

**Procedura aperta, ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016 e ss. mm. e ii., per l'affidamento della fornitura delle infrastrutture hardware e software, nel rispetto del regolamento GDPR, e dell'insieme delle attività necessarie alla predisposizione di un sistema di Disaster Recovery per le piattaforme IT di RSM. CIG 7541613FE9. CUP J81B15000920001.**

### RISPOSTE A QUESITI POSTI DA SOCIETÀ CONCORRENTI

**Quesito n. 3: Network:** Si chiede conferma del fatto che tutti gli apparati sul campo siano interconnessi attraverso la rete MPLS descritta nel punto 4.4, e che per garantire la connessione tra i sistemi di DR e gli apparati sul campo non siano necessarie altre connessioni dedicate. Chi procederà alla estensione della rete MPLS esistente per raggiungere il sito di DR? Sono attività richieste al fornitore o verranno gestite da RSM?

**Risposta n. 3:** Molti apparati di campo sono interconnessi tramite la rete MPLS descritta nel punto 4.4 ma ci sono anche altre metodologie di connessione. In ogni caso sarà RSM a procedere alla estensione della rete MPLS esistente per raggiungere il sito di DR, ma dovrà essere garantita la possibilità per RSM di richiedere tale estensione ai propri provider.

#### **Quesito n. 4 - Storage:**

- a) Si chiede di quantificare la dimensione dello spazio storage effettivo che deve essere garantito sul sito di DR.
- b) Che tipologia di dischi hanno gli storage presenti nell'infrastruttura attuale (p.e. n.X dischi SAS 10k rpm)?
- c) Quanto è il throughput medio e di picco che sostiene ciascuno storage che è menzionato nel capitolato tecnico?
- d) Si chiede conferma che, nell'ottica di riorganizzare il ced RM, sia possibile riutilizzare il Netapp FAS8020 potenziando il suo spazio disco con disk shelf aggiuntivi.
- e) Si chiede conferma che la licenza per la funzionalità SnapMirror sia inclusa o meno nella fornitura richiesta.
- f) Nel capitolato tecnico nella sezione 6 (pag.20) si menziona SnapMirror come tecnologia di replica che, secondo il documento, permette RPO tendente a zero. La nostra esperienza non valuta SnapMirror come lo strumento adatto

per ottenere questo risultato. E' possibile scegliere altra tecnologia (senza impatto sui punteggi discrezionali) per raggiungere il risultato atteso di RPO?

**Risposta n. 4:**

- a) La dimensione dello spazio storage effettivo che deve essere garantito sul sito di DR dovrà essere analogo al sito primario e dovrà essere sufficiente per mantenere tutti i servizi.
- b) Nei diversi storage sono presenti dischi NL-SAS a 7,2k rpm, SAS 10k rpm e SSD utilizzati come acceleratori.
- c) In media si possono considerare i seguenti valori di throughput: medio 40 MBps, picco 300 MBps
- d) Si conferma che è possibile potenziare il Netapp FAS8020 aggiungendo spazio disco con disk shelf aggiuntivi
- e) La licenza Snapmirror non è presente sul FAS8020, quindi in caso deve essere fornita.
- f) La tecnologia Snapmirror è stata indicata come una possibilità sulla base delle caratteristiche tecniche delle piattaforme IT disponibili e su quella al momento più utilizzata. E' però possibile scegliere altra tecnologia per raggiungere il risultato atteso di RPO senza impatto sui punteggi discrezionali.

**Quesito n. 5 - Computing:** Al fine di valutare la coerenza delle risorse computazionali da fornire nell'ambiente di DR, ai sensi delle indicazioni AGID, si chiede di fornire un dettaglio delle CPU e della RAM installata nei vari ambienti e il loro grado di utilizzazione?

**Risposta n. 5:** Di seguito un dettaglio degli ambienti di virtualizzazione:

cluster composto da 5 server blade HP così suddivisi: 2 server con processori AMD 6212 (2 cpu 8 core) e 224 GB ram, 2 server con processori AMD 6376 (4 cpu 16 core) e 256 GB ram, 1 server con processore AMD 6380 (2 cpu 16 core) e 256 GB ram – impegno medio 30% CPU e 90 % ram

cluster composto da 2 server blade HP ciascuno con processori Intel Xeon E5-2650 (2 cpu 12 core) e 128 GB ram – impegno medio 3% CPU e 70 % ram

cluster composto da 3 server HP DL 360 G8 ciascuno con processore Intel Xeon E5-2630 (1 cpu 6 core) e 32 GB ram – impegno medio 20% CPU e 30 % ram

cluster composto da 2 server HP DL 380 ciascuno con processori Intel Xeon E5-2640 (2 cpu 6 core) e 32 GB ram – impegno medio 15% CPU e 70 % ram

cluster composto da 2 server Huawei RH 2288 ciascuno con processore Intel Xeon E5-2670 (1 cpu 12 core) e 48 GB ram – impegno medio 5% CPU e 70 % ram

**Quesito n. 6 - Applicazioni:** Nel punto 6 (pag.20) si scrive che "Opportuna progettazione deve essere effettuata per quanto riguarda la migliore strategia di replica per il ripristino dei DB". Quali sono i DB che sono coinvolti nella replica? Che tipologia di DB sono (MSSQL, Oracle, etc...)? E' richiesta un eventuale ripristino da una replica crash-consistent o application-consistent?

**Risposta n. 6:** Sono presenti database MSSQL (da 2005 in poi, principalmente 2012 e 2016) Oracle (8, 10, 11) e MySql. E' richiesto un eventuale ripristino da una replica application-consistent.

**Quesito n. 7 – Virtualizzazione:**

- Quanti vCenter Server sono attualmente presenti all'interno di tutta l'infrastruttura oggetto di replica? E' possibile decidere di ridurre tutto sotto un unico vCenter per razionalizzare nella maniera migliore le risorse?
- Il cluster di Hyper-V che è utilizzato per erogare il servizio "OMNIA", si può migrare su una piattaforma VMware?
- Nell'ottica della replica storage based indicata al punto 6, si richiede di confermare che tutti i sistemi attualmente basati su server fisici possano essere virtualizzati su piattaforma x86 e che non sussistano impedimenti quali hardware dedicato (GPU o altro), chiavi di licenza hardware o limitazioni relative alle licenze d'uso, o altre limitazioni alla virtualizzazione.
- Quante VM sono presenti all'interno di tutte le infrastrutture virtuali? Quante di queste hanno come sistema operativo Microsoft Windows? Quante hanno invece Linux? Sono presenti altri sistemi operativi?
- Quanta RAM è assegnata alle VM che dovranno essere replicate nell'ambiente di DR?

**Risposta n. 7:**

- Sono presenti 2 vCenter standard e 3 essential plus, è possibile ridurre tutto sotto un unico vCenter
- Si può migrare su piattaforma VMware
- Si conferma che tutti i server fisici possono essere virtualizzati

d) Si possono considerare al momento 150 VM, 50% Microsoft Windows e 50% Linux.

e) Alle VM dovrà essere assegnata la stessa RAM dell'ambiente di produzione.

**Quesito n. 8 - Connettività tra siti periferici e secondario pagina 21 Capitolato tecnico:** Al paragrafo indicato, si cita la connettività geografica basata su tecnologie eterogenee. In riferimento al periodo "L'armonizzazione della rete dati dovrà prevedere la possibile integrazione delle diverse tecnologie trasmissive su un centro stella presso il sito secondario al fine di garantire la sincronizzazione dei dati provenienti dai siti periferici." È da intendersi che progettualmente deve essere garantita la possibilità tecnica di attestare le diverse tipologie trasmissive e che l'eventuale approvvigionamento delle varie connettività è a cura di Roma Servizi per la Mobilità?

**Risposta n. 8:** Sì, deve essere garantita la possibilità tecnica di attestare le diverse tipologie trasmissive e che l'eventuale approvvigionamento è a cura di Roma Servizi per la Mobilità.

**Quesito n. 9 - Licenze Software:** In logica di Disaster Recovery molti vendor software consentono l'utilizzo, con limitazioni usualmente in termini temporali, delle medesime licenze software utilizzate abitualmente nel contesto di produzione, purché sussistano alcuni prerequisiti come ad esempio, la sottoscrizione della maintenance software.

Si richiede il dettaglio delle licenze software in esercizio presso l'ente e l'evidenza dei contratti di maintenance con i vendor i in particolare riferite a:

- Licenze del software di virtualizzazione
- Licenze dei sistemi operativi Microsoft
- Licenze di middleware quali DBMS e altri servizi primari

**Risposta n. 9:** Di seguito un riepilogo delle principali licenze:

Virtualizzazione: 2 vCenter standard e 18 vSphere 6 standard con contratti di maintenance attiva

Microsoft: Microsoft 2012 R2 Datacenter per l'intero cluster contenuto nel blade HP.

Sono inoltre presenti diverse licenze singole Microsoft e tutte quelle per i database (MS e Oracle).

**Quesito n. 10:** Si chiede di specificare se la soluzione di replica Storage to storage indicata nel par 6, con tecnologia NETAPP SNAP Mirror, sia mandatoria come scelta progettuale per il disegno della soluzione di DR, oppure rappresenti solo un esempio di possibile scenario?

**Risposta n. 10:** Rappresenta solo un esempio di possibile scenario.



**Quesito n. 11:** Le soluzioni di replica STORAGE to STORAGE, basate sulle caratteristiche HW dello storage, tipicamente rappresentano dei LOCK-IN tecnologici. Si chiede pertanto se sia possibile proporre delle soluzioni di replica dei dati DR Storage defined Storage e replica di terze parti, che astruendo/virtualizzando i singoli storage DEVICE consentano di gestire la presenza di storage eterogeneo quali NETAPP, HP, DELL, HUAWEI sul sito primario, indirizzando la replica verso un unico sistema storage sul sito di DR, anche diverso da NETAPP?

**Risposta n. 11:** E' possibile proporre delle soluzioni di replica dei dati DR Storage defined Storage e replica di terze parti.

**Quesito n. 12:** Si richiede di specificare il numero di Socket/VM per ogni singolo ambiente virtuale? Quante VM insistono con allocazione di storage sul sistema Netapp e quante sugli altri sottosistemi di storage di altri vendor?

**Risposta n. 12:** Di seguito un dettaglio della suddivisione delle VM sui diversi ambienti virtuali:

cluster composto da 5 server blade HP: 100 VM – su storage Netapp

cluster composto da 2 server blade HP: 20 VM – su storage Netapp

cluster composto da 3 server HP DL 360 G8: 10 VM – su storage EMC2

cluster composto da 2 server HP DL 380: 5 VM – su storage HP

cluster composto da 2 server Huawei RH 2288: 5 VM – su storage Huawei

cluster Hyper-V: 10 VM – su storage Dell

**Quesito n. 13:** È possibile avere un dettaglio riguardante i “Processi di Consolidamento”, quali sono le azioni da intraprendere?

**Risposta n. 13:** A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano i processi di consolidamento in corso da parte di Roma Servizi per la Mobilità: upgrade apparato rete data center con supporto dei 10G, upgrade server blade HP con processori Intel e conseguente dismissione dei server con processori AMD, acquisto licenze Microsoft Server 2016 Datacenter con SA.

**Quesito n. 14:** Quanto spazio complessivamente occupano tutti i sistemi e quindi VM di produzione? E di questo quanto è la quota parte dello storage Netapp?

**Risposta n. 14:** Complessivamente le VM occupano 25 TB di spazio su Netapp, 2,5 TB su EMC2, 3 TB su Dell, 2 TB su HP, 3 TB su Huawei.



**Quesito n. 15:** Per conformità al GDPR, si richiede di specificare la natura dei dati trattati (sensibili, giudiziari, etc...).

**Risposta n. 15:** Si specifica che i dati trattati sono sensibili.

**Quesito n. 16:** In caso di soluzioni che prevedano il posizionamento di altri apparati, si può indicare (anche approssimativamente) la quantità di spazio libero sul sito primario e la possibilità di alimentare nuovi apparati?

**Risposta n. 16:** Sul sito primario si possono posizionare apparati per 20 unità rack ed è possibile alimentarli.

**Quesito n. 17:** Si chiede se sia richiesta la virtualizzazione dei server fisici?

**Risposta n. 17:** Non è vincolante, ma il fornitore avrà facoltà di virtualizzare i server fisici dove lo ritiene necessario.

**Quesito n. 18:** Nel caso sia richiesta la virtualizzazione dei server fisici, nei cluster Vmware è già presente lo spazio necessario o si deve prevedere la fornitura di nuovo hardware? In tal caso si richiede se sia possibile utilizzare SAN al posto dei dischi interni.

**Risposta n. 18:** Si deve prevedere la fornitura di nuovo hardware per potenziare il cluster vmware già presente. E' possibile utilizzare la SAN al posto dei dischi interni.

**Quesito n. 19:** Nel paragrafo 4.2 del Capitolato Tecnico non è chiaro quali apparati storage fungono da SAN e quali da NAS. Si richiede di specificarlo dettagliando anche la modalità di condivisione (NFS, CIFS o altro).

**Risposta n. 19:** Tutti gli apparati storage elencati fungono da SAN (Netapp tramite FC, gli altri tramite iSCSI). Solo il Netapp FAS8020 funge anche da NAS con modalità di condivisione CIFS e NFS.

**Quesito n. 20:** Si richiede di dettagliare la numerosità, la dimensione (in termini di risorse computazionali e storage) dei server virtuali presenti su ogni cluster.

**Risposta n. 20:** vedi risposte n.5, 12 e 14

**Quesito n. 21:** Si richiede di specificare quali sono i DB, quanto sono grandi e la versione (ad es. Oracle SE o EE 11, SQLServer, MySQL).

**Risposta n. 21:** vedi risposta n. 6

**Quesito n. 22:** Si richiede di specificare se sul primario è già presente un sistema di backup. In caso di risposta affermativa dettagliare il tool e dove vengono conservati i dati.

**Risposta n. 22:** Sul sito primario è presente un sistema di backup con Veeam Backup & Replicator 9.5 Enterprise Plus e i dati sono conservati su un sistema NAS differente.



**Quesito n. 23:** Si richiede se sono presenti dati criptati.

**Risposta n. 23:** Non sono presenti dati criptati.

**Quesito n. 24:** Si richiede di specificare la versione di Hyper-V in uso.

**Risposta n. 24:** Microsoft Hyper-V Server 2012 R2.

**Quesito n. 25:** Si richiede di specificare il numero di core fisici associati alle piattaforme virtuali.

**Risposta n. 25:** vedi risposta n. 5

**Quesito n. 26:** Si richiede di specificare i dati di RAM e HDD delle macchine fisiche.

**Risposta n. 26:** vedi risposta n. 5

**Quesito n. 27:** Per quanto riguarda la connettività attualmente in essere, si richiede di dettagliare come è strutturata la rete per poterla replicare.

**Risposta n. 27:** La rete interna al datacenter è affidata ad uno switch Cisco 3850 con funzionalità L3 a cui sono connessi altri switch Cisco 2960 con funzionalità L2. La rete verso le postazioni utente è invece garantita da una switch Cisco 4507R a cui sono collegati tutti gli apparati di piano. Sono in corso attività di upgrade della rete.

**Quesito n. 28:** In riferimento a quanto indicato nel documento di capitolato tecnico, capitolo 4 paragrafo 2, si chiede di indicare quali protocolli NAS e SAN sono abilitati ed utilizzati su ogni sistema storage indicato.

Si chiede inoltre di chiarire se, tra i protocolli NAS in uso sui sistemi storage, sono presenti i servizi di FileSharing NFS e CIFS e se anche questi servizi ed i relativi dati sono oggetto di replica in disaster recovery.

**Risposta n. 28:** vedi risposta n. 19. Sul sistema Netapp FAS8020 è presente il servizio di File Sharing tramite CIFS e anche questo servizio è oggetto di replica in DR.

**Quesito n. 29:** In riferimento a quanto indicato nel documento di capitolato tecnico, capitolo 4 paragrafo 2, si chiede di confermare che lo spazio complessivo indicato si riferisce alla capacità RAW di ogni sistema storage riportato.

**Risposta n. 29:** Si conferma che lo spazio complessivo indicato si riferisce alla capacità RAW.

**Quesito n. 30:** Si chiede di indicare la quantità di spazio storage netto complessivamente utilizzato sui sistemi storage indicati e di chiarire se eventuali aumenti consistenti di spazio storage allocato sul sito primario successivamente alla stipula del contratto e durante il periodo di copertura del servizio richiesto, dovranno



essere integrate se necessario dal fornitore anche sul secondario o se tali integrazioni saranno a carico di RSM.

**Risposta n. 30:** Vedi risposta n. 14. Inoltre c'è lo spazio occupato dal filesharing pari circa a 20 TB. Aumenti consistenti di spazio storage allocato sul sito primario successivamente alla stipula del contratto e durante il periodo di copertura del servizio richiesto saranno a carico di RSM sul sito secondario.

**Quesito n. 31:** In riferimento a quanto indicato nel documento di capitolato tecnico, capitolo 6 sez. Tecnologia "Storage to Storage", si chiede di confermare se la tecnologia "storage-to-storage" che RSM ritiene di adottare è vincolante ai fini della soluzione da proporre, escludendo quindi qualsiasi altro tipo di soluzione (ad esempio tramite sistemi software) per la sincronizzazione e l'allineamento dei dati fra i siti.

**Risposta n. 31:** La tecnologia "storage-to-storage" non è vincolante ai fini della soluzione da proporre, possono essere proposte qualsiasi altro tipo di soluzione (ad esempio tramite sistemi software) per la sincronizzazione e l'allineamento dei dati fra i siti.

**Quesito n. 32:** In riferimento a quanto indicato nel documento di capitolato tecnico, capitolo 6 sez. Adeguamento sistema Sito Primario, si chiede di confermare se, in caso di adeguamento hardware del sito primario per componenti server e/o storage, anche sul sito secondario dovranno essere garantiti componenti con almeno le stesse caratteristiche hardware e livelli di performance (numero di Core e quantità di Ram/NVRAM) introdotti nel sito primario.

**Risposta n. 32:** In caso di adeguamento hardware del sito primario, sul sito secondario non dovranno essere garantiti necessariamente gli stessi componenti ma quanto necessario complessivamente per il servizio di DR.

**Quesito n. 33:** Il riferimento per il calcolo dell'RTO, come indicato nel capitolato a pagina 19 è il TIER4 delle linee guida AGID. A tale proposito, il riferimento al tempo minimo di RTO è da applicare ai soli sistemi critici oppure indistintamente a tutti gli ambienti virtuali e fisici replicati nel sito di DR?

**Risposta n. 33:** RTO inferiore a 2h per i servizi critici e uguale a 24h per i servizi non critici.

**Quesito n. 34:** Nel caso in cui il riferimento dell'RTO di cui alla domanda precedente è da applicarsi ai soli sistemi critici quali sono gli ambienti ed i server (virtuali e/o fisici) e che percentuale rappresentano rispetto al totale dei sistemi rientranti nel perimetro del DR?

**Risposta n. 34:** Si considera critico il 50% dei servizi sottoposti a DR, tuttavia per una valutazione puntuale e specifica della distribuzione della criticità si rimanda alle attività di assessment da effettuare dopo la sottoscrizione del contratto



**Quesito n. 35:** Quale è l'RTO previsto e/o ammesso per i sistemi non critici se differenziato rispetto a quelli critici?

**Risposta n. 35:** vedi risposta n. 33

**Quesito n. 36:** In caso di dichiarazione di DR, al netto delle sedi che già oggi accedono da remoto ai servizi IT presso il DataCenter di produzione, quanti sono gli utenti che dovranno accedere ai sistemi e servizi IT al sito di DR?

**Risposta n. 36:** In caso di dichiarazione di DR dovranno essere garantiti gli accessi almeno a 20 utenti.

**Quesito n. 37:** Quali sono le modalità di accesso ai sistemi e servizi IT oggi previste per gli utenti locali? (ad esempio non esaustivo: Client / Server, Sistemi di remotizzazione applicativa, accesso di tipo Web)

**Risposta n. 37:** Le modalità di accesso per gli utenti locali sono tutte quelle elencate (ad esempio non esaustivo: Client / Server, Sistemi di remotizzazione applicativa, accesso di tipo Web).

**Quesito n. 38:** Per quanto riguarda la connessione 100 Mbps attualmente presente, quali sono le latenze tipiche?

**Risposta n. 38:** La connessione 100 Mbps è stata contrattualizzata secondo la convenzione Connettività SPC 2.

**Quesito n. 39:** Si richiede di specificare le licenze che devono essere incluse nella fornitura per quanto riguarda l'infrastruttura di DR. La richiesta include i sistemi operativi delle VM (p.e. Windows Server 20XX) gli applicativi installati (p.e. MSSQL, MRDS, etc) e tutte le eventuali altre licenze applicative che dovranno essere fornite dall'assegnatario della gara.

**Risposta n. 39:** Dovranno essere fornite tutte le licenze necessarie per l'infrastruttura di DR al fine di rendere operativo il servizio.

**Quesito n. 40:** Si chiede di chiarire se esistono delle share di rete (o target iSCSI) erogate direttamente dagli storage sul sito primario (montate direttamente sulle VM) e che dovranno essere quindi replicate in DR

**Risposta n. 40:** vedi risposta n. 28 e 30

*Coli*

**Quesito n. 41:** Si richiede la conferma che in caso di disastro (test esclusi), si possano utilizzare sul sito di DR le licenze di RSM per quanto riguarda gli ambienti Microsoft e l'infrastruttura VMware (è possibile per esempio riutilizzare tutte le licenze VMware eccetto quelle OEM). Altrimenti si assume che devono essere parte della fornitura di gara.

**Risposta n. 41:** Si conferma che in caso di disastro si possono utilizzare sul sito di DR le licenze di RSM per quanto riguarda gli ambienti Microsoft e l'infrastruttura VMware (non sono licenze OEM), ovviamente se la soluzione proposta e le compliance Microsoft e VMware lo permettono. Altrimenti devono essere parte della fornitura di gara.

**Quesito n. 42:** RSM ha sottoscritto le licenze Software Assurance per il mondo Microsoft Windows?

**Risposta n. 42:** No, la licenza Windows Server 2012 R2 Datacenter è senza Software Assurance.

  
Angelo Marinetti

