



---

# CAPITOLATO TECNICO

---

Nuova Infrastruttura Cluster Iperconvergente [HCI] basata su vSAN

18 LUGLIO 2021  
ASIA NAPOLI S.P.A.  
Via Ponte dei Francesi, 37/D - 80146 Napoli

## Sommario

1.Premessa e acronimi .....	2
2.Oggetto della fornitura.....	2
2.1 Luogo di erogazione e orari di lavoro.....	3
2.2 Certificazioni del Fornitore .....	3
3.Descrizione del contesto.....	3
4.Descrizione della fornitura .....	4
4.1 Infrastruttura Iperconvergente vSAN [HCI-RN] .....	4
4.2 Appliance hardware con funzioni di backup dedicato [AH-BCK].....	5
4.3 Licenze Software [LS] .....	6
5.Descrizione dei servizi .....	6
5.1 Progettazione.....	6
5.2 Installazione e configurazione .....	7
5.3 Conduzione.....	7
5.4 Assistenza e manutenzione .....	8
5.4.1 Gestione e manutenzione dei sistemi.....	8
5.4.2 Modalità di erogazione (sistema proattivo di segnalazione).....	9
5.5 Riepilogo SLA (Service Level Agreement).....	10
5.6 Riepilogo figure professionali richieste .....	10
6.Criteri di valutazione .....	11
6.1 Criteri di valutazione Offerta Tecnica [P <sub>OT</sub> ] .....	11
6.1.1 <b>P<sub>HCI</sub></b> : Punteggio complessivo Iperconvergenza .....	12
6.1.2 <b>P<sub>AHB</sub></b> : Punteggio complessivo appliance hardware di backup .....	13
6.1.3 <b>P<sub>LSV</sub></b> : Punteggio complessivo licenze Veeam .....	13
6.1.4 <b>P<sub>SER</sub></b> : Punteggio complessivo Servizi.....	14
6.2 Criteri di valutazione Offerta Economica [P <sub>OE</sub> ].....	14
7.Verifiche di conformità .....	14

## 1.Premessa e acronimi

ASIA Napoli Spa (di seguito "Il Committente") è un'azienda integrata nel territorio del Comune di Napoli, che effettua i servizi di igiene ambientale come la raccolta differenziata, lo spazzamento, la raccolta del residuo indifferenziato e del trasporto rifiuti verso gli impianti di trattamento e selezione.

Il Committente intende procedere con il rinnovamento del proprio data-center al fine di incrementare ulteriormente i livelli di sicurezza e disponibilità dei servizi informatici, con l'indizione di una gara.

La gara verrà assegnata secondo il criterio della offerta economicamente più vantaggiosa (OEPV).

Di seguito la lista degli acronimi utilizzati nel presente documento

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>
HCI	Cluster Iperconvergente vSAN
AH	Appliance Hardware
LS	Licenze Software

## 2.Oggetto della fornitura

Le informazioni contenute in questo documento costituiscono la base per la formulazione di un'offerta economica per la fornitura di hardware, licenze, software e servizi di quanto riportato:

- Cluster Iperconvergente VMware vSAN;
- Licenze associate alla per la gestione VSAN/VMware;
- Appliance hardware con funzionalità di backup dedicato;
- Licenze software di backup Veeam;
- Licenze Microsoft Windows Server;
- Servizio di professionali di disegno, progettazione, installazione, configurazione e migrazione delle VM preesistenti;
- Servizi di conduzione per 6 mesi;
- Servizi di manutenzione per 36 mesi

Le indicazioni contenute nel presente Capitolato tecnico rappresentano i requisiti minimi della fornitura. In sede di offerta dovranno essere dichiarate tutte le tipologie specifiche di tutte le apparecchiature nella configurazione richiesta; le caratteristiche di tali apparecchiature dovranno essere dettagliatamente descritte nell'offerta tecnica.

L'offerta dovrà essere riferita ad un'unica configurazione. Non saranno quindi accettate offerte che presentino una possibile scelta fra due o più componenti.

La fornitura, se non specificato diversamente, dovrà conformarsi ai requisiti di ordine generale di seguito indicati:

1. tutte le componenti dovranno presentare caratteristiche tecniche non inferiori a quelle richieste;
2. dovranno essere forniti almeno i quantitativi di componenti richiesti;
3. il fornitore deve certificare e garantire l'interoperabilità di tutti i componenti che costituiscono la soluzione architettuale proposta;
4. ciascuna configurazione dovrà rispecchiare lo schema architettuale generale indicato;

5. per ciascuna tipologia di apparato deve essere offerto un unico modello di prodotto.

La fornitura del servizio s'intende "chiavi in mano", devono essere cioè inclusi tutti i componenti e servizi necessari al corretto funzionamento del sistema nella modalità richiesta nei paragrafi seguenti, anche se non espressamente indicati. I Servizi applicativi che si appoggeranno su tale infrastruttura dovranno essere disponibili 24 ore su 24, pertanto è necessario che il sistema sia ad "alta affidabilità".

### 2.1 Luogo di erogazione e orari di lavoro

La sede di erogazione della fornitura e servizi è presso il CED di Asia Napoli spa in Via Ponte Dei Francesi 37/D – Napoli

I servizi di assistenza tecnica e manutenzione in garanzia dei sistemi sono individuati, per tutta la durata contrattuale, come servizi h24 per 365 giorni l'anno.

### 2.2 Certificazioni del Fornitore

Il fornitore della Infrastruttura Iperconvergente (HCI) deve essere un *Principal Partner* di VMware Partner Connect o sia comunque in possesso di certificazioni che ne dimostrino le competenze specialistiche in Hyper-Converged Infrastructure: creazione, implementazione e gestione di prodotti, servizi e soluzioni VMware Software-Defined Storage.

Al fine di convalidare l'esperienza e le competenze nella fornitura di tali servizi, il fornitore dovrà rilasciare referenze relative ai progetti completati negli ultimi tre anni.

## 3. Descrizione del contesto

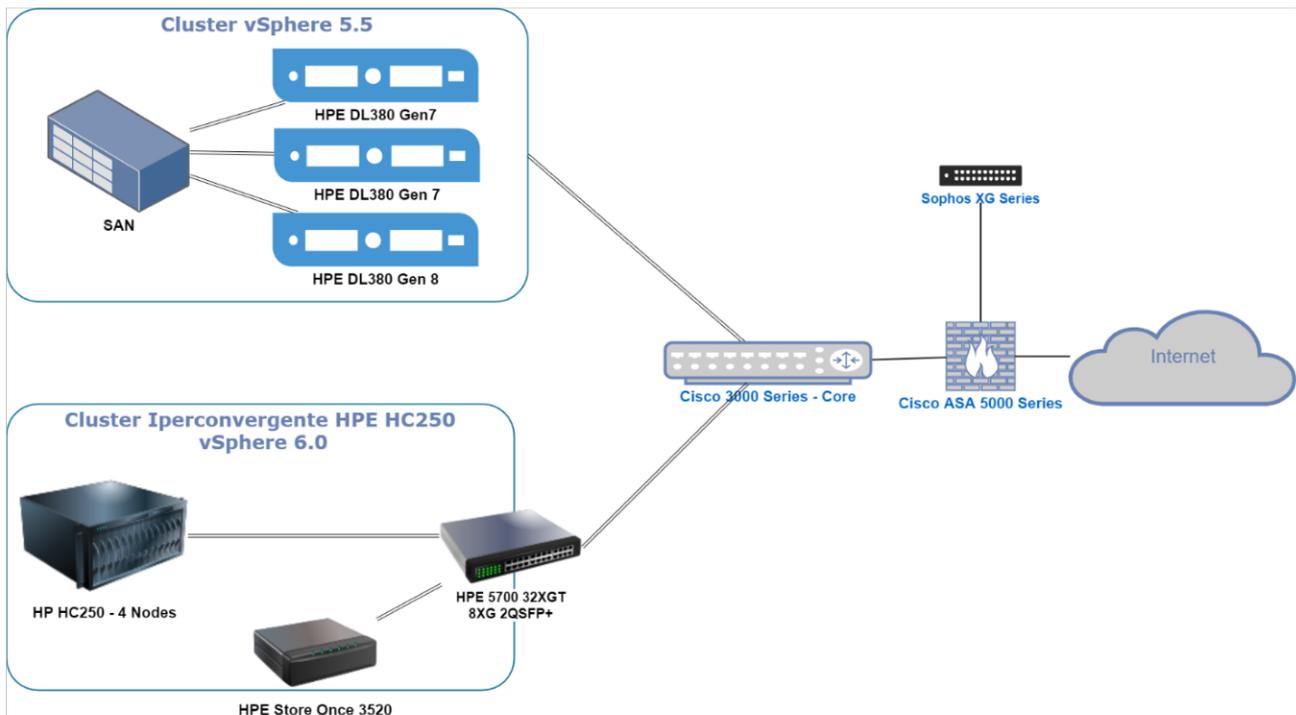
Dal punto di vista infrastrutturale, i servizi ICT attualmente vengono erogati in un contesto ibrido (server fisici e infrastrutture di virtualizzazione). Si riportano di seguito le sole infrastrutture virtuali esistenti oggetto dei servizi di migrazione delle VM.:

- a) Cluster vSphere 5.5 composto da 3 nodi HP DL380 e SAN HP P2000
- b) Cluster Iperconvergente vSphere 6.0 HPE HC250 da 4 nodi

Relativamente al networking:

- il cluster di cui al punto a) è collegato direttamente allo switch di core Cisco 3700 series;
- il cluster di cui al punto b) è collegato ad una coppia di switch in modalità IRF stack HPE 5700 32XGT 8XG 2QSFP+

Lo storage per il backup delle VM avviene su storage HPE Store Once 3520



## 4. Descrizione della fornitura

### 4.1 Infrastruttura Iperconvergente vSAN [HCI-RN]

Il Committente intende adottare per la nuova Infrastruttura Iperconvergente (HCI) la tecnologia vSAN di VMware. A tale scopo, così come indicato da VMware, il Committente intende utilizzare HCI basate su "Ready Node" certificati e convalidati per l'implementazione di vSAN.

I vSAN ReadyNode sono server x86, disponibili da tutti i principali fornitori di server, che sono stati preconfigurati, testati e certificati per VMware Hyper-Converged Infrastructure Software. Ciascun ReadyNodes è configurato in modo ottimale per vSAN con la quantità richiesta di CPU, memoria, rete, controller I/O e storage (SSD, HDD o dispositivi flash). Dal punto di vista delle licenze software e del supporto e assistenza, i vantaggi nella scelta dei Ready Node risiedono in:

- Software di infrastruttura iperconvergente preinstallato
- Licenze software per infrastrutture iperconvergenti in bundle
- Supporto di un unico fornitore dal fornitore del server per coprire sia l'hardware che il software dell'infrastruttura iperconvergente

Pertanto, alla data di presentazione della offerta, il produttore e il modello della Infrastruttura Iperconvergente (HCI) deve essere obbligatoriamente presente nell'elenco dei Ready Node certificati disponibile al seguente indirizzo:

<https://vsanreadynode.vmware.com/RN/RN>

Di seguito le specifiche minime richieste.

<b>Codice Fornitura</b>	<b>Specifica</b>	<b>Valore per nodo</b>	<b>Totale per HCI</b>
HCI-RN1	Numero di nodi HCI (4)	1	4
HCI-RN2	Numero minimo di core per ciascun nodo	24	96
HCI-RN3	Valore minimo RAM utile per nodo	256Gb	1024Gb (1Tb)
HCI-RN4	Interfacce di rete 10GbE SFP+	2	8
HCI-RN5	Valore minimo storage utile complessivo per HCI		30 Tb
HCI-RN6	Valore minimo di IOPs scrittura	20.000	
HCI-RN7	Piattaforma storage	Hybrid Platform oppure All Flash Platform	
HCI-RN8	Versione minima vSAN	vSAN 7.0 / ESXI 7.0	
HCI-RN9	Licenze vmWare (minima): - vmWare vSAN Standard - vmWare vSphere Standard - vmWare vCenter	Le licenze dovranno coprire le CPU/core di tutti i nodi che compongono la HCI	
HCI-RN10	Aggiornamento, supporto e manutenzione per un minimo di 36 mesi - 24x7 call to repair		

In relazione al codice fornitura HCI-RN4 relativo alla connessione si precisa che ciascun nodo dovrà essere connesso in HA allo stack IRF della coppia di switch HPE 5700 32XGT 8XG 2QSFP+ preesistente. Su ciascuno degli switch in stack risultano libere n.4 porte 10GbE SFP+ e n.1 porta 40 Gigabit QSFP+.

Si richiede l'installazione degli apparati forniti in rack già presenti nelle sala CED e loro attestazione su switch come da topologia precedentemente descritta. Si richiede inoltre la configurazione della piattaforma iperconvergente e di tutte le componenti software (vSan, vCenter, VSphere, management, etc.) e relativi test di funzionamento in continuità operativa.

#### 4.2 Appliance hardware con funzioni di backup dedicato [AH-BCK]

Il Committente intende evolvere i propri sistemi di backup secondo i principi di scalabilità e Disaster Recovery, pertanto è richiesta fornitura di una appliance hardware di backup dedicata, principalmente alla nuova infrastruttura iperconvergente, che abbia, tra le caratteristiche, la deduplica dei dati e integrazione nativa con la replica in sito remoto/cloud. Nella tabella successiva le specifiche richieste:

<b>Codice Fornitura</b>	<b>Specifica</b>
AH-BCK1	Appliance hardware rackmount completa di kit montaggio
AH-BCK2	Capacità di storage minima: 36 Tb
AH-BCK3	Funzionalità di deduplica dati
AH-BCK4	Interfaccia web di gestione centralizzata per il management delle operazioni di backup e restore
AH-BCK5	Velocità minima di trasferimento dati: 10Tb/h
AH-BCK6	Interfacce minime di rete: - n.2 x 10GbE SFP+ - n.1 x 1GbE quale interfaccia di gestione

AH-BCK7	Funzionalità di trasferimento dati deduplicati in sito remoto e repository cloud compatibile con i principali provider cloud (Amazon S3, Microsoft Azure, Google Cloud, etc,)
AH-BCK8	Supporto e manutenzione per 36 mesi – 24x7

### 4.3 Licenze Software [LS]

Oltre alle licenze software VMware collegate alle funzionalità della Infrastruttura Iperconvergente [HCI-RN] , sono richieste ulteriori licenze al fine di garantire:

- la copertura delle vm dotate di sistemi operativi Windows Server;
- le funzionalità di Backup della Infrastruttura Iperconvergente.

In relazione al backup è stata individuato in Veeam (leader di mercato nel settore) Availability Suite il prodotto che racchiuda tutte le caratteristiche in termini di protezione dati, backup granulare, disaster recovery, monitoraggio e Continuous Data Protection, al fine di ridurre al minimo RTO e RPO, con particolare riferimento ai servizi critici.

Nella tabella successiva le forniture di licenze software richieste

<b>Codice Fornitura</b>	<b>Specifica/Dettaglio</b>
LS-WSD	Sistema Operativo Windows Server Datacenter 2019 a copertura dei core relativi al modello di HCI proposto dal fornitore
LS-VAS	Veeam Availability Suite Enterprise Plus a copertura dei socket relativi al modello di HCI proposto dal fornitore Inclusi servizi di installazione/configurazione e 36 mesi di supporto

Tutte licenze software del presente capitolato possono essere fornite nella versione Government/Federal/Public Sector, purché aventi le medesime caratteristiche specificate.

## 5. Descrizione dei servizi

Il Committente definirà con l'aggiudicatario un piano di progetto per concordare tutte le attività previste dal presente capitolato:

1. Progettazione;
2. Installazione e configurazione;
3. Cablaggi e integrazione con i sistemi preesistenti;
4. Test di funzionamento;
5. Verifiche di conformità;
6. Conduzione e piano di manutenzione.

Nei paragrafi successivi sono descritti nel dettaglio i servizi richiesti.

### 5.1 Progettazione

Il fornitore ha l'onere di redigere il progetto dell'architettura complessiva, il piano delle attività di installazione, configurazione, migrazione, test, collaudo, formazione e addestramento. Dovrà inoltre fornire la documentazione relativa alle configurazioni di dettaglio di tutti i sottosistemi coinvolti nonché alle specifiche tecniche.

Il fornitore si impegnerà ad apportare eventuali modifiche e integrazioni su indicazione del Committente al fine di approvare il progetto esecutivo: l'approvazione finale del progetto esecutivo sarà vincolante per il prosieguo delle attività.

Per ciascuna delle fasi deve essere presentata una scheda dettagliata comprensiva delle seguenti informazioni:

- obiettivo;
- responsabilità;
- prerequisiti e dipendenze;
- tempi di esecuzione;
- risorse impiegate;
- potenziali disservizi e criticità.

Inoltre, il fornitore si impegna a nominare un responsabile tecnico incaricato di curare il coordinamento tecnico delle attività in fase di realizzazione e di migrazione, nonché di svolgere la funzione di unico referente nei confronti del Committente.

## 5.2 Installazione e configurazione

La consegna degli apparati deve avvenire presso la sede indicata dal Committente

Sarà cura dell'aggiudicatario fornire cavetteria, cablaggi e quant'altro necessario per la posa in opera e l'installazione di tutte le apparecchiature ai fine della loro corretta configurazione.

La realizzazione e l'installazione dell'intera infrastruttura dovrà avvenire entro un massimo di 20 gg solari dalla consegna di tutto il materiale.

Al completamento della fase di installazione il fornitore dovrà procedere alle attività di configurazione di tutti i sistemi previsti in fornitura.

Nell'ambito delle prove finalizzate alla verifica funzionale, il fornitore dovrà redigere e consegnare, entro il termine delle attività di configurazione, un rapporto contenente l'articolazione delle prove per la verifica dei requisiti.

Per le attività di configurazione dovranno esser forniti un congruo numero di giorni uomo di un mix di figure professionali con conoscenza dei sistemi in argomento.

Il Committente si riserva la facoltà di rivedere e modificare l'articolazione ed il tipo dei test proposti.

## 5.3 Conduzione

Il fornitore, a valle delle attività di rilascio, test e collaudo, affiancherà il Committente per un tempo non inferiore a 6 mesi con un mix di figure tecniche professionali (dettagliate nel paragrafo più avanti) utili allo svolgimento delle seguenti attività:

- analisi ed elaborazione di un piano di migrazione delle VM (n. 90) in utilizzo sulle infrastrutture preesistenti;
- migrazione delle VM non critiche (n.80) verso la nuova infrastruttura, verifiche e test;
- migrazione delle VM critiche (n.10) con minimo impatto sulla operatività, verifiche e test;
- supervisione, controllo e analisi di log dei sistemi;
- applicazioni di patch, aggiornamenti e ottimizzazione delle configurazioni;

- attività di formazione ai referenti IT del Committente per una corretta gestione, supervisione e controllo dei sistemi.

Il numero minimo di gg/uomo proposto dal fornitore è pari a 30. La distribuzione temporale della erogazione delle attività sarà concordata con il Committente.

Sarà considerata, quale proposta migliorativa delle attività di formazione richieste, la formazione del personale interno ai fini di conseguimento di certificazioni tecniche ufficiali nell'ambito della fornitura (vmWare, Microsoft).

#### 5.4 Assistenza e manutenzione

Per tutte le apparecchiature in fornitura deve essere fornito un servizio di assistenza e garanzia per un periodo di trentasei mesi (36) decorrendo dalla data di verifica di conformità.

Il servizio di manutenzione degli apparati consiste nel ripristino delle complete funzionalità, nella messa a disposizione di tutte le parti di ricambio in sostituzione e nell'esecuzione delle prove e dei controlli necessari a garantire il ripristino del pieno funzionamento degli apparati di proprietà del Committente, secondo i SLA più avanti specificati

Il ripristino degli apparati deve avvenire a fronte di un guasto, blocco o altro inconveniente non bloccante, intendendosi per guasto qualsiasi anomalia funzionale che, direttamente o indirettamente, provochi l'interruzione o la non completa disponibilità delle funzionalità del sistema in questione o, in ogni caso, qualsiasi difformità del prodotto in esecuzione dalla relativa documentazione tecnica e manualistica d'uso.

Il fornitore, durante il periodo di validità contrattuale, dovrà effettuare il servizio di manutenzione hardware e software secondo le modalità descritte nei seguenti paragrafi.

##### 5.4.1 Gestione e manutenzione dei sistemi

Sono comprese nel servizio di gestione e manutenzione tutte le attività di:

- Installazione dell'hardware e del software di base, la loro configurazione, personalizzazione ed eventuale distribuzione presso sistemi periferici in relazione ad aggiornamenti di configurazioni esistenti.
- Allineamento dei sistemi hardware e software alle più recenti innovazioni tecnologiche rilasciate dai fornitori, nonché attivazione di tutte le attività necessarie per prevenire potenziali guasti dei sistemi e ripristino del funzionamento a fronte di eventuali guasti al fine di assicurare la regolare erogazione del servizio. Va precisato che le attività di innovazione tecnologica, come pure quelle relative alle correzioni, si riferiscono essenzialmente alla capacità di mantenere aggiornato ed in regolare stato di funzionamento sia il software che il firmware dell'hardware. A seguito del rilascio, da parte del produttore, di un aggiornamento e/o di una correzione software, l'attività di manutenzione deve essere svolta in sinergia con quella di gestione, per l'esecuzione ed il controllo delle operazioni di modifica e upgrade dei sistemi in esercizio.

Dovranno essere previste, quindi, attività di manutenzione preventiva (attività di manutenzione atta a prevenire l'occorrenza di errori, malfunzioni e guasti) e di manutenzione correttiva (attività di manutenzione a seguito di segnalazioni di malfunzioni o guasti). Sono comprese in questa classe anche le attività volte al

miglioramento o arricchimento funzionale, a seguito di migliorie decise e introdotte dal fornitore di sistemi, che non comportano oneri contrattuali.

#### 5.4.2 Modalità di erogazione (sistema proattivo di segnalazione)

Il servizio di manutenzione dovrà prevedere l'attivazione da parte del fornitore di :

- a) un numero telefonico di contatto e un indirizzo email;
- b) una piattaforma di Trouble Ticket System (TTS) per apertura e gestione in autonomia di guasti e malfunzionamenti;
- c) un sistema proattivo di segnalazione guasti in grado di inviare segnalazioni automatiche al verificarsi di condizioni anomale degli apparati e componenti oggetto della fornitura, compresi avvisi configurabili su soglie specifiche. Tale sistema deve consentire in modo automatico o semi-automatico l'apertura della segnalazione del guasto/anomalia

I sistemi elencati devono essere attivi h24, sette giorni su sette, per 365 giorni l'anno.

Entro la data di inizio fornitura dei servizi il Committente comunicherà alla società aggiudicataria dell'appalto i nominativi e i gruppi di lavoro abilitati all'apertura delle chiamate da parte del Committente.

Si precisa che, ai fini della misurazione dei livelli di servizio, l'orario di inoltro della chiamata via telefono o dell'email da parte del Committente è considerato il riferimento temporale di apertura del ticket.

Il fornitore inserirà tale richiesta nel proprio TTS evidenziandone il livello di servizio ed assegnando ad essa un identificativo che dovrà comunicare al Committente all'apertura del guasto. Il sistema di gestione dovrà garantire il tracciamento della richiesta (stato dell'intervento) in tutte le sue fasi, fino alla chiusura dell'intervento stesso.

Il fornitore dovrà utilizzare parti di ricambio nuove di fabbrica, identiche alle parti sostituite e, ove esistenti, prodotte dallo stesso costruttore delle apparecchiature. Le parti di ricambio, il ritiro e lo smaltimento dovranno essere fornite dalla società aggiudicataria dell'appalto senza alcun onere per il Committente.

Nel caso in cui, a fronte di un guasto di un apparato, il fornitore non sia provvisto della parte di ricambio richiesta per la riparazione, potrà, al fine di ripristinare il servizio, operare la sostituzione con un altro sistema (o con un'altra componente) avente le medesime caratteristiche ed in grado di ristabilire la corretta e completa funzionalità. Tale soluzione è da considerarsi sempre e comunque provvisoria e non svincola il fornitore dall'obbligo di fornire l'apparato (o la componente) necessario per la riparazione. Il fornitore dovrà quindi intervenire nuovamente per operare la corretta sostituzione entro e non oltre 15 giorni lavorativi dal ripristino temporaneo del servizio.

## 5.5 Riepilogo SLA (Service Level Agreement)

Nella tabella successiva si descrivono i livelli di servizio richiesti per ciascuna componente/piattaforma oggetto della fornitura

Oggetto	Descrizione	SLA
HCI	Il servizio copre l'intera Infrastruttura Iperconvergente, dal punto di vista di hardware (nodi) e software (vSAN/vSphere)	Tipo: Call to Repair Tempo di risoluzione: entro 6h Disponibilità: 24 x 7 - h 24
AH	Il servizio copre l'intera appliance hardware di backup comprensiva di software e funzionalità a corredo	Tipo: Next business day Tempo di risoluzione: entro 24h Disponibilità: 24 x 7 - h 24
LS-VAS	Il servizio copre i servizi assistenza e supporto tecnico sul software Veeam	Tipo: Basic Tempo di risoluzione: entro 24h Disponibilità: Lu-Ve - h12

## 5.6 Riepilogo figure professionali richieste

In relazione ai Servizi di Conduzione sopra indicati, si riepilogano i requisiti minimi delle figure professionali richieste allo svolgimento delle attività

Oggetto	Descrizione Attività	Figura Professionale
HCI Migration	Migrazione delle VM preesistenti: n.80 non critiche + 10 critiche	Profilo sistemistico Senior con esperienza su SO Windows, Linux, Database e certificazione minima VMware Certified Technical Associate
HCI Management	Supervisione, analisi e controllo. Applicazione patch, aggiornamenti e ottimizzazione	Profilo sistemistico senior con certificazione VMware Certified Professional
HCI Networking	Gestione e conduzione degli aspetti di networking	Network Engineer Senior con competenze su switch Fiber Channel
Formazione	Attività di formazione rivolte al personale IT interno	Docente esperto con competenze sulle tecnologie oggetto della fornitura
LS-VAS	Installazione, configurazione e gestione backup mediante Veeam Availability Suite	Profilo sistemistico Senior con certificazione minima di Veeam Certified Engineer (VMCE)

## 6. Criteri di valutazione

Il criterio di aggiudicazione della gara è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa (OEPV)

La valutazione dell'offerta tecnica e dell'offerta economica sarà effettuata in base ai seguenti punteggi.

Offerta	Parametro	Punteggio massimo
Offerta Tecnica	P <sub>OT</sub>	70
Offerta Economica	P <sub>OE</sub>	30

Il punteggio complessivo assegnato a ciascun fornitore sarà P<sub>OT</sub> + P<sub>OE</sub>

### 6.1 Criteri di valutazione Offerta Tecnica [P<sub>OT</sub>]

Il punteggio dell'offerta tecnica è attribuito sulla base dei criteri di valutazione elencati nella tabella seguente con la relativa ripartizione dei punteggi.

- Nella colonna "D" sono indicati i punteggi discrezionali, più specificatamente i punteggi il cui coefficiente è attribuito in ragione dell'esercizio della discrezionalità spettante alla commissione giudicatrice.

In particolare, per ogni criterio avente natura qualitativa verrà attribuito da ciascun commissario un giudizio sintetico a cui corrisponde un coefficiente compreso fra zero e 1 come nella tabella sottostante.

Valutazione	Coefficiente
Non Valutabile	0,00
Parzialmente Adeguato	0,30
Sufficiente	0,60
Discreto	0,70
Buono	0,80
Molto Buono	0,90
Ottimo	1,00

Una volta terminata la procedura di attribuzione dei coefficienti, per ciascun fornitore, si procederà a calcolarne la media aritmetica secondo la seguente formula:

$$\text{Coefficiente Commissione}_{\text{fornitore}_i\text{esimo}} = \frac{\text{coeff}_{com1} + \text{coeff}_{com2} + \dots + \text{coeff}_{comN}}{N}$$

Successivamente tale media sarà trasformata in punteggio definitivo calcolato con la seguente formula:

$$\text{Coefficiente Discrezionale} = \text{valore } D \times \frac{\text{Coefficiente Commissione}}{\text{valore massimo coefficiente commissione}}$$

Il valore massimo teorico ottenibile, sommando i punteggi discrezionali per ciascun criterio, è di 14 punti.

- Nella colonna "F" vengono indicati i punteggi formula, più specificatamente i punteggi il cui coefficiente è attribuito mediante applicazione di formule matematiche per ciascun criterio e che saranno dettagliate più avanti.
- Nella colonna punti "N" vengono indicati i punteggi numerici, più specificatamente i punteggi a coefficiente fisso attribuiti secondo la rispondenza o meno a quanto richiesto.

<b>Criterio</b>	<b>Cod</b>	<b>P<sub>max</sub></b>	<b>P<sub>sub</sub></b>	<b>Descrizione</b>	<b>D</b>	<b>F</b>	<b>N</b>
HCI-RN	P <sub>HCI</sub>	32	1.1	Numero di core per nodo > 24		5	
			1.2	RAM aggiuntiva per nodo (>256)		5	
			1.3	Piattaforma storage All Flash			4
			1.4	Versione vmWare vSAN Advanced			4
			1.5	Supporto e manutenzione 24x7 call to repair per mesi > 36		5	
			1.6	Storage utile per HCI > 30 Tb		5	
			1.7	Qualità complessiva offerta HCI-RN	4		
AH-BCK	P <sub>AHB</sub>	15	2.1	Capacità di storage minima > 36 Tb		4	
			2.2	Velocità di trasferimento dati > 10Tb/h		4	
			2.3	Supporto e manutenzione Next Business Day 24x7 per mesi > 36		4	
			2.4	Qualità complessiva offerta AH-BCK	3		
LS-VAS	P <sub>LSV</sub>	7	3.1	Supporto Basic per mesi > 36 – h 12		4	
			3.2	Componente aggiuntivo Veeam Availability Orchestrator			3
Servizi	P <sub>SER</sub>	16	4.1	Qualità complessiva del progetto esecutivo	4		
			4.2	Numero di gg/uomo di conduzione nel semestre > 30		6	
			4.3	Qualità della proposta formativa personale interno	3		
			4.4	Proposta formativa per certificazione professionale per il personale interno			3
<b>Totali</b>		<b>70</b>			<b>14</b>	<b>42</b>	<b>14</b>

Il punteggio complessivo della offerta tecnica sarà il risultato della seguente somma:

$$P_{OT} = P_{HCI} + P_{AHB} + P_{LSV} + P_{SER}$$

Nei paragrafi successive la definizione dei singoli addendi

#### 6.1.1 P<sub>HCI</sub>: Punteggio complessivo Iperconvergenza

$$P_{HCI} = P_{1.1} + P_{1.2} + P_{1.3} + P_{1.4} + P_{1.5} + P_{1.6} + P_{1.7}$$

$$P_{1.1} = 5 \times \frac{\text{Numero di core per nodo offerti} - 24}{\text{Massima offerta di core ram per nodo} - 24}$$

$$P_{1.2} = 5 \times \frac{\text{Ram per nodo offerta} - 256}{\text{Massima offerta ram per nodo} - 256}$$

$$P_{1.3} = \begin{cases} 4 & \text{se lo storage HCI è all flash} \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

$$P_{1.4} = \begin{cases} 4 & \text{se la versione vSAN è Advanced} \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

$$P_{1.5} = 5 \times \frac{\text{Mesi di supporto offerti} - 36}{\text{Massimo numero di mesi offerti} - 36}$$

$$P_{1.6} = 5 \times \frac{\text{Storage in Tb utile per HCI offerto} - 30}{\text{Massimo storage offerto per HCI} - 30}$$

$P_{1.7}$  : valore discrezionale attribuito dalla commissione

6.1.2  $P_{AHB}$  : Punteggio complessivo appliance hardware di backup

$$P_{AHB} = P_{2.1} + P_{2.2} + P_{2.3} + P_{2.4}$$

$$P_{2.1} = 4 \times \frac{\text{Capacità storage in Tb} - 36}{\text{Massima storage offerto in Tb} - 36}$$

$$P_{2.2} = 4 \times \frac{\text{Velocità di trasferimento Tb/h} - 10}{\text{Massima velocità offerta in Tb/h} - 10}$$

$$P_{2.3} = 4 \times \frac{\text{Mesi di supporto offerti} - 36}{\text{Massimo numero di mesi offerti} - 36}$$

$P_{2.4}$  : valore discrezionale attribuito dalla commissione

6.1.3  $P_{LSV}$  : Punteggio complessivo licenze Veeam

$$P_{LSV} = P_{3.1} + P_{3.2}$$

$$P_{3.1} = 4 \times \frac{\text{Mesi di supporto offerti} - 36}{\text{Massimo numero di mesi offerti} - 36}$$

$$P_{3.2} = \begin{cases} 3 & \text{se offerto Availability Orchestrator} \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

#### 6.1.4 P<sub>SER</sub> : Punteggio complessivo Servizi

$$P_{SER} = P_{4.1} + P_{4.2} + P_{4.3} + P_{4.4}$$

$P_{4.1}$  : valore discrezionale attribuito dalla commissione

$$P_{4.2} = 6 \times \frac{\text{Numero di gg uu conduzione offerti} - 30}{\text{Massimo numero gg uu conduzione offerti} - 30}$$

$P_{4.3}$  : valore discrezionale attribuito dalla commissione

$$P_{4.4} = \begin{cases} 3 & \text{se offerto percorso certificazione sulle tecnologie} \\ 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

#### 6.2 Criteri di valutazione Offerta Economica [P<sub>OE</sub>]

$$P_{OE} = 30 \times \frac{R_i}{R_{max}}$$

dove:

- $R_i$  = ribasso percentuale dell'offerta del concorrente *i*-esimo;
- $R_{max}$  = ribasso percentuale dell'offerta più conveniente.

### 7. Verifiche di conformità

Le operazioni di verifica di conformità saranno eseguite da una specifica commissione, a tal fine designata formalmente dal Committente, che dovrà verificare la piena funzionalità di tutti i sistemi e la loro corrispondenza ai requisiti imposti.

Dal punto di vista formale, per dare avvio alle operazioni di collaudo, il Committente dovrà ricevere da parte del fornitore una formale comunicazione di approntamento al collaudo entro 30 giorni solari dalla ricezione della notifica relativa alla registrazione del contratto.

Nel corso del collaudo, la Commissione avrà la facoltà di eseguire verifiche anche differenti da quanto indicato nella documentazione fornitagli a supporto. Il fornitore darà tutto il supporto tecnico necessario allo svolgimento delle verifiche.

All'atto dell'accettazione della fornitura, in caso di esito positivo del collaudo, verrà redatto e sottoscritto dal Committente il verbale di collaudo ed accettazione, cui sarà allegato il documento rapporto di collaudo in cui sono tracciate le attività svolte durante il collaudo stesso.

La presenza di anomalie che, a giudizio del Committente, per gravità o numerosità, non consentano lo svolgimento o la prosecuzione delle attività di collaudo provocherà la sospensione del collaudo stesso. La suddetta sospensione potrebbe comportare il mancato rispetto della data prevista di fine collaudo, per cause imputabili al fornitore.

In ogni caso le anomalie emerse in fase di collaudo devono essere rimosse entro il termine massimo di 15 giorni lavorativi.