

FORNITURA DI SISTEMI DI AI PER SOGEI (ID 3004)

Allegato 14

Modello di declaratoria per le verifiche tecniche

**APPALTO SPECIFICO INDETTO DA CONSIP S.P.A. PER CONTO DI SOGEI PER L’AFFIDAMENTO DI
FORNITURA DI SISTEMI DI AI PER SOGEI (ID 3004)**

Classificazione Consip: Ambito Pubblico

PREMESSA E ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento riporta i Facsimile relativi alle dichiarazioni delle caratteristiche tecniche minime e premianti delle apparecchiature. Tali dichiarazioni devono essere prodotte conformemente a quanto indicato al paragrafo 25 del Capitolato d'Oneri.

Si precisa che:

- nel caso in cui le caratteristiche vengano dichiarate da un **soggetto del produttore** legittimato alla dichiarazione delle stesse:
 - dovrà essere compilata la dichiarazione di cui al riquadro A;
 - NON dovrà essere compilata la dichiarazione di cui al riquadro B;
 - per le sezioni 1, 2, 3, 4 e 5:
 - dovrà essere compilato il riquadro relativo alle Dichiarazioni Preliminari;
 - NON dovrà essere compilata l'ultima colonna delle tabelle relative ai requisiti essenziali, minimi e premianti;
 - dovranno essere valorizzate, in coerenza con l'offerta, le tabelle relative ai requisiti premianti (ad eccezione dell'ultima colonna).
- qualora invece le caratteristiche vengano dichiarate dal **Concorrente** con allegazione di documentazione tecnica del produttore (quali ad esempio datasheet, o schede tecniche ufficiali del produttore):
 - NON dovrà essere compilata la dichiarazione di cui al riquadro A;
 - dovrà essere compilata la dichiarazione di cui al riquadro B;
 - per le sezioni 1, 2, 3, 4 e 5:
 - dovrà essere compilato il riquadro relativo alle Dichiarazioni Preliminari (facendo riferimento a quanto previsto nel Capitolato d'Oneri);
 - dovrà essere compilata l'ultima colonna delle tabelle relative ai requisiti essenziali, minimi e premianti, come da indicazioni di cui al par. 25.3 del Capitolato d'Oneri;
 - dovranno essere valorizzate, in coerenza con l'offerta, le tabelle relative ai requisiti premianti, ivi compresa l'ultima colonna.

Se il soggetto legittimato del produttore sottoscrive il presente documento con firma olografa (quindi solo nel caso in cui il documento non sia firmato digitalmente), il documento dovrà essere corredato da apposita dichiarazione di conformità all'originale ex d.P.R. 445/2000 sottoscritta digitalmente dal concorrente.

Per quanto riguarda il criterio migliorativo n. 9 di cui al paragrafo 19.2 del Capitolato d'Oneri, si vedano le indicazioni puntualmente riportate al paragrafo 25.3 del medesimo Capitolato d'Oneri.

Riquadro A (**PRODUTTORE**):

Il/La sottoscritto/a _____, nato/a a _____, il _____ in qualità di _____ della
_____ Codice Fiscale: _____, Partita IVA: _____ con sede legale in
_____ iscritta al Registro delle Imprese di _____ al n. _____,

DICHIARA CHE

1. tutti i prodotti offerti rispettano le normative e gli standard di riferimento stabiliti nella documentazione di gara pubblicata dalla Stazione Appaltante, nonché la conformità alle disposizioni ivi richiamate;

2. tutti i prodotti offerti soddisfano e posseggono i requisiti minimi e migliorativi riportati nelle seguenti tabelle.

Riquadro B (**CONCORRENTE**):

Il/La sottoscritto/a _____, nato/a a _____, il _____ in qualità di _____ della
_____ Codice Fiscale: _____, Partita IVA: _____ con sede legale in
_____ iscritta al Registro delle Imprese di _____ al n. _____, ai sensi e per gli effetti degli artt. 47 e
76 del d.P.R. n. 445/2000 consapevole della responsabilità e delle conseguenze civili e penali previste in caso di dichiarazioni
mendaci e/o formazione od uso di atti falsi, nonché in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità;
DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ CHE tutta la documentazione a comprova allegata alla presente dichiarazione e
sotto indicata è conforme ai rispettivi originali.

1. Facsimile dichiarazione delle caratteristiche dei SISTEMI CON GPU PER MODELLI AI DI MEDIE DIMENSIONI

Dichiarazioni Preliminari

Riferimenti della apparecchiatura			
Brand:	Modello:	Codice Prodotto:	
Il produttore OEM del brand, con riferimento alla caratteristica migliorativa 9.1 del Capitolato d'Oneri			
Ragione sociale:	CF/PIVA o equivalente secondo il paese di appartenenza:	Indirizzo della sede legale:	
Esistono società controllanti, dirette o indirette, del produttore OEM del brand, con sede legale ubicata in territori diversi rispetto a quelli indicati nell'Appendice A al Capitolato Tecnico?			<SI/NO>

Requisiti essenziali dei SISTEMI CON GPU PER MODELLI AI DI MEDIE DIMENSIONI previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti Essenziali	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
RE1 -	<i>Uniformità di gestione:</i> Al fine di garantire omogeneità tecnologica, compatibilità nativa tra i componenti, uniformità nella gestione e nel supporto tecnico, nonché semplificazione delle attività di manutenzione e aggiornamento, tutti gli apparati hardware oggetto della fornitura dovranno essere prodotti (o eventualmente commercializzati con accordi di OEM) dallo stesso produttore, o comunque disponibili sul catalogo del produttore stesso, e parimenti, ai fini della manutenzione, non potranno essere coinvolti produttori diversi per i diversi apparati hardware, i quali, come detto, dovranno essere riconducibili a un unico produttore. Inoltre, dovrà essere garantito un unico punto di contatto per aperture di chiamate, SLA ed interventi, con riferimento a tutti gli apparati hardware oggetto di fornitura.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE2 -	<i>HW in GA:</i> il sistema proposto dovrà essere di ultima generazione, nuovo, mai precedentemente utilizzato e, al momento della presentazione dell'offerta, disponibile in versione definitiva ed incluso nel listino ufficiale del Fornitore. Sono esclusi sistemi e software accessori che risultino non ancora rilasciati o sviluppati appositamente per soddisfare i requisiti di fornitura di questa gara.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE3 -	<i>HW non in End of Sales:</i> il Fornitore si impegna a non proporre modelli per i quali sia prevista l'uscita dal listino entro 24 mesi dalla data di aggiudicazione.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE4 -	<i>Raffreddamento:</i> su tutti gli apparati si richiede un raffreddamento ad aria con alimentatori ridondati e hot swap, già dimensionato per la loro massima espandibilità in termini di GPU, RAM e schede di rete ospitabili.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE5 -	<i>Security features:</i> dovranno essere presenti funzionalità orientate alla prevenzione di manomissioni o alterazioni non verificate e controllate di firmware, di accesso non disciplinato ai dischi, etc.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristica	Requisiti Essenziali	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
RE6 -	<i>Rilevamento eventi di pre-failure</i> : dovrà essere presente un sistema che rilevi gli eventi di pre-failure relativi alle componenti disco, memoria RAM, alimentatori, ventole. Gli strumenti di diagnostica dovranno essere di tipo hardware e firmware e indipendenti dal sistema operativo.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE7 -	<i>Rilevamento modifiche HW</i> : dovrà essere presente una funzione integrata nel server che monitori l'inventario hardware per rilevare modifiche impreviste ai componenti e che sia in grado di semplicemente registrare l'evento e/o impedire l'avvio a seconda dell'impostazione.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE8 -	<i>Management Out of Band</i> : il sistema dovrà disporre di una scheda di management dedicata con una porta a 1Gb BASE-T pienamente licenziata in tutte le sue funzionalità. La scheda di management dovrà essere in grado di monitorare e gestire le schede GPU direttamente, senza la necessità di installare alcun agent sul sistema operativo. Dovrà essere anche possibile supervisionare e controllare il raffreddamento delle GPU, configurare i parametri termici, nonché bloccare le configurazioni delle GPU una volta impostati, per evitare comportamenti malevoli	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE9 -	<i>Piattaforma di Gestione</i> : dovrà essere incluso il software di gestione e di monitoraggio centralizzato, comprensivo di subscription e supporto per tutta la durata contrattuale. Il software fornito dovrà permettere il monitoring HW e la gestione centralizzata dei sistemi in offerta. Il software fornito dovrà inoltre permettere l'aggiornamento dei Firmware.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristiche tecniche minime dei SISTEMI CON GPU PER MODELLI AI DI MEDIE DIMENSIONI previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Occupazione	Il server dovrà essere di tipo rackable con una occupazione massima di 10 Rack Units (RU).	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
CPU	Il server proposto dovrà essere fornito con 2 CPU in architettura x86 di ultima generazione con funzionalità di Hyper-Threading, con almeno 2 processori ognuno da 64 cores e con base frequency >= 2.3 GHz.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RAM – Quantità	Il server in fornitura dovrà essere dotato di una quantità minima di RAM di 2TB Tutti i canali per le memorie delle CPU dovranno essere bilanciati, cioè popolati con la stessa quantità di RAM.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RAM - Velocità	Il server in fornitura dovrà essere dotato di RAM con una frequenza pari alla massima frequenza supportata dal processore proposto.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Unità boot	Il server dovrà prevedere delle unità di boot (separate dai volumi/unità a disco capacitivi) che abbiano almeno 2 dischi NVMe o SATA SSD da 960GB configurati in RAID1.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Dischi dati	Il server proposto dovrà poter ospitare almeno fino a 8x NVMe PCIe 5.0 in configurazione direct senza la necessità di Raid Controller. In configurazione base, dovrà essere fornito con almeno 4 dischi da almeno 3.84TB o con 8 x dischi da almeno 1.92TB Read Intensive NMVe di generazione 5. I dischi proposti dovranno essere di tipo hot-swap.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
GPU	Il sistema dovrà essere fornito con 8 NVIDIA HGX B200 180GB 1000W SXM6 interconnesse attraverso la tecnologia NVIDIA NVLink. Sarà valutata come caratteristica migliorativa, anche vista la rapida evoluzione delle GPU per AI, la fornitura di 8 NVIDIA HGX B300.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
PCIe slot	<p>il sistema dovrà essere fornito con:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2x NVIDIA CX7 dual port NDR200/200GbE QSFP112 – 8x NVIDIA CX7 Single Port NDR VPI/400GbE <p>Oppure con:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 8 x ConnectX 8 OSFP ports integrate – 2 x NVIDIA BlueField-3 Dual Port 200GbE o, in alternativa, 2 x NVIDIA CX7 dual port NDR200/200GbE QSFP112 	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>
Connessione verso fabric CISCO	<p>Dovrà essere garantita una connettività dedicata verso la fabric CISCO completa di transceiver attraverso 2 connessioni a 25Gb, eventualmente anche usando una coppia di transceiver MPO in modalità breakout (4x25Gb).</p> <p>In caso di modalità breakout, la fornitura dovrà comprendere anche il cavo adattatore MPO necessario al funzionamento del transceiver in modalità breakout.</p>	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>
Alimentazione	<p>Gli alimentatori dovranno essere ridondanti ed Hot-Swap. Lo stadio di alimentazione dovrà essere già fornito e dimensionato per la massima espandibilità dichiarata in termini di numero di GPU, RAM e schede di rete ospitabili.</p>	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>

Caratteristiche tecniche Premianti dei SISTEMI CON GPU PER MODELLI AI DI MEDIE DIMENSIONI previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti Premianti	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
1.1	Saranno assegnati 7 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto è dotato di almeno 32 slot per memoria DIMM complessivi	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
2.1	Saranno assegnati 3 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto offre la possibilità di installare fino a 4 schede NVIDIA BlueField-3 Dual Port 200GbE negli slot PCI-E presenti sul sistema	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
5.1	Saranno assegnati 3 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto supporta la funzionalità di abilitazione e disabilitazione delle porte USB accessibili dall'esterno, consentendo la configurazione dinamica delle porte senza la necessità di reboot del sistema	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
7.1	Saranno assegnati 9 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto sarà dotato di GPU B300 in sostituzione delle B200 previste come minime nel Capitolato Tecnico.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
9.1	Saranno assegnati 5 punti (on/off) qualora i produttori OEM ¹ delle apparecchiature hardware oggetto della fornitura, provengano dai Territori di cui alla Appendice A al Capitolato Tecnico.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
10.1	Saranno assegnati 4 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto dispone della "Silicon Root of Trust", intesa come tecnologia firmware che integra la sicurezza direttamente nel livello hardware dei server, creando un'impronta digitale inalterabile nel silicio che offre livelli avanzati di protezione dagli attacchi al firmware. Questo al fine di rilevare le modifiche introdotte dagli autori degli attacchi informatici e disabilitare il server, per evitare la penetrazione del codice dannoso e permettere un rapido ritorno allo stato originale	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

¹ Per "produttore OEM" (Original Equipment Manufacturer) si intende il soggetto titolare del marchio del bene, responsabile della progettazione, definizione delle specifiche tecniche, certificazione e immissione sul mercato del prodotto finito, indipendentemente dal luogo di assemblaggio materiale o dal ricorso a terzi per la produzione fisica. Pertanto, non rientra nella definizione di produttore OEM il "Contract Manufacturer", ossia la fabbrica, società o stabilimento che svolge attività di assemblaggio, produzione materiale o integrazione di componenti per conto del titolare del marchio, senza esserne responsabile a livello progettuale o commerciale. A titolo esemplificativo, per i dispositivi a marchio Apple, il produttore OEM è "Apple Inc." e per territorio di provenienza si intende quello della rispettiva sede legale, ossia gli Stati Uniti d'America.

Caratteristica	Requisiti Premianti	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
10.2	Saranno assegnati 4 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto è dotato di tutti i firmware di sistema (BIOS/UEFI, BMC, controller storage, NIC, ecc.) digitalmente firmati dal produttore e verificati prima dell'aggiornamento, della installazione e dell'avvio.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
10.3	Saranno assegnati 5 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto è dotato di funzionalità di Hardware Integrity Check, atta a verificare l'immutabilità della configurazione del sistema dall'uscita dalla fabbrica alla consegna presso la sede di destinazione, al fine di individuare eventuali manomissioni del sistema stesso.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
10.4	Saranno assegnati 6 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto è dotato di Multi-factor Authenticator per le attività di Management, basato su due o più fattori - Conoscenza (PIN/password), Possesso (token hardware, SMS, app di autenticazione) e Ineranza (impronta digitale, riconoscimento facciale)	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
10.5	Saranno assegnati 4 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto è dotato di funzionalità di cancellazione sicura dei dischi NVMe come "Data Wipe" o "Secure Erase" direttamente nel BIOS/UEFI.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
10.6	Saranno assegnati 4 punti (on/off) se il Sistema con GPU per modelli AI di Medie Dimensioni offerto è dotato di un TPM 2.0 integrato e non rimovibile, incorporato nell'hardware di sistema, al fine di garantire una maggiore protezione del materiale crittografico ed eliminare i rischi associati ai dispositivi TPM rimovibili.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

2. Facsimile dichiarazione delle caratteristiche dei SISTEMI DI CLUSTER CONTROL

Dichiarazioni Preliminari

Riferimenti della apparecchiatura					
Brand:		Modello:		Codice Prodotto:	
Il produttore OEM del brand, con riferimento alla caratteristica migliorativa 9.1 del Capitolato d'Oneri					
Ragione sociale:		CF/PIVA o equivalente secondo il paese di appartenenza:		Indirizzo della sede legale:	
Esistono società controllanti, dirette o indirette, del produttore OEM del brand, con sede legale ubicata in territori diversi rispetto a quelli indicati nell'Appendice A al Capitolato Tecnico?					<SI/NO>

Requisiti essenziali dei SISTEMI DI CLUSTER CONTROL previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti Essenziali	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
RE1 -	<i>Uniformità di gestione:</i> Al fine di garantire omogeneità tecnologica, compatibilità nativa tra i componenti, uniformità nella gestione e nel supporto tecnico, nonché semplificazione delle attività di manutenzione e aggiornamento, tutti gli apparati hardware oggetto della fornitura dovranno essere prodotti (o eventualmente commercializzati con accordi di OEM) dallo stesso produttore, o comunque disponibili sul catalogo del produttore stesso, e parimenti, ai fini della manutenzione, non potranno essere coinvolti produttori diversi per i diversi apparati hardware, i quali, come detto, dovranno essere riconducibili a un unico produttore. Inoltre, dovrà essere garantito un unico punto di contatto per aperture di chiamate, SLA ed interventi, con riferimento a tutti gli apparati hardware oggetto di fornitura.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE2 -	<i>HW in GA:</i> il sistema proposto dovrà essere di ultima generazione, nuovo, mai precedentemente utilizzato e, al momento della presentazione dell'offerta, disponibile in versione definitiva ed incluso nel listino ufficiale del Fornitore. Sono esclusi sistemi e software accessori che risultino non ancora rilasciati o sviluppati appositamente per soddisfare i requisiti di fornitura di questa gara.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE3 -	<i>HW non in End of Sales:</i> il Fornitore si impegna a non proporre modelli per i quali sia prevista l'uscita dal listino entro 24 mesi dalla data di aggiudicazione.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE4 -	<i>Raffreddamento:</i> su tutti gli apparati si richiede un raffreddamento ad aria con alimentatori ridondati e hot swap, già dimensionato per la loro massima espandibilità in termini di GPU, RAM e schede di rete ospitabili.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE5 -	<i>Security features:</i> dovranno essere presenti funzionalità orientate alla prevenzione di manomissioni o alterazioni non verificate e controllate di firmware, di accesso non disciplinato ai dischi, etc.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristica	Requisiti Essenziali	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
RE6 -	<i>Rilevamento eventi di pre-failure</i> : dovrà essere presente un sistema che rilevi gli eventi di pre-failure relativi alle componenti disco, memoria RAM, alimentatori, ventole. Gli strumenti di diagnostica dovranno essere di tipo hardware e firmware e indipendenti dal sistema operativo.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE7 -	<i>Rilevamento modifiche HW</i> : dovrà essere presente una funzione integrata nel server che monitori l'inventario hardware per rilevare modifiche impreviste ai componenti e che sia in grado di semplicemente registrare l'evento e/o impedire l'avvio a seconda dell'impostazione.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE8 -	<i>Management Out of Band</i> : il sistema dovrà disporre di una scheda di management dedicata con una porta a 1Gb BASE-T pienamente licenziata in tutte le sue funzionalità. La scheda di management dovrà essere in grado di monitorare e gestire le schede GPU direttamente, senza la necessità di installare alcun agent sul sistema operativo. Dovrà essere anche possibile supervisionare e controllare il raffreddamento delle GPU, configurare i parametri termici, nonché bloccare le configurazioni delle GPU una volta impostati, per evitare comportamenti malevoli	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE9 -	<i>Piattaforma di Gestione</i> : dovrà essere incluso il software di gestione e di monitoraggio centralizzato, comprensivo di subscription e supporto per tutta la durata contrattuale. Il software fornito dovrà permettere il monitoring HW e la gestione centralizzata dei sistemi in offerta. Il software fornito dovrà inoltre permettere l'aggiornamento dei Firmware.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristiche tecniche minime dei SISTEMI DI CLUSTER CONTROL previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Occupazione	Il server dovrà essere di tipo rackable con una occupazione massima di 2 Rack Units (RU).	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
CPU	Il server proposto dovrà essere fornito con 2 CPU in architettura x86 di ultima generazione con funzionalità di Hyper-Threading, ciascuno con almeno 32 cores e con base frequency $\geq 2.9\text{GHz}$.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RAM - Quantità	Il server in fornitura dovrà essere dotato di una quantità minima di RAM di 2TB. Tutti i canali per le memorie delle CPU dovranno essere bilanciati, cioè popolati con la stessa quantità di RAM.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RAM - Velocità	Il server in fornitura dovrà essere dotato di RAM con una frequenza pari alla massima frequenza supportata dal processore proposto.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Unità boot	Il server dovrà prevedere delle unità di boot (separate dai volumi/unità a disco capacitivi) che abbiano almeno 2 dischi NVMe o SATA SSD da 960GB configurati in RAID1.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Dischi dati	Il server proposto dovrà poter ospitare almeno fino a 8x NVMe PCIe 5.0 in configurazione direct senza la necessità di Raid Controller. Il sistema dovrà essere fornito con almeno 4 x dischi da 3.84TB Read Intensive NVMe di generazione 5. I dischi proposti dovranno essere di tipo hot-swap.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
PCIe slot	Il sistema dovrà disporre di almeno 2 slot PCIe Gen5 x16 in grado di ospitare le seguenti schede: <ul style="list-style-type: none"> – Nvidia ConnectX-7 Single Port NDR VPI/400GbE OSFP-RHS Adapter – Nvidia ConnectX-6 Dx Dual Port 100GbE QSFP56 E dovrà essere offerto con almeno una delle suddette schede completa di transceiver per l'interconnessione agli "Apparati di rete interconnessioni back-end"	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Connessione verso fabric CISCO	Il sistema dovrà essere offerto con 2 schede con almeno 4 porte a 10/25Gb SFP28 completa di transceiver SFP28	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Alimentazione	Gli alimentatori dovranno essere ridondanti ed Hot-Swap. Lo stadio di alimentazione dovrà essere già fornito e dimensionato per la massima espandibilità dichiarata in termini di numero di CPU, ram e schede di rete ospitabili.	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>

Caratteristiche tecniche Premianti dei SISTEMI DI CLUSTER CONTROL previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti Premianti	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
1.2	<p>Saranno assegnati 6 punti in base alla numerosità di slot di memoria DIMM presenti sul Sistema di Cluster Control offerto:</p> <p>0 punti se il numero di slot risulta pari a 16 3 punti se il numero di slot risulta pari a 24 6 punti se il numero di slot risulta pari a 32</p>	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
2.2	<p>Saranno assegnati 4 punti in base alla numerosità di slot PCIe Gen5 x16 presenti sul Sistema di Cluster Control offerto:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 punti se il numero di slot risulta pari a 2 1 punto se il numero di slot risulta pari a 3 2 punti se il numero di slot risulta pari a 4 3 punti se il numero di slot risulta pari a 5 4 punti se il numero di slot risulta pari o superiore a 6 	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
9.1	<p>Saranno assegnati 5 punti (on/off) qualora i produttori OEM² delle apparecchiature hardware oggetto della fornitura, provengano dai Territori di cui alla Appendice A al Capitolato Tecnico.</p>	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

² Per “produttore OEM” (Original Equipment Manufacturer) si intende il soggetto titolare del marchio del bene, responsabile della progettazione, definizione delle specifiche tecniche, certificazione e immissione sul mercato del prodotto finito, indipendentemente dal luogo di assemblaggio materiale o dal ricorso a terzi per la produzione fisica. Pertanto, non rientra nella definizione di produttore OEM il “Contract Manufacturer”, ossia la fabbrica, società o stabilimento che svolge attività di assemblaggio, produzione materiale o integrazione di componenti per conto del titolare del marchio, senza esserne responsabile a livello progettuale o commerciale. A titolo esemplificativo, per i dispositivi a marchio Apple, il produttore OEM è “Apple Inc.” e per territorio di provenienza si intende quello della rispettiva sede legale, ossia gli Stati Uniti d’America.

3. Facsimile dichiarazione delle caratteristiche degli AI ENTERPRISE STORAGE

Dichiarazioni Preliminari

Riferimenti della apparecchiatura					
Brand:		Modello:		Codice Prodotto:	
Il produttore OEM del brand, con riferimento alla caratteristica migliorativa 9.1 del Capitolato d'Oneri					
Ragione sociale:		CF/PIVA o equivalente secondo il paese di appartenenza:		Indirizzo della sede legale:	
Esistono società controllanti, dirette o indirette, del produttore OEM del brand, con sede legale ubicata in territori diversi rispetto a quelli indicati nell'Appendice A al Capitolato Tecnico?					<SI/NO>

Requisiti essenziali degli AI ENTERPRISE STORAGE previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti Essenziali	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
RE1 -	<i>Uniformità di gestione:</i> Al fine di garantire omogeneità tecnologica, compatibilità nativa tra i componenti, uniformità nella gestione e nel supporto tecnico, nonché semplificazione delle attività di manutenzione e aggiornamento, tutti gli apparati hardware oggetto della fornitura dovranno essere prodotti (o eventualmente commercializzati con accordi di OEM) dallo stesso produttore, o comunque disponibili sul catalogo del produttore stesso, e parimenti, ai fini della manutenzione, non potranno essere coinvolti produttori diversi per i diversi apparati hardware, i quali, come detto, dovranno essere riconducibili a un unico produttore. Inoltre, dovrà essere garantito un unico punto di contatto per aperture di chiamate, SLA ed interventi, con riferimento a tutti gli apparati hardware oggetto di fornitura.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE2 -	<i>HW in GA:</i> il sistema proposto dovrà essere di ultima generazione, nuovo, mai precedentemente utilizzato e, al momento della presentazione dell'offerta, disponibile in versione definitiva ed incluso nel listino ufficiale del Fornitore. Sono esclusi sistemi e software accessori che risultino non ancora rilasciati o sviluppati appositamente per soddisfare i requisiti di fornitura di questa gara.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE3 -	<i>HW non in End of Sales:</i> il Fornitore si impegna a non proporre modelli per i quali sia prevista l'uscita dal listino entro 24 mesi dalla data di aggiudicazione.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristiche tecniche minime degli AI ENTERPRISE STORAGE previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Occupazione	Il sistema storage dovrà essere di tipo rackable con una occupazione massima di 10 Rack Units (RU) nella sua configurazione minima.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RAM - Quantità e tipologia	Il sistema di storage in fornitura dovrà essere dotato di una quantità minima di RAM complessiva di 1.5TB.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Dischi dati	Il sistema di storage dovrà fornire una capacità complessiva di almeno 230 TB erogata tramite dischi ISE NVMe SSD, tutti della stessa tipologia e grandezza, distribuiti su più nodi fisici attivi in modo da evitare la concentrazione di tutta la capacità in un singolo nodo.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Connettività	Il sistema di storage dovrà supportare una connettività di back-end e front-end fino a 200Gbit/s Eth Il sistema dovrà basarsi su un'architettura che garantisca alta disponibilità del dato ed alte prestazioni. In particolare, dovrà avere complessivamente almeno: – 6 porte da 200Gbit Eth per la connettività di front-end verso gli host. 6 porte da 200Gbit Eth per la connettività di back-end tra i nodi storage (inclusa coppia di switch a 400Gb funzionale allo scopo).	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Protezione del dato	Il sistema di storage dovrà garantire un meccanismo di protezione dei dati di tipo "erasure coding" tale da poter garantire il fault fino a 2 dischi contemporaneamente o il fault di un intero nodo.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Scalabilità del sistema	Il sistema di storage dovrà poter scalare linearmente mediante l'aggiunta di nuovi nodi a caldo e senza interruzione di servizio. Tale espansione dovrà poter essere fatta senza necessità di riconfigurazioni del sistema iniziale. Il sistema di storage dovrà poter scalare fino ad oltre 200 nodi e 250PB raw mantenendo un singolo file system globale.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Alimentazione	Gli alimentatori dovranno essere ridondanti.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Raffreddamento	Il raffreddamento dovrà essere ridondato	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Protocolli supportati	Il sistema di storage in fornitura dovrà supportare in maniera nativa e multiprotocollo i seguenti protocolli: NFS v3-v4, Rest API, S3	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>
Cyber & Data protection	Il sistema di storage in fornitura dovrà rendere possibile l'implementazione di un sistema di protezione da attacchi Ransomware ed implementare una soluzione di AirGap per l'archiviazione sicura del dato in un sito di "Vault" o in alternativa dovrà disporre di funzionalità di snapshot (immutabili o read-only) e/o Object Lock. Dovrà inoltre supportare meccanismi di Encryption at Rest e rendere possibile la scansione dati attraverso i principali SW di Antivirus di mercato	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>
Integrazioni con NVIDIA	Il sistema di storage in fornitura dovrà supportare la funzionalità GPUDirect/NFSvRDMA	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>

Caratteristiche tecniche Premianti degli AI ENTERPRISE STORAGE previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti Premianti	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
3.1	Saranno assegnati 2 punti (on/off) se il Sistema AI Enterprise Storage offerto consente l'espansione anche mediante l'inserimento di nodi eterogenei, per dimensioni e tipologie (es. nodi con dischi HDD), sempre senza necessità di riconfigurare il sistema iniziale come da requisito minimo.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
4.1	Saranno assegnati 4 punti (on/off) se il Sistema AI Enterprise Storage offerto rientra tra quelli ufficialmente certificati da NVIDIA per le soluzioni DGX SuperPOD, come da elenco pubblicato da NVIDIA , a comprova della piena idoneità e integrazione in tali architetture	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
4.2	Saranno assegnati 8 punti (on/off) se il Sistema AI Enterprise Storage offerto dispone di almeno: <ul style="list-style-type: none"> • 10 porte da 200Gbit Eth per la connettività di front-end verso gli host. • 10 porte da 200Gbit Eth per la connettività di back-end tra i nodi storage (inclusi gli eventuali switch a 400Gb funzionali allo scopo) 	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
6.1	Saranno assegnati 4 punti (on/off) se il Sistema AI Enterprise Storage offerto consente, con l'aggiunta di ulteriori nodi al cluster, di incrementare il livello di protezione fino a supportare il fault simultaneo di 4 dischi o di più nodi (fino a 4), senza interruzioni del servizio e senza necessità di migrazione dei dati.	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
8.1	Saranno assegnati 5 punti (on/off) se il Sistema AI Enterprise Storage offerto supporta nativamente sia il file system che il protocollo HDFS (Hadoop Distributed File System) per l'alta affidabilità dei dati su cluster di nodi	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
9.1	Saranno assegnati 5 punti (on/off) qualora <u>i produttori OEM³ delle apparecchiature hardware oggetto della fornitura, provengano dai Territori di cui alla Appendice A al Capitolato Tecnico.</u>	SI/NO	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

³ Per "produttore OEM" (Original Equipment Manufacturer) si intende il soggetto titolare del marchio del bene, responsabile della progettazione, definizione delle specifiche tecniche, certificazione e immissione sul mercato del prodotto finito, indipendentemente dal luogo di assemblaggio materiale o dal ricorso a terzi per la produzione fisica. Pertanto, non rientra nella definizione di produttore OEM il "Contract Manufacturer", ossia la fabbrica, società o stabilimento che svolge attività di assemblaggio, produzione materiale o integrazione di componenti per conto del titolare del marchio, senza esserne responsabile a livello progettuale o commerciale. A titolo esemplificativo, per i dispositivi a marchio Apple, il produttore OEM è "Apple Inc." e per territorio di provenienza si intende quello della rispettiva sede legale, ossia gli Stati Uniti d'America.

4. Facsimile dichiarazione delle caratteristiche degli APPARATI DI RETE INTERCONNESSIONI BACK-END

Dichiarazioni Preliminari

Riferimenti della apparecchiatura			
Brand:		Modello:	Codice Prodotto:
Il produttore OEM del brand, con riferimento alla caratteristica migliorativa 9.1 del Capitolato d'Oneri			
Ragione sociale:		CF/PIVA o equivalente secondo il paese di appartenenza:	Indirizzo della sede legale:
Esistono società controllanti, dirette o indirette, del produttore OEM del brand, con sede legale ubicata in territori diversi rispetto a quelli indicati nell'Appendice A al Capitolato Tecnico?			<SI/NO>

Requisiti essenziali degli APPARATI DI RETE INTERCONNESSIONI BACK-END previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti Essenziali	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
RE1 -	<i>Uniformità di gestione:</i> Al fine di garantire omogeneità tecnologica, compatibilità nativa tra i componenti, uniformità nella gestione e nel supporto tecnico, nonché semplificazione delle attività di manutenzione e aggiornamento, tutti gli apparati hardware oggetto della fornitura dovranno essere prodotti (o eventualmente commercializzati con accordi di OEM) dallo stesso produttore, o comunque disponibili sul catalogo del produttore stesso, e parimenti, ai fini della manutenzione, non potranno essere coinvolti produttori diversi per i diversi apparati hardware, i quali, come detto, dovranno essere riconducibili a un unico produttore. Inoltre, dovrà essere garantito un unico punto di contatto per aperture di chiamate, SLA ed interventi, con riferimento a tutti gli apparati hardware oggetto di fornitura.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE2 -	<i>HW in GA:</i> il sistema proposto dovrà essere di ultima generazione, nuovo, mai precedentemente utilizzato e, al momento della presentazione dell'offerta, disponibile in versione definitiva ed incluso nel listino ufficiale del Fornitore. Sono esclusi sistemi e software accessori che risultino non ancora rilasciati o sviluppati appositamente per soddisfare i requisiti di fornitura di questa gara.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
RE3 -	<i>HW non in End of Sales:</i> il Fornitore si impegna a non proporre modelli per i quali sia prevista l'uscita dal listino entro 24 mesi dalla data di aggiudicazione.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristiche tecniche minime degli APPARATI DI RETE INTERCONNESSIONI BACK-END previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Occupazione	Lo switch dovrà essere di tipo rackable con una occupazione massima di 2 Rack Units (RU).	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Porte	Lo switch dovrà disporre di almeno 64 porte di tipo 800GbE OSFP112 (2x400G), con velocità supportate: multi-rate 100/200/400/800GbE per una scalabilità fino a 128x400GbE.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Ottiche e Cabling	Lo switch dovrà supportare la possibilità di utilizzare ottiche per la connettività 800G/400G/200G di tipo Multi modali, Single mode, cablaggio passivo e/o attivo sia verso le NIC dei server e per le connessioni verso altri switch.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Prestazioni e latenza	Capacità di switching 51,2 Tbps non bloccante	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Alimentazione	Gli alimentatori dovranno essere ridondanti ed Hot-Swap.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Temperature	Funzionamento in ambienti con temperature da 0° fino a 40°C.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Piattaforma di Gestione	Dovrà essere incluso il software di monitoraggio della soluzione di rete, comprensivo di subscription e supporto per la durata contrattuale.	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
feature supportate	Lo switch dovrà garantire prestazioni elevate e una rete non blocking. Supporto di funzionalità layer-2 e layer-3 forwarding, remote direct memory access (RDMA) over converged Ethernet (RoCE), Virtual Extensible LAN (VXLAN), meccanismi di congestion control (ad esempio PFC, DCBX, RoCEv2, ETS per ambienti lossless RoCEv2). Dovrà inoltre avere feature avanzate per la gestione del traffico AI con soluzioni di adaptive routing e advanced hashing o equivalenti per un bilanciamento ottimale del traffico AI	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Management Out of Band	Il sistema dovrà disporre di una scheda di management dedicata con una porta a 1Gb BASE-T, 1 porta per console/gestione RJ45	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>
Security features	Supporto per le seguenti funzioni: Secure Boot	SI	<i><inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica></i>

5. Facsimile dichiarazione delle caratteristiche dei RACK

Dichiarazioni Preliminari

Riferimenti della apparecchiatura			
Brand:	Modello:	Codice Prodotto:	
Il produttore OEM del brand, con riferimento alla caratteristica migliorativa 9.1 del Capitolato d'Oneri			
Ragione sociale:	CF/PIVA o equivalente secondo il paese di appartenenza:	Indirizzo della sede legale:	
Esistono società controllanti, dirette o indirette, del produttore OEM del brand, con sede legale ubicata in territori diversi rispetto a quelli indicati nell'Appendice A al Capitolato Tecnico?			<SI/NO>

Caratteristiche tecniche minime dei RACK previsti per la fornitura:

Caratteristica	Requisiti minimi	Rispetto Caratteristica	Riferimenti per verifica
Dimensioni	Il rack dovrà avere una dimensione di: 42U - 750mm Wide x 1200mm - Dovrà includere tetto e pannelli laterali - Piedini di livellamento - Ruote preinstallate	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
PDU	il Rack dovrà essere dotato di due PDU metered, con montaggio verticale 0U e connessione d'ingresso IEC309 3 phase – 32A e prese d'uscita ripartite come segue: <ul style="list-style-type: none"> – 30 prese IEC C13 – 12 prese IEC C19 Ogni PDU dovrà fornire le seguenti funzionalità di monitoraggio: <ul style="list-style-type: none"> – Monitoraggio in tempo reale del consumo energetico – Allarmi configurabili per sovraccarico – Porta per sensori di temperatura/umidità Le PDU dovranno avere manutenzione per l'intera durata contrattuale <ul style="list-style-type: none"> – Prese IEC con blocco Interfacce di gestione: Web, SNMP, Telnet	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Accessori	<ul style="list-style-type: none"> – coppia di passa cavi 0U verticali con 8 grandi anelli per il passaggio dei cavi; Tutti gli 1RU “blanking panels” per la chiusura degli spazi vuoti tra le apparecchiature, necessari per tutti i rack in fornitura	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Cablaggi	Dovranno essere realizzati tutti i cablaggi per l'interconnessione interni alla AI Factory, ovvero dei rack contenenti i sistemi con GPU ed i cluster control ed il rack contenente gli apparati di rete e gli AI Enterprise Storage secondo lo schema e le indicazioni riportate di seguito	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>
Certificazione	Il Rack dovrà essere in grado di ospitare tutti gli apparati conformi allo standard della Electronic Industries Alliance (EIA) nella sua ultima versione (EIA-310-D). Grado di protezione dell'involucro IEC 60529 IP20	SI	<inserire il nome del documento allegato e il puntamento nel quale rinvenire il possesso della caratteristica>

_____, li _____

Firma
