

ALLEGATO 1

SPECIFICHE TECNICHE

Sommario:

1. 1.Premessa	3
2. Ubicazione	3
3. Caratteristiche geometriche e strutturali.....	3
4. Impianti	4
4.1 Impianti elettrici e distribuzione.....	4
4.2 Impianto di condizionamento	5
4.3 Impianto ventilazione e ricambio aria.....	5
4.4 Impianto antincendio	5
5. Sistemi di monitoraggio	5
6. Cablaggio strutturato.....	6
6.1 Cavi in rame	6
6.2 Fibra ottica	6
7. Shelter “Liquid Cooling”	7

1. Premessa

Il presente elaborato descrive le caratteristiche tecniche dei moduli prefabbricati, delle dotazioni impiantistiche e della componentistica interna, che dovranno costituire la Soluzione DC finalizzata alla realizzazione dell'ampliamento del Data Center a servizio della Fondazione Human Technopole.

Come indicato nel Capitolato Tecnico, La Soluzione DC dovrà essere conforme agli standard di riferimento, nel rispetto dei requisiti ANSI/TIA-942 ed almeno Rating 3 "Ready" ovvero Data Center "Concurrently Maintainable", completamente ridondato a livello di circuiti elettrici, di raffreddamento e rete e deve permettere di far fronte a incidenti tecnici anche gravi, riducendo al minimo l'interruzione della disponibilità dei server e delle unità informatiche in generale, inclusa la possibilità di effettuare attività di manutenzione mantenendo sempre attiva almeno una ridondanza, sfruttando sistemi multipli e indipendenti, fisicamente separati e compartimentati sia per l'alimentazione che per il raffreddamento e per la trasmissione dati e, al contempo, predisposta per future evoluzioni, integrazioni ed espansioni "a caldo".

Dovrà, inoltre, essere coerente alle linee guida per la realizzazione della infrastruttura digitale della pubblica amministrazione (Agenzia per l'Italia Digitale).

2. Ubicazione

In nuovo Data Center sarà ubicato all'interno dell'area tecnica di Palazzo Italia (vedi figura 1, 2, 3, 4 e 5 del Capitolato Tecnico ovvero Allegato 2 ed Allegato 3).

Il piano di posa della struttura e i collegamenti alle infrastrutture a servizio degli stessi saranno realizzati a cura del fornitore della struttura.

3. Caratteristiche geometriche e strutturali

Gli elementi che costituiranno la struttura esterna del Data Center dovranno essere costituiti da moduli possibilmente impilabili e si dovranno prediligere soluzioni a basso consumo di suolo oltre che a basso consumo energetico.

La struttura dovrà essere costituita da n.2 moduli rispettivamente con tecnologia "liquid cooling" ed "air cooling", ognuno di quali dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

- Moduli ISO con dimensioni minime: Lunghezza 12.192 mm, Larghezza 2.438 mm, Altezza 2.591 mm;
- Dotazione due porte di accesso in acciaio;
- Dimensioni porte (indicative): 110 x 220 mm;
- Resistenza al fuoco non inferiore a REI 120;
- Porte dotate di maniglione antipánico;
- Struttura portante realizzata in acciaio o carbonio (spessore pareti non inferiore a 60 mm) ;
- Dotazione di sistemi di ancoraggio per il trasporto attraverso l'uso di blocchi d'angolo a standard ISO 1161 in acciaio al carbonio o in acciaio INOX;
- Pavimento dimensionato per un carico uniformemente distribuito opportunamente calcolato e dimensionato (determinandone anche la freccia massima ammissibile) in funzione del carico di ciascun rack installato;
- Resistenza termica: K1 (pannello) non inferiore a 0,59 W/m²K - K2 (container + pannello) non inferiore a 0,40 W/m²K;
- Resistenza al fuoco: non inferiore a EI60 secondo la norma EN 13501-2;

- Resistenza al vento: non inferiore a 110 km/h (Livello 11) ;
- Carico neve: non inferiore a 120 kg/m₂;
- Elevato grado di attenuazione acustica (rumore udibile da 1 metro di distanza: <65dB) ;
- Elevato grado di isolamento elettromagnetico (campo magnetico misurato a 1m dal container <3 µT) ;à

4. Impianti

La struttura dovrà essere dotata degli impianti di seguito illustrati.

4.1 Impianti elettrici e distribuzione

La struttura dovrà essere dotata di impianto di illuminazione ordinaria e di emergenza.

La struttura dovrà essere dotata di impianto elettrico alimentato da quadro elettrico avente le seguenti caratteristiche:

- progettato secondo norme CEI/IEC;
- dimensionato in 2 sezioni completamente segregate ed entrambe protette da linea Preferenziale da GE e Continuità da UPS;

Il quadro elettrico dovrà essere dimensionato in funzione del carico IT installato all'interno di ogni singolo modulo.

In particolare si ipotizza:

Shelter n.1 – raffreddato con tecnologia “liquid cooling”:

- Numero di rack raffreddati con tecnologia “liquid cooling” minimo n.5
- Numero di rack raffreddati con tecnologia “air cooling” minimo n.1
- Capacità energetica singolo rack raffreddato con tecnologia “liquid cooling”: 40 kW con PDU trifase da 64A;
- Capacità energetica singolo rack raffreddato con tecnologia “air cooling”: possibilità fino a 22 kW con PDU trifase da 32A;
- Carico IT totale pari a 200 kW;

Shelter n.2 – raffreddato con tecnologia “air cooling”:

- Numero di rack raffreddati con tecnologia “air cooling” minimo: 9
- Capacità energetica singolo rack raffreddato con tecnologia “air cooling”: possibilità fino a 22 kW con PDU trifase da 32A;
- Carico IT totale pari a 120 kW;

Gli impianti elettrici per l'alimentazione di Rack IT, unità di condizionamento ed illuminazione dovranno essere protetti da entrambe le linee UPS e GE.

La struttura dovrà essere dotata di idonee canaline aeree e completa di reti di distribuzione per il cablaggio strutturato (cavi elettrici, dati, ecc).

Tutti i cavi elettrici, dati e le tubazioni del gas dovranno attraversare le pareti del container attraverso dei passacavi.

La struttura dovrà essere dotata di un sistema integrato di messa a terra.

La struttura dovrà essere dotata di n. 2 UPS con potenza minima 100 kVA in ridondanza 2N.

In ogni caso, il sistema dovrà essere dimensionato in funzione dei carichi complessivi installati all'interno di ogni singolo modulo.

Il sistema dovrà garantire che le utenze siano costantemente alimentate fino all'entrata in funzione dei gruppi elettrogeni e per almeno 15 minuti.

Le unità di distribuzione dell'alimentazione in rack (rack PDU) dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- Tecnologia "liquid cooling": rack PDU metered - 0U a montaggio verticale - 3 phase - 40kw - 230V - 64A - almeno 18 C13 dotate di pulsante di sicurezza anti-sgancio - almeno 6 C19 dotate di pulsante di sicurezza anti-sgancio - 3p+n - porta di monitoraggio ethernet 1000 - monitoraggio remoto SNMP
- Tecnologia "air cooling": rack PDU metered - 0U a montaggio verticale - 3 phase - 22kw - 230V - 32A - almeno 18 C13 dotate di pulsante di sicurezza anti-sgancio - almeno 6 C19 dotate di pulsante di sicurezza anti-sgancio - 3p+n - porta di monitoraggio ethernet 1000 - monitoraggio remoto SNMP

4.2 Impianto di condizionamento

L'impianto di condizionamento, sia esso tecnologia a liquido o ad aria, a servizio del singolo modulo Shelterdovrà rispettare i seguenti requisiti ed essere dotato della seguente componentistica:

- Rispetto normativa ASHRAE 90.4;
- Garantire una Temperatura interna 20°;
- Condensatori esterni;
- Unità di condizionamento ad espansione diretta; ;
- Ridondanza N+1 con carico IT di progetto+ dissipazione degli UPS;
- Deumidificatore dimensionato sul massimo carico IT installabile;
- Umidificatore dimensionato sul massimo carico IT installabile;

4.3 Impianto ventilazione e ricambio aria

La struttura dovrà essere dotata di un sistema di ricambio aria dimensionato in funzione della capacità delle batterie degli UPS secondo le norme EN 50272/2 ed EN 50273.

4.4 Impianto antincendio

La struttura dovrà essere dotata di:

- Sistema di rilevamento incendi di tipo convenzionale;
- Sistema di spegnimento a gas Novec1230;

5. Sistemi di monitoraggio

La struttura dovrà essere dotata dei seguenti impianti:

- Sistema di monitoraggio ambientale (sensori temperatura, rilevamento perdite liquidi ecc) ;
- Sistema di Controllo Accessi;
- Videosorveglianza Interna;

I suddetti sistemi di monitoraggio/controllo dovranno essere gestibili mediante Software centrale di monitoraggio interfacciabile con il sistema di monitoraggio del Data Center esistente. Inoltre, tutti i dispositivi che offrono il protocollo di monitoraggio SNMP saranno aggiunti al sistema di monitoraggio IT centrale (Zabbix).

6. Cablaggio strutturato

La struttura dovrà essere dotata di un impianto di cablaggio strutturato come descritto di seguito. Si dovranno realizzare, inoltre, canaline aeree inter-rack utilizzabili per un il passaggio di ulteriori cavi rame e fibra in modalità sicura e pratica tra i vari rack.

Dovranno essere previsti rack aventi le seguenti caratteristiche:

- Dimensioni: Larghezza 800mm, Profondità 1200 mm, Altezza 42 U;
- Predisposizione guide scorrevoli per spostamento armadi (carico 1200 kg);
- Predisposizione di un sistema "E-chain" per gestione cavi;
- Dovranno essere in grado di ospitare tutti gli apparati conformi allo standard della Electronic Industries Alliance (EIA) nella versione EIA-310-D;
- I montanti verticali dovranno essere regolabili in profondità;
- Sui montanti dovranno essere chiaramente indicati l'inizio, la fine e il numero di ciascuna unità (U);
- Dovranno essere conformi agli standard UL 2416 ed UL 60950-1;
- Dovranno Rispettare la normativa ASHRAE A3;
- Presenza all'interno di passacavi orizzontali;

6.1 Cavi in rame

Tra i due rack identificati come rack centro stella network nello Shelter n.2 con tecnologia air-cooling, dovranno essere disponibili tra di loro 24 porte in rame, cavi CAT 6A, su cassette patch panel con connettori RJ 45.

In ogni rack di ogni Shelter, escluso quel rack che verrà identificato come centro stella LAN rame, dovrà essere disponibile 1 patch panel rame da 24 porte RJ45.

Il patch panel - tramite cavi CAT.6a – deve terminare ad un patch panel ad alta densità 48 porte (o numero superiore) RJ45 1U collocato nel rack identificato come centro stella LAN rame; In pratica il pannello a 48 porteraggrupperà due patch panel 24 porte provenienti da due differenti rack.

6.2 Fibra ottica

Tra i due rack identificati come centro stella network nello Shelter n.2 con tecnologia air cooling, dovranno essere disponibili tra di loro 24 coppie di fibre ottiche multimodali OM4 su cassette ottici LC ad alta densità e 24 coppie di fibre ottiche monomodali OS su cassette ottici LC ad alta densità. In ogni rack di ogni Shelter, esclusi i due rack identificati come centro stella network nello Shelter n.2 (air cooling) e nel rack identificato come centro stello nello Shelter n.1 (liquid cooling), dovranno essere disponibili 48 coppie di fibre ottiche multimodali OM4 su cassette ottici LC ad alta densità. Nello Shelter n.2, 24 di tali coppie dovranno terminare – sempre con cassetto ottico LC – nel primo rack di centro stella network e le altre 24 coppie nel secondo rack del centro stella network. Nello Shelter n.1 tutte le 48 coppie dovranno terminare – sempre con cassetto ottico LC – nel rack di

centro stella network.

Nei nuovi Shelter, nei due rack identificati come “Spine Isilon/Hpc” dovranno, inoltre, essere disponibili 24 coppie di fibre ottiche monomodali OS su cassette ottici LC ad alta densità.

Tali coppie di fibre dovranno terminare – sempre con cassetto ottico LC – nel rack di centro stella network identificato come “centro stella inter-building”.

In generale i cassette ottici dovranno essere collegati tra loro preferibilmente senza singoli cavi “trunk” MTP/MPO, ma usando le singole coppie di fibre separate per evitare che un taglio di fibra trunk o guasto, scollegamento accidentale di un connettore MTP/MPO causi un disservizio amplificato che impatti più fibre / porte LC sui cassette ottici.

In ogni nuovo Shelter, nel rack di centro stella network identificato come “centro stella inter-building” dovranno anche essere disponibili i patch panel ottici che termineranno le seguenti coppie di fibre ottiche monomodali OS su cassette ottici LC ad alta densità provenienti dagli altri building e Shelter (nuovi e vecchi):

- almeno 24 coppie di fibre monomodali verso la Room 25 DC PITA;
- almeno 24 coppie di fibre monomodali verso la Room 24 PITA Tape Library Room o Room alternativa;
-
- almeno 4 coppie di fibre monomodali verso la Technical Room 14 PITA Centro Stella BMS;
- almeno 4 coppie di fibre monomodali verso Technical Room Centro Stella INC1 P1;
- almeno 4 coppie di fibre monomodali verso Technical Room Centro Stella NP P0;
- almeno 4 coppie di fibre monomodali verso Technical Room Centro Stella SP P0;
- almeno 24 coppie di fibre monomodali tra i vari Shelter, esistente e nuovi;

Inoltre, nel rack potranno terminare le coppie di fibre ottiche monomodali geografiche TIM/GARR per i servizi internet GARR e DWDM Rozzano .

Si precisa che gli scavi e la posa delle suddette fibre monomodali che arriveranno/andranno dai/verso vari building e Shelter (esistenti e nuovi) di HT sarà oggetto di fornitura.

7. Shelter “Liquid Cooling”

La fornitura dello shelter raffreddato con la tecnologia del liquid cooling incluso nella fornitura base del presente appalto comprende l’installazione dei moduli power e cooling che saranno dimensionati e predisposti per essere al servizio anche dell’eventuale shelter liquid cooling opzionale.