



**UNIVERSITÀ “G. D’ANNUNZIO” di Chieti-Pescara**  
**DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, IMAGING**  
**E SCIENZE CLINICHE**

Allegato A

**Avviso Esplorativo per manifestazione d’interesse relativo alla procedura negoziata espletata ai sensi dell’art. 50 del d.lgs. 36/2023 per l’acquisizione di un Data Center che si adatti all’ampio spettro di esigenze di ricerca dipartimentali e disponibile ai diversi gruppi di ricerca per le finalità del Piano dipartimentale di sviluppo quinquennale “Dipartimenti di Eccellenza 2023-2027”**

SCHEDA TECNICA

- Fornitura e installazione di rack server ad alte prestazioni, sistema di condizionamento per rack server ad alte prestazioni, sistema UPS modulari, condizionamento sistema UPS e quadri di alimentazione.
- Infrastruttura di base predisposta per il totale della potenza di picco 60 kWf, circa 10 kW a rack.
- Classificazione secondo lo standard TIA EIA 3.
- Fornitura e installazione di sistema di spegnimento ad **aereosol** con rilevazione ed azionamento singolo per tre locali (locale Data Center e due locali UPS).
- Fornitura e installazione del sistema di condizionamento per il locale UPS che deve essere allestita nello spazio della sala disponibile, insieme ai quadri di sezionamento e comando.

Il materiale deve essere collocato in 3 locali adiacenti, una per il posizionamento dei server rack (Sala Data Center - DC - dimensione circa 6,40 x 5,05 x 3,30h metri) e due locali adiacenti (locale UPS circa 4,00 x 5,05 x 3,30h metri) per il posizionamento degli UPS.

Caratteristiche richieste:

1. Progettazione che consideri come rating di riferimento E3/M3 conforme allo standard TIER III e predisposto con secondo ramo per possibile espansione a TIER IV.
2. Il sistema di condizionamento, composto da unità che dialogano tra di loro, deve essere in grado di verificare che la temperatura del corridoio freddo si mantenga costante lungo tutto il frontespizio dei rack, rendendo così l’isola intelligente (comprendente Rack, PDU, unità di condizionamento, quadri elettrici).
3. Utilizzo di rack per contenere server che devono avere un telaio in alluminio pressofuso, capaci di sostenere un carico statico di almeno 14.000 N. La costruzione deve essere realizzata per sopportare i carichi gravosi dei server.
4. Utilizzo di rack con porte con una perforazione maggiore dell’ 80%, per permettere il passaggio di una maggiore portata d’aria a vantaggio del raffrescamento dei server e dell’efficienza del sistema.
5. Richiesta alimentazione PDU (Power Distribution Unit) interne ai rack che supporti sistema IP20 a porte aperte, IP20B tra le sbarre conduttrici su cui saranno installati gli interruttori magnetotermici con sostituzione a caldo.
6. I quadri elettrici devono essere modulari e scalabili. Devono poter essere dotati di scaricatori interni su tutte le fasi e devono avere la possibilità di alloggiare 84 poli di interruttori, inoltre dovranno essere dotati di un analizzatore di rete fino alla 9 armonica per il completo monitoraggio, anche da remoto, di tutte le grandezze elettriche in ingresso ed in uscita.
7. Il sistema di condizionamento deve essere dotato di 2 unità di refrigerazione ad espansione diretta del tipo In-Row connesse tra di loro e gestite attraverso la logica di controllo iCOM che permetta di gestire le temperature all’interno del corridoio freddo per mezzo di sensori che forniscano le informazioni al controllo che abiliterà gli algoritmi di efficientamento (vedi punto 1) che possa permettere molteplici modalità di controllo per abbinare in modo indipendente il carico termico ed il flusso di aria nel server al variare delle condizioni di carico termico.
8. Utilizzo per l’UPS di algoritmi di efficientamento energetico e la possibilità di utilizzare architettura modulare.
9. Richiesta per il sistema UPS di un servizio proattivo di diagnostica remota H24. Richiesta di report mensili e in caso di guasto la segnalazione tempestiva delle anomalie con tempestiva risoluzione.

La soluzione deve considerare la compartimentazione con corridoio freddo nella sala DC, per permettere un miglior controllo delle temperature dei server e una maggiore efficienza, in quanto si produce una minore volumetria di aria fredda.



# UNIVERSITÀ "G. D'ANNUNZIO" di Chieti-Pescara

## DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, IMAGING E SCIENZE CLINICHE

La soluzione deve essere contenuta in un'isola da posizionare nella sala DC che deve essere composta da :

- N° 6 rack 600\*1200\*42U
- Predisposizione per un ulteriore rack
- N° 12 PDU
- N° 2 unità di condizionamento serie CRV che garantiscono la ridondanza N+1
- Predisposizione per altre 2 unità di condizionamento
- N° 2 Quadri elettrici, modulari, monitorabili da remoto, in ingresso ed in uscita, con analizzatore di rete ed interruttori sostituibili a caldo.
- N° 1 isola di contenimento dei flussi termodinamici

Per quanto concerne l'alimentazione in continuità dei carichi (Storage e Server), al fine di essere compliant con il rating 3, la soluzione da installare in uno dei due locali UPS deve essere composta da:

- n° 1 UPS modulare con frame da 90 kW
- 2 moduli di potenza da 30 kW per garantire la ridondanza N+1
- 5 moduli batterie per un'autonomia di 30 min. @60 kW

Possibilità di ottimizzazione dalla modulazione della velocità dei ventilatori preposti a inviare l'aria nell'ambiente, per l'aumento dell'efficienza energetica del data center.

Possibilità di scegliere la regolazione più appropriata alle proprie esigenze risparmiando sui costi energetici.

In termini di regolazione si richiede la possibilità di:

- controllo della temperatura del corridoio freddo
- controllo dinamico della quantità d'aria in relazione alle necessità di funzionamento dei server.

### **Realizzazione di un Corridoio Freddo nella sala del Data Center composto da:**

Isola ad Alta densità, Modulo 8 Rack e 3 CDZ

Porta Scorrevole Parete, Chiudiporta da Parete, Tetto a Parete, Contenitore Pannello Di Riempimento, Pannello di riempimento, Sistemi per regolazione dell'aria, Sistema per l'estinzione di incendi nel corridoio.

Si richiede logica di controllo che preveda che la temperatura del corridoio freddo venga controllata attraverso la modulazione della velocità del ventilatore del condizionatore e con appositi sensori di temperatura opportunamente dislocati nel corridoio freddo.

Si richiede una soluzione con sistema di separazione dell'aria calda espulsa dai server dall'aria raffreddata, attuando un confinamento del corridoio freddo.

Si richiede una soluzione che utilizzi un corridoio freddo che permetta il controllo diretto delle temperature ai server e moderni algoritmi che permettano il controllo della sala (modulazione della ventilazione) per mezzo di sensori remoti gestiti direttamente dal controllo iCOM delle unità evaporanti interne.

### **Caratteristiche dei PDU:**

- Con combinazioni di prese Euro a 3 poli IEC 320 in conformità con IEC 60320
- Alimentazione 3x16 A standard
- Ideale per implementare la ridondanza (ovvero 96 A con alimentazione ridondante)
- Codifica a colori per assegnazione delle fasi a prova di errore
- Distribuzione ottimizzata sull'intera altezza del rack
- Alternativa al sistema GST18 trifase
- Carico nominale
  - Ingresso: spina IEC60309 trifase/N/PE 6h, 230/400 VAC / 16 A
  - Uscita: prese-uscite 36 x IEC60320 C13, max. 10 A per uscita e 6 x IEC60320 C19, max. 16 A per uscita
- Certificazioni
  - Marchio CE in conformità con la :
    - ✓ Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU
    - ✓ Direttiva EMC 2014/30/EU
    - ✓ RoHS Direttiva 2011/65/EC



# UNIVERSITÀ “G. D’ANNUNZIO” di Chieti-Pescara

## DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, IMAGING E SCIENZE CLINICHE

### Caratteristiche UPS:

Il Sistema dovrà essere realizzato da 1 UPS modulare che alimenta i 2 quadri della Sala Data Center

La potenza dei singoli UPS dovrà essere 30kW + 30 kW.

Il Fornitore dovrà dimostrare che si avvale di un sistema di gestione della qualità conforme alla norma EN ISO 9001:2008 per la progettazione, la produzione, la vendita, l'installazione, la manutenzione e l'assistenza dei sistemi statici di continuità.

Il Sistema Statico di Continuità dovrà possedere la marcatura CE in accordo con le Direttive sulla Sicurezza 2014/35/UE e sulla Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE.

Il Sistema Statico di Continuità dovrà essere progettato e realizzato in conformità delle seguenti norme:

- EN 62040-1 “Prescrizioni generali e di sicurezza”
- EN 62040-2 “Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (EMC)”
- EN 62040-3 “Metodi di specifica delle prestazioni e metodi di prova”
- Classificazione ai sensi della EN 62040-3: VFI-SS-111

Il Sistema dovrà essere realizzato in configurazione SINGOLA.

L'UPS dovrà poter essere comunque collegabile in parallelo di potenza fino a 4 unità, senza la necessità di una scheda di parallelo aggiuntiva, consentendo massima affidabilità e flessibilità.

Una singola unità potrà quindi essere aggiornata ad una in parallelo in qualsiasi momento attraverso un codice di licenza univoco per l'UPS e tale da consentire al tecnico di assistenza di configurare la serie completa di parametri per il collegamento in parallelo.

La capacità massima del Sistema UPS dovrà essere:

- fino ad un massimo di otto moduli “hot-swappable” (collegabili ed estraibili a caldo) con potenza di 50 kVA l'uno, per un massimo di 400 kVA in un unico alloggiamento
- parallelizzabile fino a quattro unità complete, ossia 1600 kVA.

### REQUISITI QUADRI ELETTRICI DI SALA E NORME:

Ogni Rack deve essere alimentato dal proprio quadro elettrico, completamente gestito da remoto, che a sua volta è alimentato dall' UPS.

La potenza totale di tali quadri elettrici deve essere pari a 176 kW con interruttore generale di 250 A.

Di seguito sono descritte le caratteristiche tecniche generali:

Sistema progettato, fabbricato, testato e installato in conformità a:  
ISO 9001

L'RPP deve essere marcato CE e conforme alla norma IEC 61439-2.

L'RPP deve essere conforme ai più recenti limiti di emissione EMI della Parte 15 della FCC per i dispositivi informatici di Classe A e per l'uso in ambiente aziendale/industriale/commerciale.

Emissione: IEC 61000-6-4 CLASSE A:

- Prova di scarica elettrostatica IEC61000-4-2 +/-8kV scarica in aria, +/-4kV scarica a contatto criterio B
- IEC 61000-4-3 da 80Mhz a 1Ghz e da 1,4Ghz a 2Ghz Prova elettromagnetica a radiofrequenza irradiata 10V/m su involucri (per questa prova è necessaria la camera semi anecoica) criterio A
- IEC 61000-4-4 +/- 2kV sulle porte di alimentazione, +/-1kV sulle porte di segnale compresi i circuiti ausiliari e criterio di funzione terra B
- IEC 61000-4-5 Immunità alle prove di sovratensione +/- 2kV da linea a terra criterio B
  - +/- 1kV (linea a linea) criterio B
  - +/- 1kV (linea verso terra) sulle porte di segnale per questo sarebbe utile avere cavi schermati. criterio B
- IEC 61000-4-6 da 150kHz a 80Mhz 10V su porte di alimentazione, porte di segnale e terra funzionale.
- IEC 61000-4-8 30 A/m sulle porte dell'armadio criterio A (a seconda delle dimensioni dell'unità)
- Immunità ai buchi di tensione e alle interruzioni IEC 61000-4-11:
  - Riduzione del 30% per 0,5 cicli criteri B
  - Riduzione del 60% per 5s e 50 cicli Criteri C
  - >95% di riduzione per 250 cicli criteri C

### REQUISITI ELETTRICI:

La tensione di ingresso/uscita deve essere (400/230 V  $\pm$  5%, 50/60 Hz) CA, trifase, a quattro fili più terra.

Portata continua a pieno carico 250A/400A: 170/277 kVA @ 400 V 3Ph

- Tensione nominale e di esercizio (Un) e (Ue): 230/400 V  $\pm$  5% ; trifase, trifase più neutro, quattro filo più terra
- Frequenza nominale: 50/60 Hz  $\pm$  10%
- Corrente nominale (In): 250 A – 400 A



**UNIVERSITÀ “G. D’ANNUNZIO” di Chieti-Pescara**  
**DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, IMAGING**  
**E SCIENZE CLINICHE**

- d) Corrente di cortocircuito condizionale nominale dell'assieme ( $I_{cc}$ ): 36 kA RMS - I valori nominali di resistenza devono essere testati e certificati; all'unità deve essere applicata un'etichetta che identifichi chiaramente questa classificazione come richiesto dalla norma IEC 61439.
- e) Accesso al cablaggio: ingresso e uscita dall'alto e dal basso all'interno dello stesso armadio. Per facilitare l'ingresso del cavo dal basso, a il kit di connessione terminale nella parte inferiore dell'unità dovrebbe essere disponibile come opzione

**REQUISITI AMBIENTALI:**

- a) Intervallo di temperatura di stoccaggio: da  $-25^{\circ}$  a  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- b) Intervallo di temperatura di esercizio: da  $0^{\circ}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- c) Umidità relativa: il funzionamento deve essere affidabile in un ambiente dallo 0% al 95% senza condensa umidità relativa.
- d) Rumore udibile: il livello di rumore udibile del sistema specificato deve essere inferiore a 45 dBA.