

ALLEGATO A2

Cod.	CARATTERISTICHE TECNICHE	VALORE MINIMO AMMESSO
RM1	Controller	Il numero di controller deve essere ≥ 2
RM2	Scalabilità Sistema	Il sistema offerto deve poter garantire la scalabilità almeno fino a 8 controller SAN per una scalabilità orizzontale
RM3	Tipologia HD supportati	SAS, NL-SAS, SSD
RM4	Protocolli	Il sistema Storage deve gestire contemporaneamente i protocolli NAS (CIFS e NFS) e SAN (FC e ISCSI)
RM5	Thin Provisioning	Il Sistema Storage deve essere in grado di gestire a caldo il <i>thin provisioning</i> , l'espansione/riduzione dei volumi senza <i>down time</i> o ricostruzione RAID. La soluzione deve poter reintegrare dinamicamente lo spazio inutilizzato e precedentemente assegnato ad altri volumi all'interno del <i>repository</i> comune. La capacità disco reintegrata dovrà essere a disposizione di qualunque volume all'interno del <i>repository</i> e assegnata a qualsiasi sistema all'interno della soluzione.
RM6	Opzioni protezione Raid	Devono essere disponibili un minimo di due tipologie di RAID tra: RAID 0,1,3,4,5, 6
RM7	Tier disco configurabili	Tier 1 – hdd SSD; Tier 2 – hdd SAS; Tier 3 – hdd NL-SAS
RM8	Disposizione Tier Disco	Tutte le tipologie dovranno coesistere nello stesso sistema. Il sistema storage deve supportare simultaneamente dischi di varie tecnologie (SSD, SAS, NL-SAS)
RM9	Capacità Utile	Spazio al netto del raid 140 TiB utili
RM10	Dimensione della cache	48 GB per ogni coppia di controller
RM11	Connessioni di Front end	Devono essere disponibili: <u>Configurazione SAN</u> : 2 porte FC da 16Gb/sec per controller. Tale connettività deve essere espandibile attraverso implementazione all'interno dei controller senza ausilio di apparati esterni o di virtualizzazioni. <u>Configurazione NAS</u> : 2 porte 10GbE + 2 porte GbE per controller
RM12	Connessioni di Back end SAS	Deve essere in grado di operare a 6 Gb/sec mediante connettività ridondata. Il sistema deve prevedere una connettività verso i cassette di espansione disco aggiuntivi pari ad almeno 6Gbps sul singolo canale. Dovranno essere previsti almeno 2 canali distinti.
RM13	Funzionalità di Copia Interna	Deve essere fornita licenza software illimitata per realizzare copie locali istantanee. Il sistema storage deve ammettere fino a 255 <i>snapshot</i> per volume senza degrado di performance. Il sistema storage deve comunque permettere di fare <i>snapshot</i> senza apprezzabile degrado di performance
RM14	Modalità di amministrazione	Per la gestione dello storage e dei componenti sw implementati, oltre alle eventuali interfacce grafiche (client o "web based"), deve essere disponibile una " <i>command line interface</i> ", attraverso la quale sia possibile eseguire qualsiasi comando da remoto (monitoraggio, modifica della configurazione e di gestione del sistema, etc). La gestione del sistema deve supportare i protocolli <i>ssh</i> , <i>https</i>

mo *TR*



RM15	Management	Il sistema deve disporre di interfacce di gestione utili al rilevamento dello stato del sistema, con l'invio degli eventi alla piattaforma di <i>system management</i> centrale. La <i>console</i> di amministrazione grafica deve poter monitorare il sistema storage nella sua interezza e prevedere una rappresentazione grafica dell'andamento delle performance generali in tempo reale
RM16	Continuità di servizio, affidabilità	Il sistema deve prevedere la completa ridondanza dei componenti vitali in modo da garantire l'accesso ai dati e la loro integrità anche in caso di guasto di un elemento. Lo storage deve disporre di soluzioni per il mantenimento della cache e della <i>non-volatile storage</i> in modo da garantire l'integrità dei dati in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica
RM17	Caratteristiche Dischi	La scalabilità dovrà essere a livello del <u>singolo sistema</u> ovvero dovrà essere possibile espandere i singoli tier inserendo i <i>drive</i> negli <i>slot</i> liberi con possibilità di movimentazione dei dati espandendo i volumi esistenti L'unità offerta deve poter consentire di effettuare <i>snapshot</i> sia di tipo <i>space efficient</i> (ossia senza necessità di riservare spazio in anticipo), sia di tipo <i>cloning</i>. Deve poter consentire almeno 256 volumi target per singola LUN <i>source</i> All'interno del sistema storage i dischi alloggiati devono essere di tipo <i>hot swappable</i> Il sistema deve garantire l'assegnazione automatica di un disco <i>hot spare</i> a seguito di un <i>failure</i> di un disco in esercizio Il sistema storage deve essere equipaggiato con dischi <i>enterprise</i> SSD (Tier 0) di capacità non superiore a 1.6 TB per uno spazio al netto del raid pari almeno a 4,5 TiB Il sistema storage deve essere equipaggiato con dischi <i>enterprise</i> SAS (Tier 1) di capacità non superiore a 1.8 TB per uno spazio al netto del raid pari almeno a 65 TiB Il sistema storage deve essere equipaggiato con dischi <i>enterprise</i> NL-SAS (Tier 2) di capacità non superiore a 6 TB per uno spazio al netto del raid pari almeno a 47 TiB Ogni disco SAS fornito deve garantire una velocità di rotazione pari almeno a 10.000 rpm Ogni disco NL-SAS fornito deve garantire una velocità di rotazione pari almeno a 7.200 rpm L'unità offerta deve implementare la funzionalità di <i>automatic disk tiering</i>, con la capacità di gestire almeno 2 Tier con le seguenti tecnologie di dischi: SSD, SAS, NL-SAS
RM18	Manutenzione	La sostituzione dei componenti vitali, l'aggiornamento del software e del <i>firmware</i> del sistema devono poter essere effettuati "a caldo"
RM19	Replica remota	Il sistema storage deve poter consentire l'implementazione di funzionalità di replica remota asincrona tramite protocollo IP
RM20	I/O Rate	Il sistema dovrà fornire un I/O Rate non inferiore a 13000 IOPS con un <i>service time</i> (latenza) inferiore a 2 ms a fronte di una percentuale di utilizzo dello spazio disco del 70%. Tale stima, corredata dalla relativa documentazione, dovrà essere effettuata con <i>tool</i> ufficiale del Produttore.

pro 79



CARATTERISTICHE MIGLIORATIVE CON PUNTEGGIO TECNICO - Offerta Tecnica max punti 65/100 -		
Cod.	Descrizione Requisito	Punteggio
RP1	Il sistema garantisce la scalabilità in termini di controller almeno fino a 24 nodi di un singolo <i>cluster</i>	SI) P 5 NO) 0 Punti
RP2	Virtualizzazione: Capacità di poter gestire <i>box storage</i> di terzi produttori, inclusi quelli installati presso la Fondazione come proprio <i>backend</i> dischi, con la sola aggiunta di relativa licenza software, in modo nativo e senza utilizzare componenti hardware esterni allo storage	Nativo – P 5 Hw esterni - 0
RP3	Possibilità di estendere la funzionalità dell'algoritmo di compressione dati anche ai sistemi virtualizzati	SI) P 3 NO) 0 Punti
RP4	NFS/CIFS Nativo: senza utilizzo di interfacce hardware e/o software per l'erogazione del protocollo CIFS ed NFS. External: il dispositivo NAS è costituito da un NAS External e da un dispositivo di storage esterno oppure esiste una componente hardware che fa da External gateway ad un <i>backend</i> storage	Nativo – P 2 External - 0
RP5	Il sistema offerto è configurato con i protocolli FCoE, FC, NFS tutti licenziati ed attivi	SI) P 5 NO) 0 Punti
RP6	Deduplica schedulabile ed in background. La soluzione offerta deve disporre delle funzionalità di deduplica programmabile secondo una schedulazione personalizzabile le cui attività devono avvenire in background limitando il degrado prestazionale	SI) P 5 NO) 0 Punti
RP7	Multitenancy. Partizionamento logico di un unico <i>appliance</i> fisico in più sistemi logici	SI) P 4 NO) 0 Punti
RP8	Possibilità di accedere ai contenuti delle <i>snapshot</i> in autonomia da parte degli utenti ed in emulazione VSS (accesso all'area "Versioni Precedenti" da GUI Windows su aree sottoposte a <i>snapshot</i>)	SI) P 2 NO) 0 Punti
RP9	Possibilità di accedere ai contenuti delle <i>snapshot</i> in lettura e scrittura	SI) P 3 NO) 0 Punti
RP10	Il sistema storage è dotato della funzionalità di compressione on-line dei dati per tutta la capacità offerta, senza ricorrere a processi di ottimizzazione a posteriori bensì nella fase di <i>destage</i> dei dati dalla cache al disco. Per non pregiudicare le performance del sistema.	SI) P 5 NO) 0 Punti
RP11	La funzionalità di compressione on-line dei dati è svolta tramite hardware dedicato ossia con processori, schede e memoria cache aggiuntivi	SI) P 2 NO) 0 Punti
RP12	Il sistema storage è equipaggiato con una memoria cache complessiva di: A) capacità >= 128 GB ; < 256 GB B) capacità >= 256 GB	A) P 1 B) P 2
RP13	Ogni controller è equipaggiato con almeno 4 porte FC da 16Gb/sec	SI) P 1 NO) 0 Punti
RP14	Il sistema storage è equipaggiato con almeno 6 interfacce di rete di tipo GbE per la connessione alla rete di <i>management</i> o per connessione iSCSI	SI) P 1 NO) 0 Punti
RP15	Tecnologia disco con interfaccia SAS3 a 12GB per secondo sul singolo controller	SI) P 2 NO) 0 Punti



Mio Fg

RP16	<i>Distributed spare</i> per velocità di ricostruzione a seguito di un guasto	SI) P 1 NO) 0 Punti
RP17	Direct NFS Access: Effettua backup a basso impatto di ambienti VMware leggendo i dati direttamente dai <i>datastore</i> NFS grazie al nuovo client NFS 4.1 proprietario di Veeam	SI) P 4 NO) 0 Punti
RP18	Il sistema storage è equipaggiato con dischi enterprise SSD (Tier 0) di capacità non superiore a 1.6 TB per uno spazio al netto del raid pari almeno a 6,5 TiB	SI) P 3 NO) 0 Punti
RP19	Il sistema offerto con un <i>service time</i> (latenza) inferiore a 2 ms a fronte di una percentuale di utilizzo dello spazio disco del 70%. A) Ha un I/O Rate ≥ 18000 IOPS ; < 28000 IOPS B) Ha un I/O Rate ≥ 28000 IOPS ; < 50000 IOPS C) Ha un I/O Rate ≥ 50000 IOPS Tale stima, corredata dalla relativa documentazione, dovrà essere effettuata con <i>tool</i> ufficiale del Produttore.	A) P 3 B) P 6 C) P 10

Note:

- Le espandibilità vanno intese all'interno del modello offerto e non relativamente a modelli superiori.
- Le Ditte partecipanti dovranno fornire la documentazione circa le abilitazioni e/o certificazioni ottenute dalle case produttrici relativamente a quanto offerto.
- Tutti i prodotti debbono essere correlati dei relativi cavi per il corretto collegamento tra i dispositivi montati nel singolo Rack.
- Deve essere fornita tutta la documentazione tecnica prevista (guide per: installazione, utilizzo, manutenzione, ottimizzazione, ecc) che deve essere redatta preferibilmente in lingua italiana, o in subordine in lingua inglese, e fornita su supporto cartaceo (manuali) ed elettronico (CD).
- Considerate le caratteristiche tecnologiche della soluzione richiesta, in termini di affidabilità e standard qualitativi, si rende opportuno quanto segue:
 - il marchio proposto dovrà essere presente tra i *Leaders* del *Magic Quadrant for General-Purpose Disk Arrays as of october 2015* di Gartner;
 - le Società partecipanti dovranno essere esclusivamente aziende certificate dal Produttore alla rivendita delle tecnologie oggetto del presente capitolato.