamento ed estrazione forzata del calore, mantenendo sempre come tetto massimo 1,1kVA/mq.

Tale potenza è raggiungibile solo utilizzando rack capaci di convogliare l'aria calda in uscita dai computer direttamente nel controsoffitto, evitando così la formazione di sacche di aria calda all'interno del modulo, ed è una indicazione da valutarsi esclusivamente in ambito progettuale

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 Italia di effettuare un monitoraggio sia puntuale (Potenza Elettrica Installata misurata in kVA) sia su un periodo di tempo definito (Energia consumata misurata in kWh).

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 caricamento (PUE) che tiene conto dei consumi legati all'impianto di condizionamento, perdite di efficienza dei sistemi UPS-Trasformatori, distributive) che è funzione della potenza media erogata.