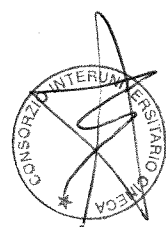


ACQUISIZIONE DI UN MINICLUSTER PER
ESTENSIONE ED AGGIORNAMENTO DEL SERVIZIO
DI CALCOLO EROGATO AD ENI

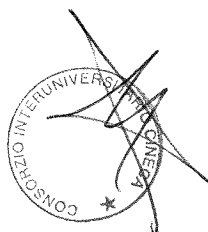
HPC - CIG 7643631BD5

(Capitolato tecnico)



SOMMARIO

Sommario	2
1 Nozioni generali.....	3
1.1 Definizioni e acronimi.....	3
1.2 Struttura del documento.....	5
1.3 Avvertenze di carattere generale.....	5
1.4 Requisiti di conformità	5
1.5 Caratteristiche generali delle forniture.....	5
2 Introduzione	6
2.1 Scopo	6
3 Requisiti tecnici	6
3.1 Nodi Compute	6
3.2 Login node	7
3.3 Master node	8
3.4 Storage Node.....	9
3.5 Rete di interconnessione IB.....	9
3.6 Rete di interconnessione ethernet.....	10
4 PROGETTO DI FORNITURA E INSTALLAZIONE	10
4.1 Generalità	10
4.2 Progetto esecutivo	10
4.3 Piano di collaudo e test di accettazione.....	11
4.4 Relazioni con l'Azienda.....	11
5 SERVIZI DI MANUTENZIONE ED ASSISTENZA.....	12
5.1 Generalità.....	12
5.2 SLA dei servizi di manutenzione e assistenza.....	13
5.3 Gestione dei guasti, interazione con Call Center e relativo SLA	14



1 NOZIONI GENERALI

Il presente affidamento ha per oggetto l'acquisizione di:

1. un cluster di piccole dimensioni a supporto di un progetto speciale di valutazione tecnologica HPC;
2. servizi di installazione, manutenzione, assistenza e formazione per tutte le parti oggetto della fornitura.

Il cluster è oggetto di un'unica fornitura e l'Esecutore dovrà obbligatoriamente completare l'attivazione di tutti i servizi (fornitura apparati, installazione, collaudo) entro 45 (quarantacinque) giorni naturali consecutivi dalla firma del contratto.

Si prevede che il sistema rimanga in produzione per un periodo di 3 anni dall'installazione e pertanto dovranno essere coperti da un contratto di manutenzione per tutto il periodo indicato.

Tutte le componenti saranno installate nel data-center del Cineca, sede di Casalecchio di Reno (Bologna).

Tutti i sistemi e/o apparati dovranno essere corredati del software di base necessario al loro funzionamento e delle relative licenze d'uso per tutto il periodo di manutenzione.

1.1 Definizioni e acronimi

Per agevolare la lettura del documento viene di seguito riportato il glossario dei termini più frequentemente utilizzati all'interno del documento:

- **o Committente:** il Cineca.
- **Esecutore:** impresa che, da sola o in Associazione temporanea/Consorzio/GEIE con altre imprese, risulta aggiudicataria della presente gara.
- **Dispositivo o device** - unità distinta dal processore che può svolgere specifici compiti a supporto dell'attività del processore. Sono ad esempio dispositivi le schede grafiche, le schede acceleratrici, i co-processori, le schede di rete e le schede storage.
- **Disponibilità complessiva del servizio:** indicatore del livello di servizio che misura la percentuale di tempo per il quale il servizio è stato complessivamente disponibile, ovvero non interessato dai soli guasti bloccanti, nel periodo di riferimento; tale percentuale è quindi comprensiva dei tempi di fermo per eventuali manutenzioni programmate.
- **Guasto bloccante:** un malfunzionamento che renda totalmente inaccessibile o inutilizzabile un servizio, o la sua componente principale.
- **Guasto non bloccante:** un malfunzionamento che renda inaccessibili o inutilizzabili componenti secondarie di un servizio, o degradi le prestazioni delle sue componenti principali.
- **Major change:** ampliamento o modifica che altera in modo significativo la capacità e la funzionalità del servizio.
- **Minor change:** ampliamento o modifica che non altera in modo significativo la capacità e la funzionalità del servizio.
- **Processore** - corrisponde alla più piccola unità che esegue una porzione di elaborazione (esegue un lavoro o un processo) senza interferenze da parte delle altre risorse del sistema e indipendentemente dagli altri processori. Solitamente un processore coincide con un singolo socket.
- **Processing element (PE) o core** - unità all'interno del processore che conserva le caratteristiche di generalità ed indipendenza del processore stesso (ogni core ha un program



counter indipendente) salvo la connettività verso l'esterno (più core condividono lo stesso socket). Un processore può essere costituito da più core.

- **Rete core distribution** - dispositivi e apparati che implementano le reti atte alla comunicazione dei dati fra le diverse piattaforme HPC CINECA e fra le stesse e gli apparati "core" e/o "border" che connettono l'intera infrastruttura CINECA verso la rete esterna. Si tratta correntemente di apparati che implementano protocolli standardizzati o standard de facto a livello fisico, data link e trasporto nonché superiori (in terminologia ISO).
- **SLA (Service Level Agreement)**: livello di servizio minimo atteso per la tipologia di servizio oggetto della presente gara, rilevante per il Cineca.
- **NBD (Next Business Day)**: fornitura delle parti sostitutive entro il giorno lavorativo successivo alla richiesta.
- **HA (High availability)**: insieme di tecnologie volte a garantire la massima continuità e disponibilità dei servizi erogati.
- **MP-BGP (MultiprotocolBGP)**: estensione del protocollo BGP (RFC 4760) che consente il trasporto di informazioni di routing dei protocolli IPv4, IPv6, Multicast e la configurazione di MPLS L3 VPN.
- **AS (Autonomous System)**: struttura anche eterogenea di reti e router gestita da un'unica entità amministrativa.
- **VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)**: protocollo per la gestione HA di un gruppo di router attraverso la selezione automatica di un master router (virtual router).
- **HSRP (Hot Standby Routing Protocol)**: implementazione Cisco proprietaria del VRRP.
- **LACP (Link Aggregation Control Protocol)**: protocollo di aggregazione di più porte fisiche in un singolo canale logico definito nello standard IEEE 802.3ad e successivamente 802.1ax-2008.
- **MC-LAG (Multi Chassis Link Aggregation Group)**: estensione del protocollo LACP per la definizione di aggregati logici realizzati con porte fisiche su chassis differenti.
- **SDN (Software Defined Network)**: tecnologia che consente di separare il piano di controllo dal piano di trasporto finalizzata alla centralizzazione delle operazioni di management e configurazione dell'infrastruttura di rete.
- **OpenFlow**: protocollo di comunicazione che consente di accedere direttamente al piano di forwarding degli apparati di rete fornendo all'esterno un'interfaccia indipendente dalle specifiche implementazioni del forwarding di ogni vendor.
- **VPLS (Virtual Private Lan Service)**: tecnologia in grado di trasportare il protocollo Ethernet su reti MPLS/IP in modalità punto-punto o punto-multipunto.
- **IGMP (Internet Group Management Protocol)**: protocollo per la gestione dei gruppi multicast definito in RFC 4604.
- **IGMP Snooping**: funzionalità di analisi del traffico IGMP che permette agli switch di determinare quali porte devono ricevere il traffico multicast.
- **PIM (Protocol Independent Multicast) Dense mode, Sparse mode**: protocolli di routing multicast.
- **Jumbo Frame**: frame Ethernet di dimensioni superiori allo standard (1518 o 1522 byte).
- **FEX (Fabric Extender)**: apparato in grado di estendere il data plane di uno switch, funzionando come se fosse un modulo di connettività esterno, senza possedere un control plane proprio.
- **Software-defined storage (SDS)**: un sistema storage gestito a livello software anziché hardware.
- **SSD (Solid State Disk)**: disco a stato solido.
- **NVM (Non Volatile Memory)**: dispositivo di memoria non volatile.



1.2 Struttura del documento

Il presente Capitolato Tecnico si compone delle seguenti parti:

- **Premessa:** comprende l'introduzione, le definizioni e gli acronimi, le avvertenze generali.
- **Caratteristiche tecniche della fornitura:** contiene la descrizione dei requisiti tecnici minimi richiesti per tutte le componenti hardware e software, e dei relativi accessori e servizi, la cui fornitura è oggetto del presente procedimento di gara.
- **Progetto di fornitura:** contiene la descrizione delle modalità attese di relazione fra Cineca e l'Esecutore, di gestione dei progetti esecutivi per l'attivazione della fornitura e dei collaudi, e degli aspetti relativi alla rendicontazione tecnica e amministrativa.
- **Servizi di assistenza e manutenzione:** si riferisce alle caratteristiche generali attese per i servizi di assistenza e manutenzione.

1.3 Avvertenze di carattere generale

- Si precisa che nei casi in cui il presente documento non specifichi in modo univoco le modalità di prestazione di un particolare servizio o di un suo elemento, si farà riferimento agli usi del settore e della tecnica
- Tutti gli intervalli temporali nel presente documento sono da intendersi come giorni solari (di calendario), salvo dove diversamente indicato.
- Qualora nel presente documento si faccia riferimento a “**orario d'ufficio**” o a “**giornata lavorativa**” si intende l'intervallo 9-18 dal lunedì al venerdì, e 9-13 del sabato per i soli giorni feriali.

1.4 Marcatura e conformità alle normative di riferimento

Le apparecchiature fornite dovranno obbligatoriamente essere munite dei marchi di certificazione riconosciuti da tutti i paesi dell'Unione Europea e dovranno obbligatoriamente essere conformi alle norme relative alla compatibilità elettromagnetica.

L'Esecutore dovrà obbligatoriamente garantire la conformità delle apparecchiature alle normative CEI o ad altre disposizioni internazionali riconosciute e, in generale, alle vigenti norme legislative, regolamentari e tecniche disciplinanti i componenti e le modalità di impiego delle apparecchiature medesime ai fini della sicurezza degli utilizzatori.

1.5 Caratteristiche generali delle forniture

L'Esecutore dovrà garantire la completezza e l'omogeneità della fornitura stessa, indipendentemente dalla eterogeneità delle componenti dei servizi base e delle opzioni previste dalla fornitura. La fornitura dovrà conformarsi ai requisiti di seguito indicati:

- tutte le apparecchiature eventualmente previste e le opzioni dovranno essere nuove di fabbrica, ed essere costruite utilizzando parti nuove;
- tutta la fornitura dovrà risultare conforme a quanto previsto al punto precedente;
- qualora l'erogazione del servizio prevedesse la fornitura di prodotti o apparecchiature all'utente finale, per ciascuna apparecchiatura dovrà essere fornita una copia della manualistica tecnica completa in formato elettronico, edita dal produttore; la documentazione dovrà essere in lingua italiana se disponibile oppure, se non prevista, in lingua inglese.



1.6 Durata del contratto

La durata del contratto di cui trattasi è di anni 3 (tre), decorrenti dalla sua sottoscrizione ad opera delle parti.

2 INTRODUZIONE

2.1 Scopo

Al fine di poter eseguire un progetto speciale di valutazione tecnologica il consorzio intende approvvigionarsi di un piccolo cluster così composto:

- Almeno 4 "compute node" dotati ciascuno di 4GPU (Par. 3.1)
- Uno, massimo due "login node" (Par.3.2).
- Uno, massimo due "master node" (Par.3.3).
- Uno, massimo due "storage node" (Par.3.4).
- Rete di interconnessione IB 100Gbit/sec o superiore (Par. 3.5)
- Rete di interconnessione ethernet 10Gbit/sec o superiore (Par. 3.6).

3 REQUISITI TECNICI

3.1 Nodi Compute

I compute node del cluster oggetto devono essere costituiti da Server 1U Dual Socket Intel, in grado di supportare la tecnologia Nvidia NVLink fra le GPU, corredati di 4 schede Nvidia SXM2 V100 32GB, così configurati:

1 x 1U server dotato di 2 x SAS/SATA 2,5 ed alimentatore con capacità fino a 2000W

1 x Dual Xeon Scalable Server GPU

Proprietary Motherboard. Intel® C621 chipset.

Dual Socket P (FCLGA3647). Support up to 165W TDP.

N. 12 DIMM Slots supported Memory Types:

2666/2400/2133MHz RDIMM, LRDIMM and 3DS ECC LRDIMM modules.

Optimal memory configuration: Six memory channels per CPU.

2 x Xeon 10-Core 4114 2,2Ghz 13,75MB

Intel® Xeon® Silver 4114 Processor. 10Cores. 20Threads.

FCLGA3647 Socket.13,75MB L3. 2,2Ghz Base Frequency. 85W max. TDP.

DDR4-2400 Memory type.

12 x DDR4-2666 Reg. ECC 32 GB module Full brand memory, tested and certified by manufacturer for thorough compatibility with proposed system.

1 x Intel C621 SATA III 4 ports #

1 x Toshiba XG5 1TB M.2 80mm PCI-Ex 3.1

1 x Backplane 2 bays SAS/SATA



1 x Internal Cage SAS/SATA 2 dischi
1 x NVMe M.2 slot
4 x NVIDIA Tesla V100 32GB SXM2
1 x 10/100 # Dedicated LAN 10/100Mb/s for management (IPMI).
2 x 10 Gigabit 10GBase-T, RJ45 10GBase/T interface. Integrated on the mother board.
1 x Mellanox CX5 VPI DualPort EDR IB 100Gb/s x16
1 x Dedicated BMC / IPMI 2.0

Management device In-Band and Out-of-Band in compliance with IPMI 2.0 standards.

3.2 Login node

Il login node del cluster oggetto della fornitura deve essere costituito da un Server 2U Dual Socket Intel corredato di scheda Nvidia Quadro P4000, così configurato:

1 x 2U server dotato di 24 x SAS/SATA 2,5 ed alimentatore con capacità fino a 1000W

2U Rackmount Black Chassis.

1000W Redundant Power Supplies.

N. 24 Hot-Swap 2.5" drive bays:

n. 24 SAS3 via optional AOC (4 hybrid ports - opt. 4 NVMe).

1 x Dual Xeon Scalable Server

Proprietary Ultra/WIO Motherboard. Intel® C621 chipset.

Dual Socket P (FCLGA3647). Support up to 205W TDP.

N. 24 DIMM Slots supported Memory Types:

2666/2400/2133MHz RDIMM, LRDIMM and 3DS ECC LRDIMM modules. Optimal memory configuration: Six memory channels per CPU.

2 x Xeon 8-Core 4110 2,1Ghz 11MB Intel® Xeon® Silver 4110 Processor. 8Cores. 16Threads.

FCLGA3647 Socket. 11MB L3. 2,1Ghz Base Frequency.

85W max. TDP.

DDR4-2400 Memory type.

6 x DDR4-2666 Reg. ECC 16 GB module Full brand memory, tested and certified by manufacturer for thorough compatibility with proposed system.

1 x LSI 9361-8i RAID 12Gb/s SAS/SATA 8Port PCI-EX

1 x Intel C621 SATA III 14 ports

3 x 1TB 2,5" SATA III 7.200RPM hard disk drive. Form factor: 2,5". 2Million-hour MTBF

1 x Backplane SAS/SATA 24 dischi Exp. Backplane with SAS port Expander..



1 x NVMe M.2 slot

1 x PNY Quadro P4000

1 x 10/100 # Dedicated LAN 10/100Mb/s for management (IPMI).

4 x 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, RJ-45 connector. Integrated on the mother board.

1 x Dedicated BMC / IPMI 2.0 Management device In-Band and Out-of-Band in compliance with IPMI 2.0 standards

3.3 Master node

Il master node del cluster oggetto della fornitura deve essere costituito da Server 1U Dual Socket Intel così configurato:

1 x 1U server node con 4 x SAS/SATA ed alimentatore con capacità fino a 750W

1U Rackmount Black Chassis.

750W Redundant Power Supplies.

N. 4 Hot-Swap 3.5" SAS3/SATA3 drive bays.

1 x Dual Xeon Scalable Server

Proprietary Motherboard. Intel® C621 chipset.

Dual Socket P (FCLGA3647). Support up to 205W TDP.

N. 12 DIMM Slots supported Memory Types:

2666/2400/2133MHz RDIMM, LRDIMM and 3DS ECC LRDIMM modules.

2 x Xeon 8-Core 4110 2,1Ghz 11MB Intel® Xeon® Silver 4110 Processor. 8Cores. 16Threads.

FCLGA3647 Socket. 11MB L3. 2,1Ghz Base Frequency.

85W max. TDP.

DDR4-2400 Memory type.

6 x DDR4-2666 Reg. ECC 16 GB module

1 x LSI 9341-4i RAID 12Gb/s SAS/SATA 4Port PCI-EX

1 x Intel C621 SATA III 4 ports

3 x 2TB SATA III 7.200 RPM hard disk drive. Form factor: 3,5". 2Million-hour MTBF.

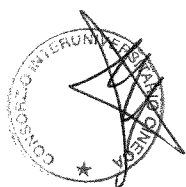
1 x Backplane SAS/SATA 4 bays

1 x NVMe M.2 slot

1 x 10/100 # Dedicated LAN 10/100Mb/s for management (IPMI).

2 x 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, RJ-45 connector. Integrated on the mother board.

1 x Dedicated BMC / IPMI 2.0 # Management device In-Band and Out-of-Band in compliance with IPMI 2.0 standards,



3.4 Storage Node

Il master node del cluster oggetto della fornitura deve essere costituito da UN Server 2U Dual Socket Intel corredato con 10x hard drive con capacità non inferiore a 10TB e 2x hard drive con capacità non inferiore a 2TB, così configurato:

1 x 2U server node con 12 x SAS/SATA HotSwap ed alimentatore con capacità fino a 1200W

2U Rackmount Black Chassis.

1200W Redundant Power Supplies.

N. 12 Hot-swap 3.5" SAS/SATA drive bays

n. 4 NVMe/SAS3/SATA3 hybrid drive bays

1 x Dual Xeon Server

Proprietary Motherboard. Intel® C622 chipset.

Dual Socket P (FCLGA3647). Support up to 205W TDP.

N. 12 DIMM Slots supported Memory Types:

2666/2400/2133MHz RDIMM, LRDIMM and 3DS ECC LRDIMM modules.

2 x Xeon 8-Core 4110 2,1Ghz 11MB Intel® Xeon® Silver 4110 Processor. 8Cores. 16Threads.

FCLGA3647 Socket.11MB L3. 2,1Ghz Base Frequency.

85W max. TDP.

DDR4-2400 Memory type.

6 x DDR4-2666 Reg. ECC 16 GB module

Full brand memory, tested and certified by manufacturer for thorough compatibility with proposed system.

1 x LSI 9460-16i RAID 12Gb/s SAS/SATA 16Port PCI-EX

1 x Intel C622 SATA III 14 ports

2 x 2TB SATA III 7.200 RPM 2Million-hour MTBF.

10 x 10TB SAS III 7.200 RPM, Transfer rate: 1200MB/s (max). 2,5Million-hour MTBF.

3 x Backplane SAS/SATA 4 bays

1 x NVMe M.2 slot

1 x 10/100 # Dedicated LAN 10/100Mb/s for management (IPMI).

2 x 10GBase-T, RJ45 10GBase/T interface. Integrated on the mother board.

1 x Dedicated BMC / IPMI 2.0, Management device In-Band and Out-of-Band in compliance with IPMI 2.0 standards,

3.5 Rete di interconnessione IB

La rete di interconnessione IB a bassa latenza deve consentire di collegare almeno tutti i compute node del cluster, e deve soddisfare le seguenti caratteristiche:



1 x switch Mellanox EDR 100Gbit/sec o superiore, con numero sufficiente di porte per collegare tutti i nodi compute.

Cavi di collegamento necessari a collegare tutti i nodi

3.6 Rete di interconnessione ethernet

La rete di interconnessione ethernet deve collegare tutti i nodi del cluster tra loro, fornire l'accesso verso la rete ethernet Cineca, veicolare il traffico di gestione del cluster e dell'I/O verso i nodi storage, sempre che la proposta del fornitore non preveda di veicolare l'I/O attraverso la rete di interconnessione IB di cui al punto 3.5.

La rete di interconnessione ethernet deve soddisfare le seguenti caratteristiche:

1 x switch ethernet 10Gbit/sec o superiore, per cablare la rete di management

1 x switch ethernet 10/25Gbit/sec o superiore, per collegare almeno una porta 10Gb per nodo.

Cavi di collegamento necessari a collegare tutte le porte ethernet, e tutte le porte 10Gbit ed uplink verso l'esterno

4 PROGETTO DI FORNITURA E INSTALLAZIONE

4.1 Generalità

La fornitura dell'infrastruttura deve essere corredata da un progetto esecutivo che preveda almeno le seguenti fasi:

- Kick-off di progetto comprensivo di GANTT delle attività previste.
- Analisi di dettaglio della configurazione del sistema e dell'integrazione con l'infrastruttura Cineca, con produzione del relativo schema di setup e di interconnessione.
- Installazione hardware e software, configurazione e ottimizzazione dell'insieme delle componenti inclusa la consulenza sulle best practice implementate.
- Porting e configurazione dei filtri di rete dalla infrastruttura di rete attualmente in produzione alla infrastruttura di rete fornita.
- Esecuzione dei test di validazione e collaudo (test funzionali e di carico); a tale proposito Cineca si riserva la possibilità di effettuare ulteriori test funzionali e di carico con strumenti e metodologie proprie.
- Corso di formazione allo staff (5/10 persone) sulle funzionalità degli apparati e sull'utilizzo delle soluzioni proposte
- Relazioni, interfacce e modalità di comunicazione con il Cineca.

4.2 Progetto esecutivo

L' Esecutore dovrà porre particolare attenzione:

- Vincoli e assunti, in particolare per quanto riguarda release software minime e matrici di compatibilità con l'infrastruttura Cineca esistente e le tecnologie utilizzate.
- L'Esecutore dovrà obbligatoriamente completare l'attivazione di tutti i servizi (fornitura apparati, installazione, collaudo) entro 40 (quaranta) giorni solari dalla firma del contratto.



4.3 Piano di collaudo e test di accettazione

Al termine della consegna della fornitura, l'Esecutore dovrà comunicare formalmente di essere pronto al collaudo.

Il collaudo sarà svolto dal personale del Cineca in contraddittorio con l'Esecutore ed avrà lo scopo di verificare il rispetto dell'Offerta Tecnica e del documento di progetto esecutivo.

Il collaudo deve dare esito positivo rispetto ai seguenti punti:

- coerenza del progetto rispetto agli obiettivi dell'Azienda;
- corrispondenza della fornitura con l'Offerta Tecnica e il rispetto degli obblighi contrattuali;
- verifica dell'opportunità di varianti.

L'Esecutore dovrà predisporre apposito piano di collaudo di quanto oggetto di fornitura, che potrà in ogni caso essere modificato dal Committente, in funzione di sue specifiche esigenze operative

Cineca si riserva inoltre la possibilità di effettuare ulteriori test funzionali e di carico con strumenti e metodologie proprie.

I test di accettazione che Cineca reputa necessari per considerare il collaudo concluso con esito positivo devono comprendere almeno i seguenti punti:

- test funzionali e di carico relativi alle funzionalità di accesso base richieste per l'infrastruttura oggetto della fornitura in funzione dello scenario di utilizzo previsto;
- test funzionali e di carico relativi alle funzionalità opzionali offerte dall'infrastruttura oggetto della fornitura che Cineca riterrà di interesse collaudare.

4.4 Relazioni con il committente

Ad aggiudicazione avvenuta e ai fini della stipula del Contratto, l'Offerente aggiudicatario dovrà nominare un proprio Referente con compito di interfaccia unica verso il Cineca.

Il Referente dell'Esecutore dovrà relazionarsi con il Committente relativamente a tutte le problematiche che il Cineca riterrà non risolte nell'ambito del normale rapporto con l'Esecutore.

Il Referente dell'Esecutore è unico anche nel caso di aggiudicazione ad Associazione temporanea/Consorzio/GEIE, e dovrà farsi carico di gestire la relazione fra le varie imprese partecipanti, fungendo da interfaccia unica verso il Cineca; in questo caso l'Esecutore dovrà illustrare come intende gestire il coordinamento fra le diverse imprese.

Il Referente dell'Esecutore, costituendo il punto di riferimento contrattuale per il Cineca, parteciperà se richiesto ad incontri regolari con i suoi rappresentanti per l'aggiornamento sullo stato di avanzamento del contratto e per condividere ogni azione correttiva che si rendesse necessaria per il rispetto del contratto. Sarà inoltre responsabile di assicurare al Cineca la disponibilità di tutta la documentazione necessaria per il corretto accesso e utilizzo dei servizi (credenziali di accesso, etc.).

Il Referente dell'Esecutore dovrà possedere caratteristiche professionali di gradimento al Cineca, e lo stesso dovrà fornire, entro la stipula del Contratto, un recapito telefonico, un numero di cellulare ed un riferimento e-mail.



5 SERVIZI DI MANUTENZIONE ED ASSISTENZA

5.1 Generalità

L'Esecutore deve garantire le caratteristiche generali dei servizi di manutenzione e assistenza indicati di seguito, indipendentemente dal fatto che il servizio sia erogato direttamente dall'Esecutore, dai produttori delle varie componenti, o che sia erogato da altre società specializzate in questo tipo di servizi.

L'Esecutore deve obbligatoriamente garantire l'erogazione delle prestazioni contrattualmente definite per i servizi di manutenzione e assistenza, anche nel caso siano pendenti controversie con Cineca.

I servizi di cui trattasi comprendono le seguenti attività:

- supporto alla risoluzione dei malfunzionamenti a carico di componenti hardware o software (ove previste) dei prodotti forniti;
- invio delle parti sostitutive in caso di guasto entro il giorno successivo (NBD);
- rilascio di aggiornamenti software (firmware, driver, microcodici) per la correzione di bug o l'aggiunta di nuove funzionalità; si precisa che per aggiornamento si intende anche il passaggio ad una nuova versione ("release") del software;
- assistenza alla configurazione, tuning e al migliore utilizzo dei prodotti forniti da parte dei tecnici Cineca preposti alla sua gestione.

Il servizio di manutenzione e assistenza si intende "a corpo" e relativo a tutti i prodotti che verranno acquisiti da Cineca nell'ambito della fornitura.

Nel servizio di manutenzione devono essere comprese tutte le attività necessarie ad assicurare gli adeguamenti normativi dei software e delle attrezzature, con riferimento a tutta la normativa europea, nazionale e regionale. Anche i beni riparati o sostituiti dovranno essere conformi alle normative vigenti e alla loro evoluzione.

Tutti gli interventi di manutenzione e assistenza devono essere opportunamente documentati.

L'Esecutore o suo incaricato è tenuto a prestare la necessaria assistenza tecnica rispettando rigorosamente le condizioni e i tempi di intervento richiesti nel presente Capitolato.

L'Esecutore risponde della professionalità dei tecnici incaricati.

Il personale tecnico inviato on-site dall'Esecutore o da suo incaricato:

- deve essere dotato, senza oneri aggiuntivi per Cineca, di tutte le strumentazioni necessarie per svolgere in piena autonomia gli interventi che saranno richiesti;
- deve essere dotato, senza oneri aggiuntivi per Cineca, di telefono cellulare in grado di ricevere chiamate e di effettuare le chiamate necessarie a relazionarsi con i colleghi e con il personale dell'Azienda e con altri fornitori;
- deve essere dotato, senza oneri aggiuntivi per Cineca, di mezzi di locomozione adeguati allo svolgimento del servizio.

Per tutte le nuove forniture l'Esecutore dovrà garantire, oltre all'installazione e alla messa in opera a regola d'arte, tutti i servizi di manutenzione alle stesse condizioni indicate nel presente documento, senza oneri aggiuntivi e per tutta la durata del Contratto, indipendentemente dalla durata della garanzia di ciascuna distinta fornitura.



Tutte le parti fornite devono possedere il marchio CE e risultare rispondenti alle norme tecniche e di sicurezza vigenti o successivamente emanate, in particolare quelle emanate dall'UNI e dal CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Il servizio di manutenzione ed assistenza dovrà comprendere come minimo tutte le attività necessarie per la risoluzione di guasti sui prodotti oggetto di fornitura in seguito a segnalazione da parte del personale di Cineca.

Il servizio di gestione dei malfunzionamenti deve essere erogato su tutto il territorio italiano.

L'Esecutore o suo incaricato potrà intervenire secondo le seguenti modalità:

- intervento da remoto per la risoluzione dei malfunzionamenti;
- manutenzione on-site, qualora il malfunzionamento non permetta una correzione attraverso l'intervento da remoto. Le attività di fault management che richiedano intervento diretto dovranno essere concordate con il Cineca.

L'intervento deve garantire il completo ripristino della piena operatività, incluse analisi e diagnosi dei malfunzionamenti, e potrà svolgersi in collaborazione con il personale del Cineca o di altre aziende o con l'ausilio di personale da essa incaricato, qualora necessario.

La manutenzione ordinaria include tutto l'hardware, con obbligo di sostituzione di qualsiasi parte guasta senza eccezioni, senza alcun onere per Cineca.

Un intervento si intende eseguito (e il relativo ticket si può considerare chiuso) soltanto quando siano state ripristinate tutte le funzionalità precedenti l'intervento stesso e le condizioni operative precedenti al guasto siano completamente ristabilite.

Solo in casi adeguatamente motivati da parte dell'Esecutore o suo incaricato sarà possibile adottare soluzioni alternative (per es. in caso di guasti su componenti obsolete non più reperibili sul mercato).

Cineca, qualora lo ritenga opportuno, potrà mettere a disposizione dell'Esecutore o suo incaricato, presso le proprie sedi, uno o più magazzini adatti allo *spare-part* management, secondo modalità che verranno concordate tra le parti.

5.2 SLA dei servizi di manutenzione e assistenza

L'Esecutore dovrà garantire i livelli di servizio di seguito indicati, indipendentemente dal fatto che il servizio sia erogato direttamente, o incaricando del servizio di manutenzione e assistenza erogato dai produttori delle varie componenti, o da altre società specializzate in questo tipo di servizi.

Periodo di ricezione e sottomissione delle chiamate: giorni feriali (Lun-Ven) nell'orario 9-18;

- **Tempi di intervento in caso di segnalazione di guasto *bloccante*:** inferiore a 1 giorno lavorativo dalla segnalazione del malfunzionamento nel 100% dei casi;
- **Tempi di ripristino del funzionamento dell'apparato in caso di guasto *bloccante*:** inferiore a 1 giorno lavorativo dalla segnalazione del malfunzionamento nel 90% dei casi;
- **Tempi di ripristino del funzionamento dell'apparato in caso di guasto *non bloccante*:** inferiore ai 2 giorni lavorativi dalla segnalazione del malfunzionamento nel 90% dei casi;
- **Tempi di invio delle parti sostitutive:** inferiore a 1 giorno lavorativo dalla segnalazione del malfunzionamento nel 100% dei casi;
- **Tempi di risposta per richieste di assistenza** (informazioni sull'utilizzo, *minor change*): non superiore a 2 giorni lavorativi.



Il tempo di ripristino è l'intervallo temporale intercorrente tra la segnalazione del malfunzionamento e la chiusura della procedura di gestione guasti.

L'Esecutore dovrà garantire l'intervento, cioè almeno l'inizio della diagnosi di eventuali malfunzionamenti segnalati da Cineca entro il giorno lavorativo successivo la ricezione della segnalazione. Pertanto il Cineca dovrà essere ricontattato entro il giorno lavorativo successivo dalla ricezione della segnalazione per iniziare le fasi di problem determination.

Tutti i tempi sopra riportati devono intendersi indipendenti dal numero di disservizi simultanei: in caso di più occorrenze di guasti contemporanei, l'Esecutore dovrà garantire supporto tecnico e logistico e il rispetto delle tempistiche su ogni singolo intervento.

5.3 Gestione dei guasti, interazione con Call Center e relativo SLA

Nell'ambito dei servizi di manutenzione e assistenza dovranno essere disponibili all'attivazione del Contratto uno o più Call Center per il servizio di Help Desk, accessibili mediante uno o più numeri telefonici.

Tali Call Center dovranno svolgere funzioni di Help Desk garantendo:

- supporto alla risoluzione dei malfunzionamenti a carico di componenti hardware o software dei prodotti oggetto di fornitura;
- coordinamento dell'invio delle parti sostitutive in caso di guasto;
- coordinamento dell'invio del tecnico on-site per la sostituzione di parti hardware in caso di guasto;
- assistenza alla configurazione, al tuning e al migliore utilizzo dei prodotti oggetto di fornitura da parte dei tecnici Cineca preposti alla sua gestione;
- risposta in tempi congrui a richieste relative a informazioni sull'utilizzo, funzionalità delle componenti, documentazione.

Per queste attività, i Call Center dovranno consentire una rapida individuazione della natura della problematica, anche attraverso strumenti di interazione col chiamante (IVR) ovvero operatori di accoglienza della chiamata. L'Esecutore deve garantire la presenza di operatori competenti in tutte le fasce orarie di copertura del servizio

Il Call Center rilascerà un identificativo della chiamata (ticket) da utilizzarsi per il tracciamento delle attività e la successiva rendicontazione.

Per ciascun Call Center coinvolto nell'erogazione del servizio, dovranno essere comunicati al Cineca:

- il numero telefonico del Call Center per la ricezione delle chiamate;
- un eventuale indirizzo e-mail dedicato al servizio di ricezione chiamate;
- un eventuale sito Web ad accesso riservato dedicato alla apertura e monitoraggio dello stato di avanzamento delle chiamate;
- le procedure per l'effettuazione delle chiamate, comprensive di tutte le informazioni che il Cineca dovrà produrre per accreditare la richiesta di manutenzione o assistenza tecnica.

L'Esecutore dovrà garantire i livelli minimi di servizio riportati di seguito, indipendentemente dal fatto che il servizio sia erogato direttamente, o veicolando il servizio di manutenzione e assistenza erogato dal produttore dell'apparato, o di altra società specializzata in questo tipo di servizi.

Periodo di ricezione delle chiamate: giorni feriali (da lunedì a venerdì) nell'orario 9-18;



Tempi di risposta per richieste di assistenza telefonica: entro 120 secondi per il 90% delle chiamate ricevute (verrà misurato il tempo che intercorre tra l'inizio della chiamata e la risposta da parte dell'operatore; in caso di chiamata persa verrà misurato il tempo complessivo della chiamata);

Percentuale chiamate perse (caduta della linea, termine del tempo di attesa del Call Center): non superiore al 5%.

Casalecchio di Reno (BO), 08/11/2018



Dott. Sanzio Bassini
Cineca Consorzio Interuniversitario
Il Responsabile Unico del Procedimento