



**Capitolato tecnico per l'affidamento della**

**Fornitura di**

**“Implementazione della Nuova infrastruttura informatica HCI”**

**in VIACQUA Spa**

## INDICE

1.	INTRODUZIONE E OBIETTIVO	3
1.1	Premessa	3
1.2	Obiettivo	3
1.3	Modalità di esecuzione della fornitura	3
1.4	Sedi con Sala Server di Viacqua	4
2.	FORNITURA DI UNA NUOVA INFRASTRUTTURA HCI	5
2.1	Premessa	5
2.1.1	Caratteristiche della Server Farm	5
2.2	Introduzione	6
2.3	Requisiti della nuova infrastruttura HCI da installare in VIACQUA	6
2.3.1	Fornitura di armadi rack	7
2.3.2	Fornitura HCI richiesta	7
2.3.3	Attività richieste	7
2.3.4	Garanzia di manutenzione della infrastruttura HCI	8
2.3.5	Attività opzionali richieste	8
2.4	Gestione del Progetto	8
2.5	LIVELLI DEL SERVIZIO e PENALI	9
2.6	Cronogramma delle attività	9

## **1. INTRODUZIONE E OBIETTIVO**

### **1.1 Premessa**

VIACQUA S.p.A., di seguito denominata VIACQUA, possiede un Sistema Informatico Aziendale (nel seguito SIA), cruciale per tutti i suoi processi amministrativi e operativi oltre che decisionali, che opera su una infrastruttura IT vetusta, che ha bisogno di un rinnovamento in termini nuove apparecchiature di maggiore capacità, sfruttando le nuove tipologie di architetture disponibili sul mercato IT del 2021.

Il SIA consente di fornire, tra gli altri, servizi interni per la gestione del File System, del sistema gestionale amministrativo, del sistema di Bollettazione, servizi di cartografia, di gestione delle manutenzioni degli impianti, e servizi verso l'esterno utilizzati dai nostri utenti, come lo sportello online, un sistema per la registrazione delle chiamate (informazioni, richieste intervento, ecc), utilizzato direttamente dal call center esterno che si collega con il nostro CRM, servizi di gestione documentale, gestione delle presenze ufficio personale e relativa visione per tutto il personale, ecc.

Il patrimonio informativo è attualmente suddiviso nelle due sale server di Vicenza e Thiene.

La sala server attuale di Vicenza sarà rinnovata, utilizzando una stanza adiacente alla attuale, spostando un magazzino cartaceo ora presente nella futura sala server.

### **1.2 Obiettivo**

Le due sale server ospitano attualmente apparecchiature (server, storage), che vanno rinnovate.

VIACQUA intende installare una nuova infrastruttura IT nelle due sedi di tipo iperconvergente (HCI) simmetrica, che dovrà integrare tipicamente capacità di calcolo, storage e virtualizzazione in singoli sistemi, e migrarci tutto il proprio SIA.

### **1.3 Modalità di esecuzione della fornitura**

L'esecuzione della fornitura si svilupperà attraverso i seguenti servizi:

#### **➤ Fornitura di una nuova infrastruttura HCI (apparecchiature e rack)**

- Fornitura e installazione della nuova infrastruttura HCI nelle due sedi di Vicenza e Thiene e migrazione delle macchine virtuali sulla nuova piattaforma. Le due sedi saranno configurate in alta affidabilità.
- Fornitura rack per ospitare le nuove apparecchiature HCI nelle due sedi di Vicenza e Thiene

- Manutenzione in Garanzia dell'infrastruttura HCI sia HW che SW per un periodo di 5 anni

Il FORNITORE, al quale è affidato il presente bando di gara, si obbliga, per tutta la durata contrattuale, a garantire il SERVIZIO per tutte le componenti fornite.

Il FORNITORE è consapevole che, quanto specificato nel presente documento non identifica alcun dettaglio dello stato di fatto e che lo stato dell'infrastruttura e le relative sale server andranno ispezionate durante la fase di gara del presente bando.

Il FORNITORE, al quale sarà affidato l'appalto, assume le responsabilità previste dalle vigenti normative e dal presente Contratto ed è responsabile della buona e diligente conservazione, rispondendo nei confronti dell'Amministrazione di VIACQUA e di terzi per l'eventuale incuria o negligenza sulla gestione e conduzione del progetto di fornitura di infrastruttura HCI e delle modalità di accesso fisico e logico ai due siti durante il progetto o successivamente per eventuali interventi di manutenzione in garanzia.

#### **1.4 Sedi con Sala Server di Viacqua**

L'azienda ha due sedi con relative sala server attualmente collegate tramite rete MPLS. A breve saranno collegate con una fibra ottica (lambda dark fiber) simmetrica a 1Gbps.

Sede	Tipologia sede		Indirizzo	Apparecchiature
Vicenza	Sede legale	Uffici/ Sportello pubblico	Viale Industria, 23	Sala server principale
Thiene	Sede operativa	Uffici/ Sportello pubblico	Via San Giovanni Bosco, 77/B	Sala server secondaria

Altri uffici o sedi di depurazione di Viacqua non sono coinvolti.

Ognuna delle due sedi centrali dispone di una sala server (o server farm), che ospita parte del sistema informativo aziendale (server, storage, switch e le relative applicazioni, archivi documentali, connettività, ecc).

## 2. FORNITURA DI UNA NUOVA INFRASTRUTTURA HCI

### 2.1 Premessa

#### 2.1.1 Caratteristiche della Server Farm

Il numero di sistemi centrali fisici di VIACQUA alloggiati nelle due Server farm, è di seguito riportato per macro-tipologia:

- Vicenza: 3 Host Vmware
- Thiene: 2 Host Vmware

oltre a diversi sistemi fisici, che non sono di interesse in questo bando.

I software di base utilizzati da VIACQUA sono:

- Windows Server o Linux come sistemi operativi
- Sql Server, MySQL, PostGres, Oracle come DbMS
- VMware 6.7 e 5.5 come piattaforma di virtualizzazione.

Il numero di sistemi centrali virtuali con le seguenti tipologie di software di base, installati nelle diverse Server farm, è riportato indicativamente nel seguito:

Ambito	Sistemi Operativi di VM	TOTALE	Thiene_G_Bosco	Vicenza
Sistemi su macchine virtuali	CentOS 4/5/6/7 (64-bit)	5	3	2
	Debian	2	2	
	Debian GNU/Linux 5 (32-bit)	5	2	3
	Debian GNU/Linux 6 (64-bit)	1	1	
	Microsoft Windows 8 (32-bit)	1	1	
	Microsoft Windows Server 2008 R2 (64-bit)	1	1	
	Microsoft Windows Server 2012 (64-bit)	5	1	4
	Other Linux (64-bit)	1		1
	Red Hat Enterprise Linux 4 (32-bit)	2	2	
	Red Hat Enterprise Linux 5 (64-bit)	2		2
	SUSE Linux Enterprise 11 (64-bit)	2	1	1
	Ubuntu Linux (32-bit)	3	2	1
	Ubuntu Linux (64-bit)	3	2	1
	Windows Server 2003 family Enterprise Edition	1		1
	Windows Server 2008 R2 Standard Edition	11	2	9
	Windows Server 2008 Standard Edition	2	2	
	Windows Server 2012 R2 Standard Edition	36	18	18
	Windows Server 2012 Standard Edition	2		2
Totale sistemi virtuali		85	40	45

Il numero di sistemi presenti alla data possono subire una qualche variazione nei prossimi mesi (durante la pubblicazione e aggiudicazione del bando). Entro una tolleranza del 10% di aumento, non viene riconosciuta al fornitore nessun maggiore importo per i servizi di migrazione.

Non si prevede l'utilizzo della nuova architettura basata sui "container" al momento, poiché le applicazioni usate da VIACQUA non sono ancora compatibili, ma qualora richiesto, l'architettura fornita dovrà essere compatibile.

## **2.2 Introduzione**

L'infrastruttura HCI ("Hyper Converged Infrastructure") prevede una nuova tecnologia scalabile, in cui tutte le funzioni fondamentali del data center vengono eseguite in un layer software perfettamente integrato, invece che su hardware specifico. I server, lo storage sono tutti virtualizzati e governabili da console centralizzate.

In questo senso, l'Hardware si struttura in Nodi scalabili e resilienti alla caduta di 1 o più di essi.

Le piattaforme iperconvergenti comprendono un hypervisor per virtualizzare la capacità di calcolo, il "software-defined storage", e tipicamente girano su server standard preconfigurati. Lo stack a 4-layer offre moltissima potenza in termini di prestazioni pure, risparmi sui costi e riduzione dello spazio occupato nei rack, eliminando la necessità di SAN o NAS esterne.

Attualmente le tipologie di soluzioni hardware e software tipicamente disponibili nel mercato sono le seguenti:

- sistema iperconvergente, che può essere completamente integrato in una soluzione appliance di un singolo produttore, con hypervisor di virtualizzazione proprio (ad es. Nutanix AHV, ...)
- sistema iperconvergente basato su un software stand alone, che può essere installato su server x86 esistenti, forniti da altri fornitori (ad es. HPE: Simplivity, Dell Vx series , ...)
- soluzione solo software e hardware tradizionale, che crea un sistema HCI (ad es. DataCore)

VIACQUA privilegia una fornitura a sistema iper-convergente con soluzione HCI basata su:

- software di produttori Leader secondo il "Gartner Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure 2020"
- hardware che deve essere certificato dal produttore (hardware) per la soluzione software HCI proposta.

## **2.3 Requisiti della nuova infrastruttura HCI da installare in VIACQUA**

Il FORNITORE dovrà mettere in opera una nuova infrastruttura tecnologica adeguata a rispondere ai requisiti tecnici nel seguito riportati, garantendo interventi di manutenzione sull'hardware o software, che dovessero rendersi necessari per l'intera durata della garanzia dell'hardware e del software.

### 2.3.1 Fornitura di armadi rack

Il bando prevede la fornitura di due armadi rack server a pavimento tipo standard da 19", specifici per apparecchiature dati, con sportello anteriore chiudibile a chiave, con le seguenti caratteristiche, di ordine e completezza:

- **Rack con grigliature di aereazione passiva**
- **Accesso dei cavi** senza ostruzione sulla parte inferiore e superiore dell'armadio rack
- **L'alimentazione elettrica nei rack** e negli altri componenti deve essere fornita con due prese di corrente e interruttore ON / OFF. con alimentazione proveniente dagli UPS separati in ciascuna di queste prese.
- Le **guide dei cavi** devono essere posizionate alla stessa distanza all'interno di ciascun armadio per aiutare a mantenere il cablaggio strutturato.
- I **pannelli di permutazione** (patch panel) devono essere di tipo UTP RJ45, Cat7, configurazione fissa a 48 porte. Devono avere un supporto per il cavo posteriore, una funzione di etichettatura anteriore e uno standard da 19 pollici per il montaggio su rack. La terminazione del cavo deve essere eseguita sul retro. Il pannello di permutazione deve avere i numeri stampati da 1 a 48 sul davanti.

### 2.3.2 Fornitura HCI richiesta

Il bando prevede la fornitura dei seguenti apparati:

- **8 nodi HCI**, ciascuno avente i seguenti requisiti minimi:
  - n.2 (due) processori Intel/AMD 16-core o 24-core
  - n.12 (dodici) moduli di RAM da 64GB
  - n.2 (due) dischi SSD 3.84TB
  - n.4 (quattro) dischi rotativi 8TB
  - n.4 (quattro) porte 10/25Gb SFP
  - n.1 porta LAN di Management dedicata
  - Doppio alimentatore con opzione Hot-Swap

Ogni apparecchiatura avrà una doppia alimentazione di rete elettrica e due schede per la rete di trasmissione dati; ogni scheda avrà due ingressi/uscite (doppia connessione)

Le apparecchiature sono configurate con fattori di forma 1U o suoi multipli, adatti a rack standard da 19".

### 2.3.3 Attività richieste

Il bando prevede la fornitura delle seguenti attività:

- **installazione del rack** fornito in ognuna delle **sale server delle due sedi**, con allacciamento alle connessioni degli apparati elettrici (UPS) disponibili, da verificare nelle due sedi durante il periodo di pubblicazione del bando
- **installazione e configurazione di 4 nodi HCI** nella server farm di **Vicenza**, all'ultimo livello firmware e software disponibili
- **installazione e configurazione di 4 nodi HCI** nella server farm di **Thiene**, all'ultimo livello firmware e software disponibili

- **migrazione di tutte le macchine virtuali delle due sedi sui nodi HCI**; l'attività va effettuata in accordo con i tecnici di VIACQUA per **evitare fermi durante le ore di utilizzo delle applicazioni** ospitate; la preparazione del nuovo ambiente può essere effettuata in orario a scelta del Fornitore, mentre la migrazione della singola VM non potrà essere svolta durante l'orario lavorativo (7.30-17.30 dal lunedì al venerdì).
- **Quattro interventi di aggiornamento Firmware** a richiesta di Viacqua per tutti i nodi installati, nel corso del periodo di Garanzia dei 5 anni.

### **2.3.4 Garanzia di manutenzione della infrastruttura HCI**

Tutti i prodotti, siano essi hardware o software, devono essere forniti con una garanzia, a partire dalla data di collaudo positivo dell'intera fornitura, di 5 anni on-site con livello di servizio 8x5, specificandone contenuti e modalità di attivazione nella risposta al bando (v. paragrafo 2.5).

### **2.3.5 Attività opzionali richieste**

Il bando prevede la fornitura delle seguenti attività opzionali a pagamento, da quotare a parte:

- **Ulteriore anno (sesto) di estensione della garanzia di manutenzione** della infrastruttura HCI sia per l'HW che per il SW.

### **NOTA.**

Le due sedi saranno speculari e configurate in alta affidabilità (continuo allineamento fra le due sedi), per permettere ad una sede di continuare a erogare i servizi in caso di disastro sull'altra sede. La migrazione non prevede un cambio di versione di SO. Le licenze di sistema operativo e di DBMS sono fornite da VIACQUA.

VIACQUA avrà la responsabilità di spegnimento delle macchine sulla vecchia infrastruttura e riaccensione delle stesse al termine della migrazione sulla nuova infrastruttura. Il fornitore avrà la responsabilità di tutte le attività intermedie; il Fornitore deve specificare nella risposta al bando, il tipo di supporto, di cui ritenga avere bisogno durante le sessioni di migrazione, da parte di VIACQUA.

## **2.4 Gestione del Progetto**

Va fornita la descrizione di **realizzazione del progetto**, che deve include almeno:

- Visita dei due locali (sala server), che il Fornitore potrà ispezionare durante la pubblicazione del Bando e successivamente in caso di aggiudicazione, per la verifica di fattibilità tecnica (distanze, punti di rete elettrica, ..)
- Richiesta di eventuali modifiche da richiedere a VIACQUA sulle sale server preventivamente in sede di risposta al bando di gara.
- Predisposizioni delle connessioni nei locali tecnici di VIACQUA (sala server) e altre predisposizioni tecniche necessarie
- Installazione rack (uno per sede)
- Installazione apparati HCI, con connessioni alla rete elettrica e alla rete di trasmissione dati
- Configurazione dei nodi



- Migrazione delle VM ai nuovi Cluster
- Redazione e fornitura della documentazione delle Configurazioni effettuate
- ....

Va descritto il progetto nella risposta al bando di gara.

Al termine della realizzazione saranno effettuate le **prove di collaudo** allo scopo di verificare le funzionalità previste del progetto, prevedendo un:

- Collaudo delle connessioni (rete elettrica e trasmissione dati), simulando un fault di rete sulle singole connessioni (stacco di una connessione e verifica normale funzionamento)
- Collaudo dei nodi
- Verifica di funzionamento delle macchine virtuali migrate

VIACQUA parteciperà al collaudo, per verificare l'aderenza del progetto ai requisiti di base, per poter firmare l'accettazione formale del nuovo sistema proposto in caso di esito positivo del collaudo stesso.

La chiusura formale della fase di installazione e configurazione avverrà alla risoluzione dei malfunzionamenti emersi e alla implementazione delle funzionalità ancora mancanti.

## **2.5 LIVELLI DEL SERVIZIO e PENALI**

Vanno dichiarati i seguenti tempi di **Livello di Servizio (SLA)**:

- in caso di guasto di un apparato i **tempi di presa in carico e diagnosi del guasto** (hardware o software) **dell'apparato**
- in caso di guasto hardware di un apparato i tempi di **intervento risolutivo** da parte del fornitore

Vanno dichiarati le seguenti **penali** in caso di superamento dei Livello di Servizio (SLA) garantiti:

- la penale (EUR/ giorno) per ogni giorno di ritardo da parte del fornitore sulla presa **in carico e diagnosi del guasto** (hardware o software) **dell'apparato**
- la penale (EUR/ giorno) per ogni giorno di ritardo **sulla risoluzione del guasto** hardware da parte del fornitore

## **2.6 Cronogramma delle attività**

Il FORNITORE deve fornire (nella risposta al presente bando di gara) una pianificazione delle attività (GANTT) del progetto di dettaglio, con le attività dei singoli macropunti sopra riportati.