

ISTITUTO NAZIONALE PREVIDENZA SOCIALE

Direzione Centrale Risorse Strumentali

CENTRALE ACQUISTI**Allegato 2 al Disciplinare di Gara****CAPITOLATO TECNICO**

Procedura aperta di carattere comunitario, ai sensi dell'art. 55, 5° comma del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006, con dematerializzazione delle offerte, volta all'affidamento della «*Fornitura dell'infrastruttura di backup per l'ambiente virtuale di produzione e upgrade per l'ambiente virtuale di collaudo*». La procedura è celebrata con la modalità dell'Asta Elettronica ai sensi dell'art. 85 del predetto Decreto e degli artt. 288 e ss. del D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010

Via Ciro il Grande, 21 – 00144 Roma**tel. +390659054280 - fax +390659054240****C.F. 80078750587 - P.IVA 02121151001**

INDICE

PREMESSA	3
1 INTRODUZIONE	3
2 CONTESTO DELLA RICHIESTA	4
CONTESTO TECNICO E ORGANIZZATIVO	6
<i>Infrastruttura EMC Avamar attuale</i>	6
3 FINALITÀ DELLA FORNITURA	9
OBIETTIVI DELLA FORNITURA	9
<i>Backup immagini virtuali</i>	11
<i>Backup guest-level</i>	12
<i>Avamar DDBoost Node</i>	12
<i>AVAMAR MEDIA ACCESS NODE</i>	12
DISEGNO ARCHITETTURALE BACKUP VMWARE PRODUZIONE IN INPS	13
<i>Backup Image-level</i>	13
<i>Backup guest-level</i>	14
<i>Terzo sito</i>	14
4 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA	15
DETTAGLIO FORNITURA	16
REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	17
DELIVERABLE DI PROGETTO	17
RISORSE PROFESSIONALI E TECNOLOGICHE	17

PREMESSA

Il presente documento rappresenta la base per la formulazione di un'offerta tecnica ed economica per la fornitura dell'ampliamento dell'attuale infrastruttura EMC Avamar, dedicata alla protezione della VMware farm del Centro Elettronico Nazionale dell'INPS, finalizzato alla realizzazione di una nuova infrastruttura per la protezione dei sistemi VMware di produzione.

Le indicazioni contenute nel presente capitolato tecnico rappresentano i requisiti minimi della fornitura.

Nei successivi capitoli sarà descritto il contesto, l'oggetto e le caratteristiche della fornitura; in particolare sono descritti dettagliatamente i componenti dei sistemi che compongono la fornitura.

1 INTRODUZIONE

La Direzione centrale Sistemi Informativi e Tecnologici (DCSIT) dell'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale sta da alcuni anni beneficiando dei vantaggi del consolidamento dei server del Centro Elettronico Nazionale con VMware. Tuttavia, la protezione dei dati delle macchine virtuali è molto impegnativa e, in alcuni casi, risulta un impedimento per l'estensione delle relative implementazioni VMware.

La proliferazione delle macchine virtuali determina a volte conflitti di risorse che rallentano i tempi di backup, con conseguente allungamento delle tempistiche di backup e mancata protezione dei dati. I metodi di backup tradizionale, sia full che incrementali, comportano la necessità di gestire una quantità sempre maggiore di dati all'interno dell'infrastruttura virtuale e della rete, sovraccaricando l'operatività dell'Istituto. Inoltre, i backup di volumi di dati in continuo aumento richiedono una capacità di storage maggiore, il che si traduce in un aumento dei costi operativi e delle spese in conto capitale.

Il ripristino dai backup tradizionali risulta essere lento e complesso, in particolare dei backup basati su nastro. Inoltre, l'archiviazione di un elevato volume di dati e i conflitti di risorse limitano la scalabilità, in quanto è necessario garantire una quantità di spazio sufficiente per l'esecuzione dei backup. Questo requisito limita il rapporto di consolidamento tra macchine virtuali e server fisici, riducendo al minimo il vantaggio in termini di TCO del consolidamento dei server.

Le maggiori criticità individuate dall'Istituto sono:

- Mancato rispetto delle finestre di backup a causa dei conflitti di risorse
- Processo di ripristino lento e difficoltoso con i metodi di backup tradizionale
- Scalabilità limitata, rapporti di consolidamento ridotti e costi di backup più elevati

Per tale ragione è stata evidenziata dall'Istituto la necessità di dotarsi di una soluzione specifica che offra:

- Backup deduplicato per ridurre i conflitti di risorse a livello di rete e CPU
- Tempi di backup significativamente ridotti
- Ripristino rapido con restore in un unico passaggio
- Capacità di implementare il disaster recovery basato su disco

Nel 2011 è stata acquisita da INPS la soluzione EMC Avamar, strutturata in due sistemi in configurazione di business continuity ed implementati sui siti DCSIT PROD e DCSIT CAMPUS. Operativamente Avamar è stato dedicato alla protezione dei sistemi virtuali di Collaudo.

Oltre al sistema di backup Avamar, è stato introdotto nei Data Center di DCSIT la soluzione EMC Data Protection Advisor (DPA), come strumento per automatizzare e centralizzare la

raccolta e l'analisi dei sistemi Avamar. Con monitoraggio automatizzato, analisi e generazione di report per l'ambiente virtuale è possibile gestire i Livelli di Servizio con maggiore efficienza, riducendo la complessità e l'effort di gestione.

In seguito all'esperienza soddisfacente maturata sul prodotto EMC Avamar, questo Istituto ha deciso di estendere la soluzione per la completa copertura della protezione di tutta la VMware Farm, Produzione inclusa. Per garantire la segregazione operativa tra gli ambienti di Collaudo e di Produzione, si è deciso inoltre di implementare due nuovi sistemi Avamar dedicati all'ambiente VMware di Produzione, in business continuity tra i due siti di DCSIT.

2 CONTESTO DELLA RICHIESTA

Per fare fronte alle necessità continue dell'IT di ottimizzazione dei costi e dei livelli di servizio erogati, la DCSIT ha iniziato un percorso per ottenere una semplificazione ed una grande flessibilità nell'utilizzo delle risorse informatiche (tradizionalmente strutture in silos indipendenti).

Nelle architetture tradizionali ogni "silos" architetturale è stato progettato per rispondere ai livelli di servizio del relativo processo di business. Ma al mutare dei requisiti spesso non è possibile ottimizzare o incrementare le risorse dinamicamente.

Il primo passo logico ed infrastrutturale intrapreso dall'Istituto è stata l'implementazione di una strategia di "Private Cloud" che consente alla DCSIT di offrire servizi ai propri utenti interni ed esterni in modalità flessibile e dinamica. Al fine di ottenere i risultati prefissati l'Istituto ha investito nei processi di virtualizzazione, quale base del Private Cloud. La virtualizzazione consente infatti di mettere a fattor comune, tra risorse indipendenti, elementi quali processori, storage, reti, e oltre.

La standardizzazione degli elementi condivisi in pool virtuali accedibili dai singoli servizi, garantisce un utilizzo ottimale per soddisfare eventuali richieste di improvvisi picchi di utilizzo.

La metodologia utilizza dall'Istituto per questo processo evolutivo è stata la virtualizzazione dei sistemi fisici mediante tecnologia VMware.

Il contesto entro il quale si prevede un'ottimizzazione mediante l'utilizzo della soluzione di deduplica dei dati di backup Avamar, già in uso negli ambienti virtuali di Collaudo, è l'ambiente virtualizzato di Produzione dell'Istituto.

La soluzione VMware ed in generale le soluzioni di virtualizzazione sono state scelte dall'Istituto come piattaforma di consolidamento verso la quale confluiscono la maggior parte dei sistemi server.

La virtual farm basata sull'infrastruttura ESX dell'Istituto è composta da 6 Virtual Farm, circa 71 sistemi Host ESX, ed ospita 800 istanze di sistema operativo virtuali.

L'infrastruttura di backup oggetto della richiesta proteggerà il data center virtuale di Produzione dell'Istituto e si compone di tutte le applicazioni e i sistemi utili allo svolgimento delle normali attività di Servizio. Per quanto riguarda la quantità dati da proteggere, la tabella successiva riepiloga la ripartizione di dati per ambiente applicativo:

Nome Cluster	Totale [TB]
VMW09	0,02
VMMON02	0,11
VMWSTTST	0,32
Cloud	0,33

WEBSERVICES_W S7	0,41
LOTUSUC2	0,42
MONINV	0,43
DMZ	0,50
ESX-GEI	0,64

ESXTESTMON	0,78
FCOE-Rack1	0,89
Esxaux	0,93
NOC	1,3
RackD7	3,8
RACKLM	17,2

La numerosità di sistemi, la flessibilità in termini di scalabilità hanno permesso alla piattaforma di garantire la crescita in termini di numerosità di sistemi e applicazioni ottimizzando le risorse hardware quali server, storage e capacità di calcolo globale.

E' già noto che tale tecnologia è abilitante verso il concetto di Cloud al quale l'Istituto sta ponendo attenzione per rendere il servizio ancora più efficiente e dinamico. Esempio concreto di questa evoluzione tecnologica sono state le integrazioni di iPOST (da sistemi fisici a virtuali) e di INPDAP (migrazione sistemi virtuali) nella VMware Farm di INPS, proprio grazie alle funzionalità intrinseche e abilitanti della suite VMware.

Nello specifico la soluzione Avamar ha permesso di ottimizzare le tempistiche di backup e restore delle Virtual Farm di Collaudo con conseguente miglioramento dei livelli di servizio, della sicurezza e della consistenza dei dati, di un risparmio concreto in termini di spazio di memorizzazione risultante dalla applicazione della tecnologia di deduplicazione dei dati.

Questa ottimizzazione si traduce in un risparmio concreto di risorse hardware che potranno poi essere destinate all'aggiunta di nuovi sistemi, applicazioni e quindi servizi per coprire la crescita fisiologica dei dati da gestire.

Un'ulteriore area di ottimizzazione associata alla scelta della soluzione è relativa alla semplicità di gestione della protezione degli ambienti virtuali mediante strumenti automatizzati e strettamente integrati con l'infrastruttura virtuale VMware.

Contesto tecnico e organizzativo

INFRASTRUTTURA EMC AVAMAR ATTUALE

L'infrastruttura di backup **EMC Avamar**, attualmente in produzione presso i Data Center di DCSIT in configurazione di business continuity, garantisce la protezione dei dati presenti nell'ambiente VMware del solo Collaudo.

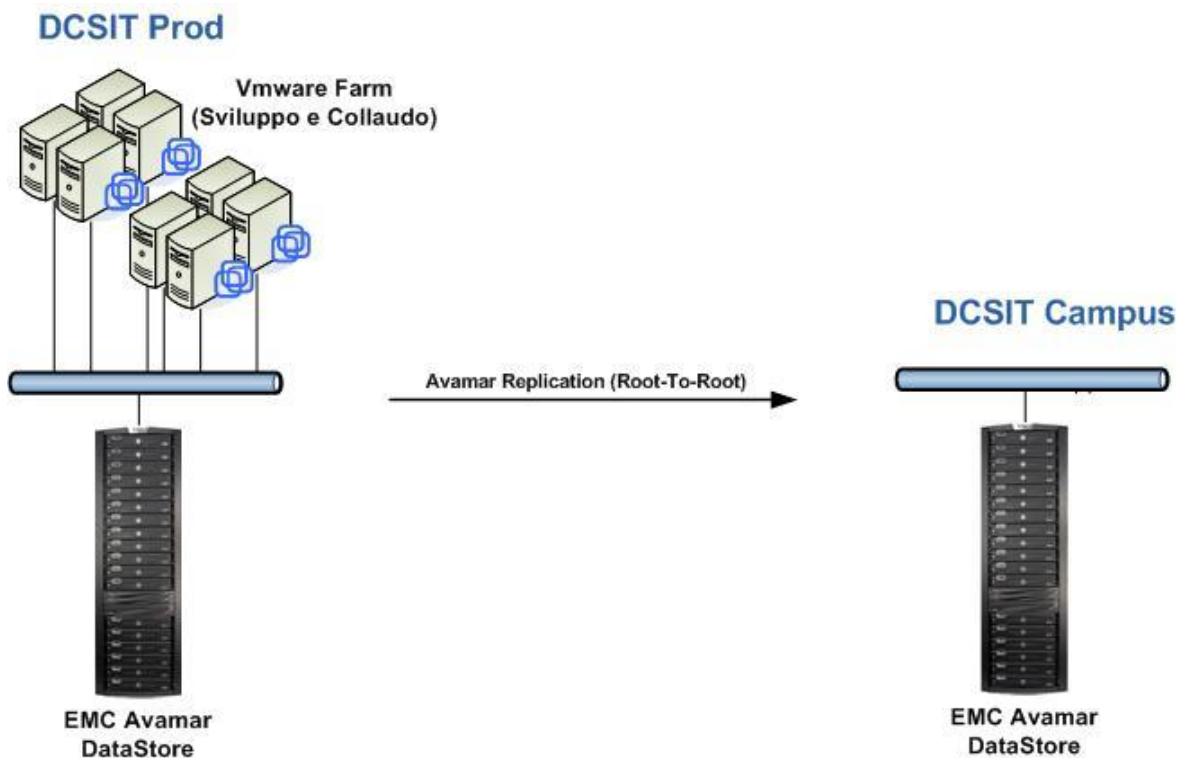


FIGURA 1 – Attuale architettura EMC Avamar in INPS

Il cluster vmware denominato Collaudo presenta circa 235 macchine virtuali attive ed una quantità di dati pari a 16 TB. EMC Avamar protegge tutto questo ambiente mediante un'infrastruttura di tipo GRID a nodi ridondati (RAIN-Redundant Array of Independent Nodes), in grado di garantire:

- Elevata affidabilità e sicurezza nella conservazione dei dati
- Elevata riduzione dei volumi di backup
- Massima integrazione con i sistemi VMware, con semplificazione dei processi di backup e ripristino per gli ambienti VMware grazie alla completa integrazione con VMware vCenter e VADP
- Minimo impatto sui sistemi VMware e sulla banda di rete
- Processi di backup più rapidi per assicurare la protezione completa all'interno delle finestre di backup
- Supporto del ripristino semplificato e in un solo passaggio dei backup di immagini; è sufficiente un singolo clic per il retrieve di un file, una cartella o un database
- Replica remota tra i due siti di DCSIT come soluzione di Business Continuity

Il controllo dei livelli di servizio garantiti dal sistema Avamar e di tutti i processi di backup e restore dell'ambiente VMware di collaudo è effettuato mediante il software **EMC Data Protection Advisor (DPA)**.

Il dettaglio architetturale dell'infrastruttura Avamar è così schematizzato:

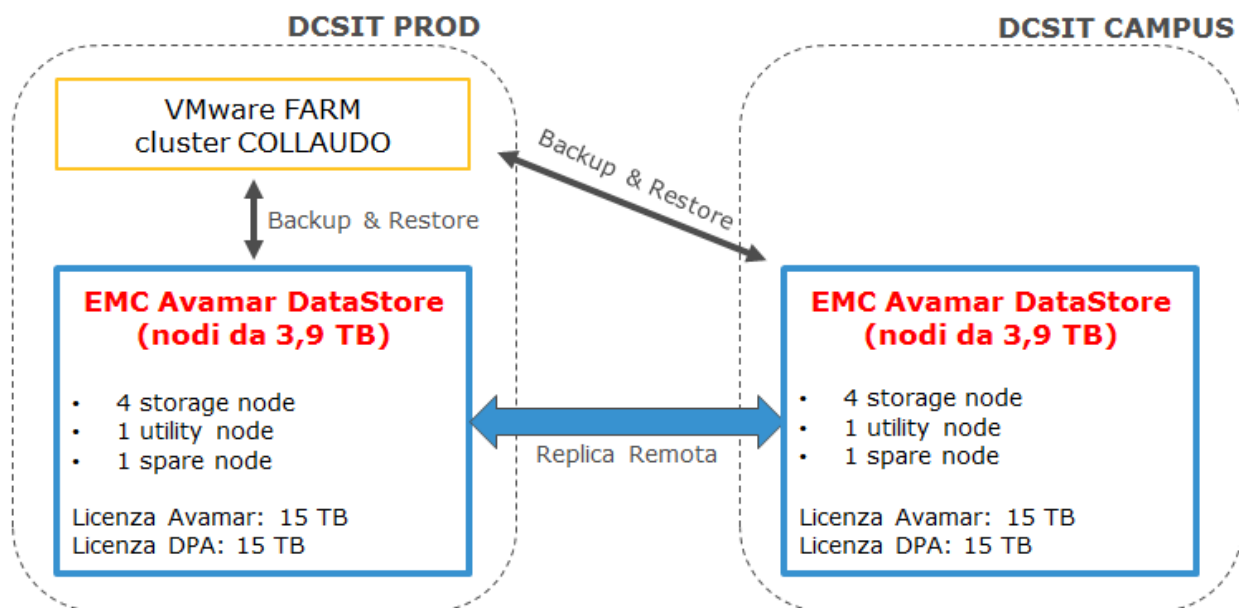


FIGURA 2 – Soluzione Avamar attuale sui due siti DCSIT per la protezione dei sistemi VMware di Collaudo

Ogni Avamar DataStore utilizza nodi da 3,9 TB ed è composto da:

- 4 nodi storage (3,9TB ciascuno), 1 utility node, 1 spare node (configurazione RAIN)
- Licenza capacitiva Avamar di 15 TB
- Licenza EMC Data Protection Advisor (DPA) per la copertura di 15 TB di Avamar

La protezione dei sistemi virtuali viene garantita da Avamar mediante Backup giornaliero delle immagini dei server virtuali, utilizzando il sistema VADP (vStorage APIs for Data Protection) con la modalità avanzata di CBT (Change Block Tracking) in fase di backup e restore.

Tutti i flussi di backup giornalieri passano via LAN, sfruttando l'algoritmo di deduplicazione globale dei dati alla sorgente di Avamar, che ne riduce il volume fino al 99%

I dati vengono conservati con due livelli di retention, come da politiche standard INPS:

- Per il backup giornalieri si conservano le ultime 30 versioni
- Per il backup mensile si conservano le ultime 11 versioni

Le caratteristiche e la validità della soluzione EMC Avamar sono state riscontrate sul campo e, a titolo di esempio, si riportano i risultati ottenuti nel periodo dal 3 Ottobre 2012 al 16 Ottobre 2012:

- Backup "full" giornaliero di ogni sistema virtuale
- 227 Virtual Machine protette mediante backup giornaliero a livello di immagine (sistema VADP con funzionalità CBT attiva)
- Quantità dati effettivi protetti: 16 TB (dati di produzione da proteggere sui sistemi, corrispondente ad un full backup di tutti i sistemi di collaudo)
- Durata media del backup di ogni Virtual Machine: 17 minuti
- Quantità logica di dati di backup: 213 TB (corrispondente al volume di backup necessario con un software tradizionale senza deduplicazione, per proteggere tutti i sistemi virtuali con un full quotidiano per il periodo di tempo considerato di 14 giorni)
- Quantità di dati effettivamente movimentati sulla rete: circa 600 GB, 355 volte inferiore rispetto ad un software tradizionale
- Rateo di deduplica medio: 99.55%

3 FINALITÀ DELLA FORNITURA

Obiettivi della fornitura

AMBIENTE VMWARE COLLAUDO

L'Istituto richiede un ampliamento dei sistemi attualmente in uso presso i propri Data Center, aggiungendo due nodi su ciascuno dei DataStore Avamar.

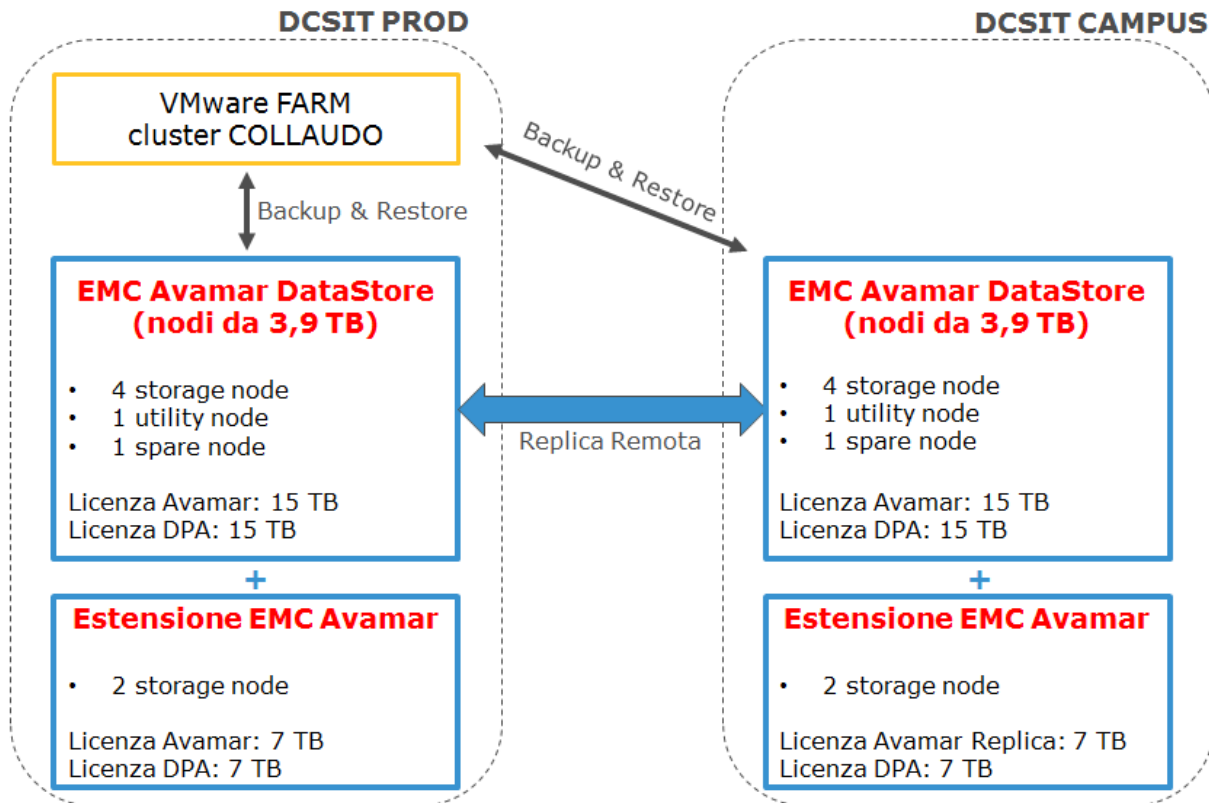


FIGURA 2 – Estensione sistemi EMC Avamar

Complessivamente ogni sistema EMC Avamar avrà la seguente configurazione:

- 6 nodi storage (3,9TB ciascuno), 1 utility node, 1 spare node (configurazione RAIN)
- Licenza capacitiva Avamar di 22 TB
- Licenza EMC Data Protection Advisor (DPA) per la copertura di 22 TB di Avamar

Questo upgrade si ritiene sufficiente a garantire la conservazione dei dati di backup dell'attuale ambiente VMware COLLAUDO, rispettando le politiche di conservazione dati di INPS.

AMBIENTE VMWARE PRODUZIONE

Nell'ambito di una estensione della protezione dei dati presenti sulla VMware Farm mediante la soluzione EMC Avamar, l'Istituto propone l'introduzione di due nuovi sistemi dedicati ai server virtuali di Produzione.

La totale segregazione fisica e logica tra i sistemi EMC Avamar dedicati alla protezione dei dati VMware di Collaudo e i nuovi sistemi Avamar dedicati alla protezione dei dati VMware di Produzione è ritenuta necessaria, in considerazione della diversa natura e dei diversi livelli di servizio attesi sui due ambienti.

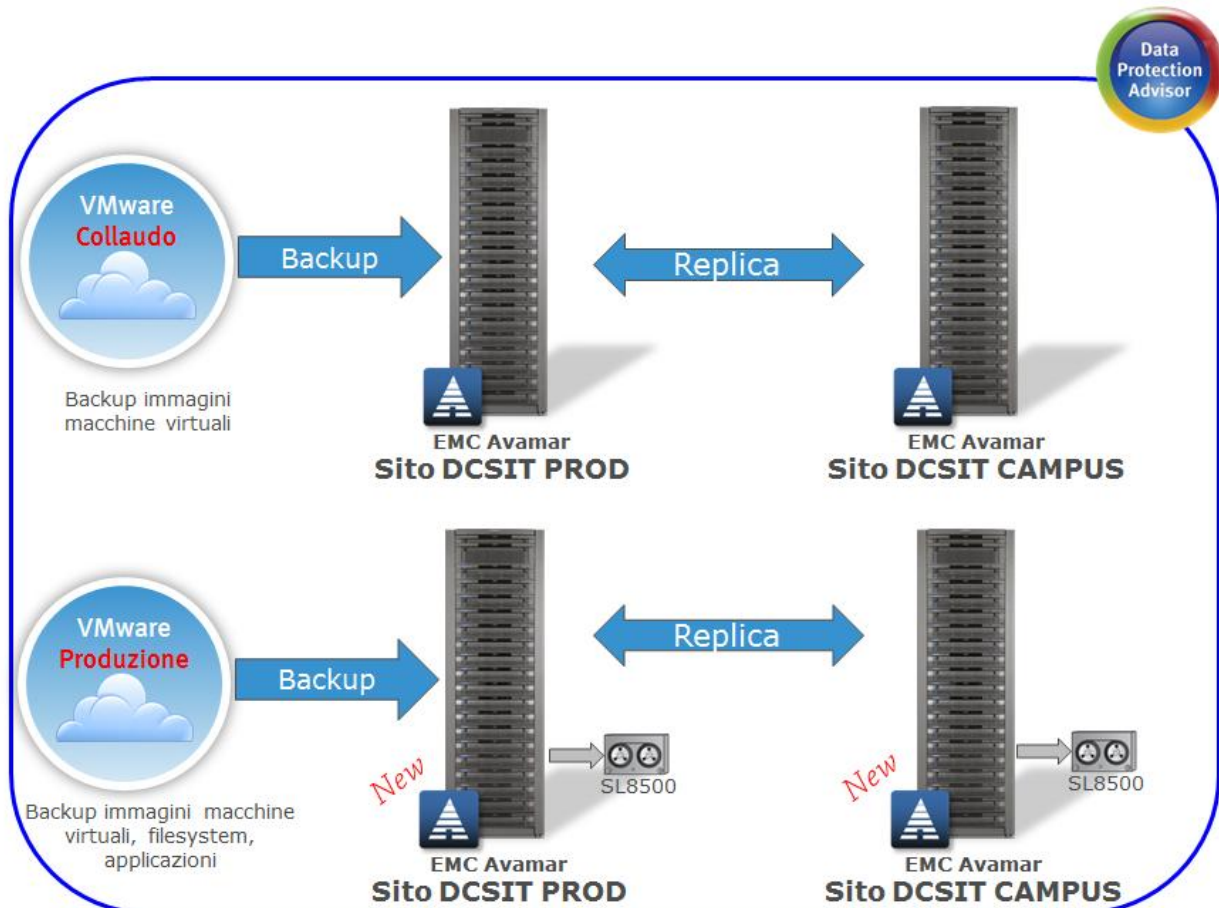


FIGURA 3 – Architettura di massima della infrastruttura EMC Avamar dedicata alla protezione di tutti i sistemi virtuali VMware

L'obiettivo della fornitura è dunque la sostituzione dell'attuale software in uso per la protezione dei sistemi virtuali di Produzione con EMC Avamar. I vantaggi di questa operazione sono molteplici e possono essere riassunti brevemente nei seguenti punti:

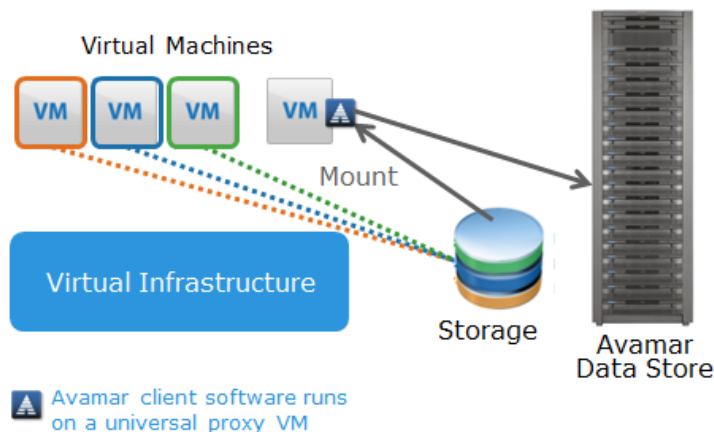
- Elevata integrazione con VMware
 - Backup e restore delle immagini dei server virtuali con caratteristiche uniche di integrazione
 - Backup e restore dei dati a livello guest (agent installato sui server virtuali), con la possibilità di utilizzare appositi plug-in per la protezione "a caldo" degli applicativi
- Alta affidabilità e sicurezza della soluzione
- Deduplicazione dei dati globale alla sorgente
 - Riduzione del carico sulla banda di rete in fase di backup e restore
 - Riduzione dei volumi di backup
 - Replica remota dei dati con basso impatto sulla rete LAN/WAN disponibile
 - Riduzione dei costi
 - Minor spazio disco richiesto
 - Soluzioni consolidate e contenute (basso ingombro, costi di raffreddamento ed energetici)

- Utilizzo di una banda di rete tradizionale (non si richiedono infrastrutture costose come la fibra ottica), anche nei processi di replica remota
- Licenziamento capacitivo della soluzione, che rende accessibile in modalità unlimited tutte le risorse del software (client di backup, plug-in applicativi, replica remota, ecc...)
- Soluzione in business continuity tra i due siti DCSIT
- Soluzione "READY" per l'estensione della replica dei dati verso un terzo sito, come soluzione di Data Recovery
- Soluzione in esercizio da circa un anno in Istituto per il backup dei sistemi virtuali di Collaudo, molto apprezzata sia per le caratteristiche tecnologiche che per la semplicità di utilizzo e l'elevato livello di sicurezza

A livello operativo il backup dei sistemi virtuali verrà effettuato su due livelli:

BACKUP IMMAGINI VIRTUALI

In questa modalità di backup Avamar si integra in modo efficace con le vStorage API for Data Protection (VADP) di VMware, mediante un set di funzionalità in grado di spostare il carico di backup dalle VM in produzione a dei backup proxy server. Questi proxy server possono comunicare con il vCenter per montare la snapshot di un particolare vmdk² di una VM ed effettuare il backup a livello di immagine della VM stessa. La deduplicazione di Avamar viene in questo caso effettuata sia a livello di file che a livello di .vmdk.



Effettuando il backup a livello di immagine di un vmdk è possibile eseguire il Bare Metal Restore (BMR) di un sistema sulla medesima istanza di origine o creando una nuova istanza.

I proxy di backup virtuali vengono forniti pre-configurati direttamente da Avamar e supportano il backup sia di VM con sistema operativo Windows che Linux (proxy universale).

Partendo dal backup dell'immagine di una macchina virtuale è possibile effettuare la restore di un singolo file o cartella (sistemi Windows e Linux) senza la necessità di effettuare il recovery di tutta l'immagine.

Nel contesto applicativo di INPS questo livello di backup verrà applicato ad ogni VM esistente, in modo da garantirne un recupero 'file-system consistent' con tutti i vantaggi legati alla deduplicazione dei dati e all'integrazione di Avamar con VMware.

² VMDK (Virtual Machine Disk) è un formato di file utilizzato da prodotti VMware. Con questo formato viene descritto e documentato l'ambiente operativo della macchina virtuale e le modalità con le quali è memorizzato. È un elemento importante e critico per la impostazione e gestione dell'ambiente virtuale e il suo interfacciamento con il sistema operativo ospite.

BACKUP GUEST-LEVEL

In questa modalità operativa gli agent di Avamar vengono installati direttamente sui server virtuali, esattamente come si farebbe su un server fisico.

Rispetto ad una soluzione tradizionale, Avamar riduce l'utilizzo delle risorse assegnate al server virtuale grazie all'algoritmo di deduplicazione dei dati alla sorgente, in quanto il backup è più rapido e quindi meno impattante.

Questa modalità di backup permette inoltre la protezione a caldo degli applicativi, utilizzando una certa granualità sia nella attività di backup (ad esempio backup full, incrementale, archived log, un certo db o alcuni elementi, ecc...) che di restore (singolo db, singola tabella, singola mailbox, singola mail, applicazione degli archived log, ecc...).

Nel contesto applicativo di INPS questo livello di backup verrà applicato ad ogni VM esistente con un applicativo da proteggere 'a caldo' o con la necessità di un backup specifico o puntuale.

AVAMAR DDBOOST NODE

Dalla versione 6 di Avamar è stata introdotta l'integrazione tra EMC Avamar e EMC Data Domain (denominato **Avamar DDBoost Node** per caratterizzarne la funzionalità e l'integrazione), finalizzata all'estensione del backup e la restore di applicativi particolarmente grandi (in termini di dimensioni) e con alti change rate quotidiani. In queste situazioni si è visto che Avamar è più performante sfruttando appunto il DDBoost Node, che permette di non occupare spazio sul Data Store Avamar, incrementando quindi di fatto anche la scalabilità verticale della soluzione. Ovviamente tutta la gestione dei backup e dei restore rimane centralizzata su Avamar senza nessun aggravio dal punto di vista operativo e gestionale (non ci sono agent specifici, moduli software, complessità nei processi, ecc...)

Dal punto di vista operativo, l'Istituto può utilizzare questo target per il backup degli applicativi più corposi presenti sui sistemi virtuali VMware di produzione.

AVAMAR MEDIA ACCESS NODE

Questa soluzione integrata in Avamar permette la movimentazione dei dati dal DataStore verso dei sistemi a nastro fisico, riportandoli di fatto in formato nativo (non più deduplicato, quindi con una "reidratazione" di dati ed un incremento dei volumi). Questa soluzione è utile per ridurre il periodo di retention dei dati conservati su Avamar e per la conservazione di alcuni dati per il lungo periodo.

Caratteristiche dei sistemi a nastri, presenti su entrambi i siti di DCSIT:

- Libreria StorageTek SL8500
- 12 drive StorageTek T10000A
- 12 drive StorageTek T10000B
- 6 drive StorageTek T9940B
- Software di gestione ACSLS versione 7.3.

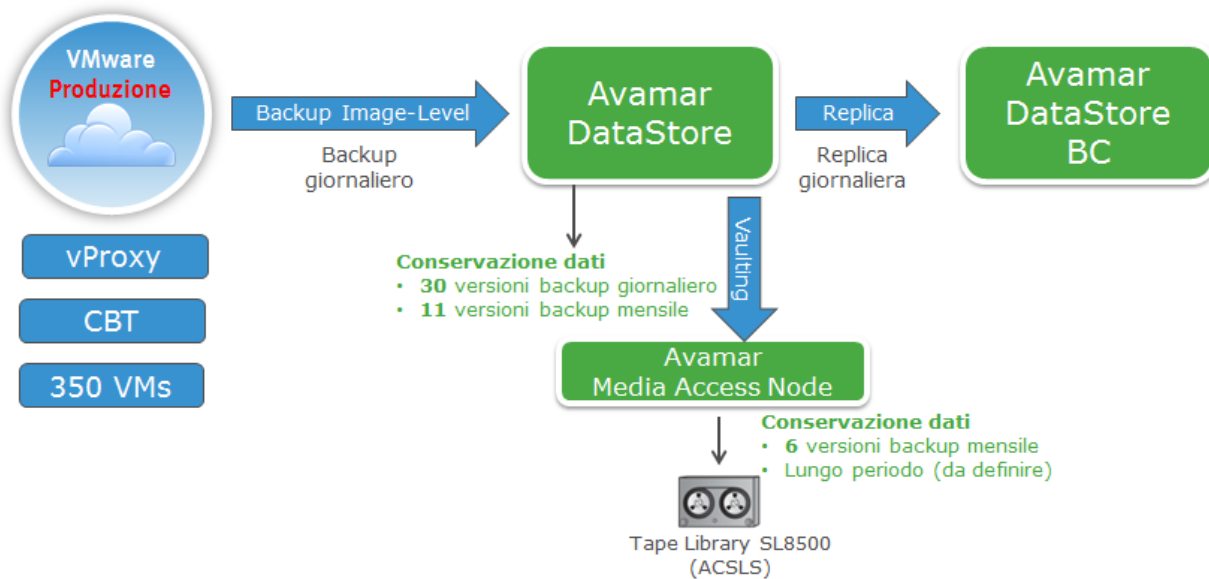
Disegno architetturale backup VMware Produzione in INPS

L'istituto, in funzione delle proprie necessità specifiche riguardo alla protezione dei sistemi virtuali VMware di Produzione, ha definito un design di massimo dei processi di backup.

BACKUP IMAGE-LEVEL

Protezione delle circa 350 VMs di produzione mediante backup a livello di immagine, utilizzando la funzionalità di CBT per accelerare le operazioni di backup e restore.

Questa modalità richiede il deployment dei proxy virtuali universali sui sistemi fisici vSphere e l'abilitazione del CBT a livello di vCenter e di ogni VM. Una volta effettuata questa operazione è possibile procedere al backup Image-level di ogni sistema.



I backup delle immagini delle macchine virtuali vengono effettuati quotidianamente sul sito DCSIT PROD nella modalità "full" di avamar (deduplicazione alla sorgente) e scritti direttamente sui dischi del DataStore. Giornalmente i dati vengono anche replicati sul sistema Avamar in DCSIT CAMPUS, mediante processo di replica Avamar R2R (Root-To-Root) come soluzione di Business Continuity.

Il periodo di conservazione dei dati su disco è:

- 30 versioni di backup giornaliero
- 6 versioni di backup mensile

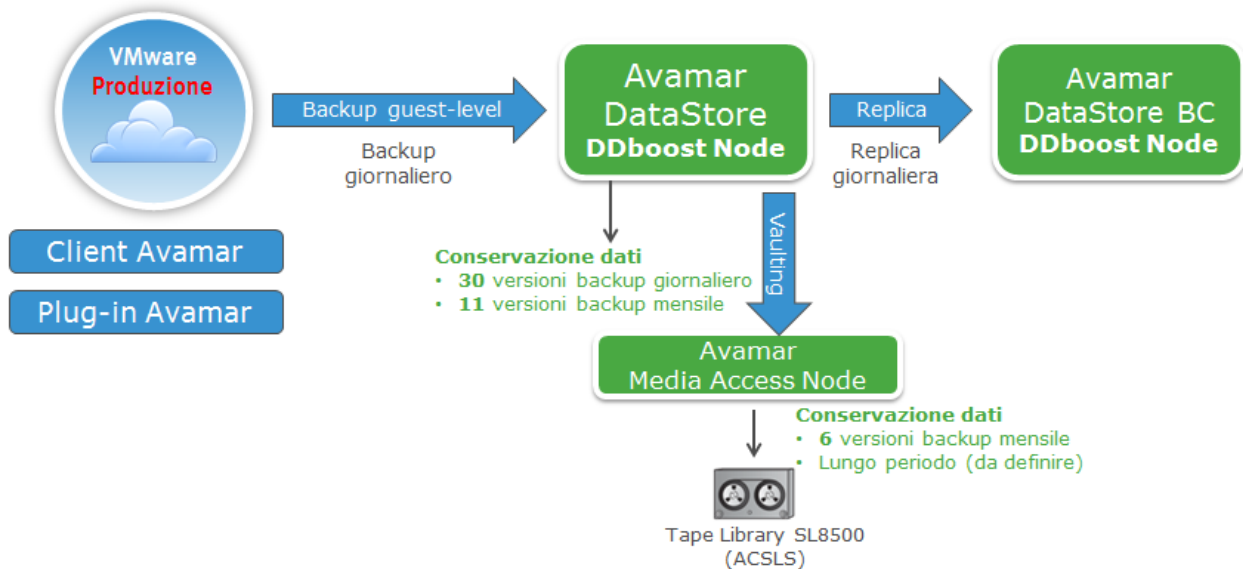
Dopo sei mesi i dati vengono spostati su nastro fisico utilizzando l'Avamar Media Access Node collegato in fibra verso la T.A.N. e quindi 'zonato' con almeno 2 drive. In particolare:

- La SL8500 dovrà essere partizionata con l'Avamar con utilizzo esclusivo della partizione
- La partizione dovrà consistere di soli drive T10000 (fino a 5).

Considerando un volume dei dati vmware di produzione di circa 38TB ed applicando le politiche di backup su disco indicate si stima:

- Ipotesi: crescita annuale del 5%, analisi su 3 anni, valori di deduplicazione in linea con quelli rilevati sull'attuale sistema Avamar in produzione in INPS per il backup dei sistemi virtuali di Collaudo
- Volume logico di backup: 1,5 PB
- Capacità Avamar richiesta: 27 TB

BACKUP GUEST-LEVEL



I backup dei client in modalità guest possono essere indirizzati selettivamente sugli storage nodi o sul DDBoost node di Avamar (sistema EMC Data Domain), in base alle caratteristiche del flusso di backup. Orientativamente si può prevedere di inviare tutti i backup di applicativi a caldo verso il DDBoost Node ed indirizzare i backup di filesystem verso gli storage node.

Il periodo di conservazione dei dati su disco è:

- 30 versioni di backup giornaliero
- 6 versioni di backup mensile

Dopo sei mesi i dati vengono spostati su nastro fisico utilizzando l'Avamar Media Access Node collegato in fibra verso la T.A.N. e quindi 'zonato' con almeno 2 drive. In particolare:

- La SL8500 dovrà essere partizionata con l'Avamar con utilizzo esclusivo della partizione
- La partizione dovrà consistere di soli drive T10000 (fino a 5).

Considerando un volume applicativo pari al 30% del volume totale dei dati vmware di produzione, si hanno 12 TB da conservare con le modalità indicate precedentemente.

Dimensionalmente l'Avamar DDBoost Node dovrà avere uno spazio utile di almeno 15TB per consentire il backup dei dati applicativi.

TERZO SITO

La soluzione individuata dall'Istituto è già predisposta tecnologicamente all'inserimento architetturale di un terzo sito, in cui indirizzare i flussi di dati di backup come soluzione di Disaster Recovery.

Questa soluzione è implementabile semplicemente aggiungendo sul Terzo Sito un'architettura di backup EMC Avamar simile a quella presenta nei siti DCSIT, dimensionato in base alle specifiche indicate da INPS e con la possibilità di effettuare un vaulting dei dati su nastro.

La deduplicazione dei dati permette di ridurre al minimo la quantità di dati che dovranno attraversare la rete e quindi abilita una soluzione di disaster recovery anche su Network standard WAN.

4 DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

Le caratteristiche ed il dimensionamento della soluzione EMC Avamar per il backup dei sistemi virtuali INPS di produzione sono:

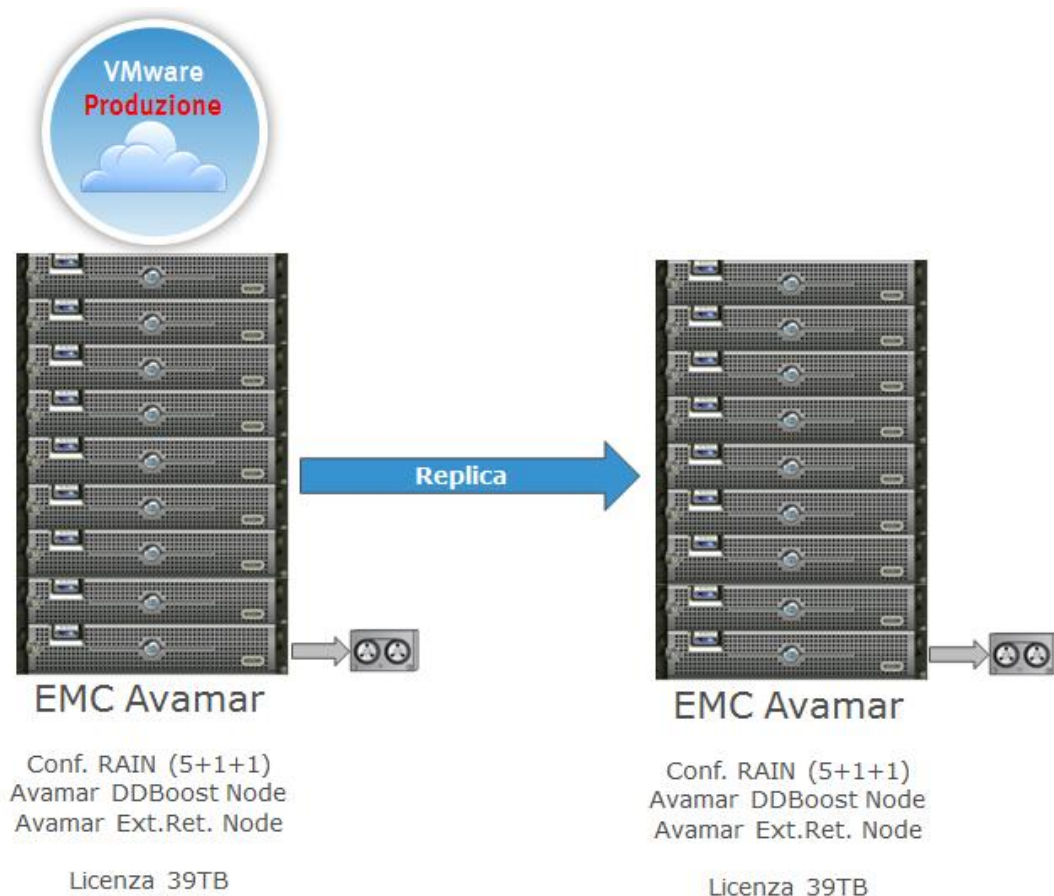


FIGURA 4 – Configurazione fornitura EMC Avamar

La configurazione di ognuno dei due Avamar DataStore (**nodi da 7,8 TB**) per il backup dei sistemi VMware di PRODUZIONE sarà la seguente:

- 5 nodi storage (7,8TB ciascuno), 1 utility node, 1 spare node (configurazione RAIN)
- Spazio utile 39 TB
- Avamar Extended Retention node (per la movimentazione dei dati verso il nastro fisico)
- Avamar DDBoost Node 25 TB utili (36 TB raw)
 - o sistema Data Domain DD2500
 - o Licenza DDBoost, DD Replicator, DD VTL
 - o 6 porte GbE, 4 porte FC 8Gbps
- Manutenzione 36 mesi

Lo spazio disponibile su ogni sistema Avamar sarà di 39TB (Avamar) + 25 TB (Data Domain).

Considerando inoltre che lo spazio attualmente disponibile per il backup dei sistemi virtuali di COLLAUDO sta diventando insufficiente, si propone di effettuare un upgrade infrastrutturale di due nodi da 3,9 TB per ogni sistema EMC Avamar (4 nodi da 3,9 TB totali).

Dettaglio fornitura

Di seguito il dettaglio dei sistemi richiesti dall'Istituto:

	COMPONENTI DELLA FORNITURA
A)	Sito DCSIT PROD - Produzione EMC Avamar DataStore (in configurazione RAIN): <ul style="list-style-type: none">• Rack e connettività• 5 nodi Gen.4S (M2400) da 7,8 TB• 1 nodo spare Gen.4S (M2400) da 7,8 TB• 1 Utility Node Gen.4S• 1 node Avamar Extended Retention (per la movimentazione dei dati su nastro fisico)• 1 Avamar DDBoost Node<ul style="list-style-type: none">◦ 1 Data Domain DD2500◦ 25 TB di spazio utile◦ Licenza DDBoost, VTL, Replica• Licenza Avamar Replication da 39 TB
B)	SITO DCSIT CAMPUS - Produzione EMC Avamar DataStore (in configurazione RAIN): <ul style="list-style-type: none">• Rack e connettività• 5 nodi Gen.4S (M2400) da 7,8 TB• 1 nodo spare Gen.4S (M2400) da 7,8 TB• 1 Utility Node Gen.4S• 1 node Avamar Extended Retention (per la movimentazione dei dati su nastro fisico)• 1 Avamar DDBoost Node<ul style="list-style-type: none">◦ 1 Data Domain DD2500◦ 25 TB di spazio utile◦ Licenza DDBoost, VTL, Replica• Licenza Avamar Replication da 39 TB
C)	- 1 Licenza EMC Backup Suite da 101 TB
D)	Servizi Professionali di installazione e configurazione
E)	DCSIT PROD – Collaudo <ul style="list-style-type: none">• 2 NODI AVAMAR DA 3.9 TB• Licenza capacitiva Avamar di 7 TB• Licenza EMC Data Protection Advisor (DPA) per la copertura di 7 TB di Avamar
F)	Sito DCSIT Campus – Collaudo <ul style="list-style-type: none">• 2 NODI AVAMAR DA 3.9 TB• Licenza capacitiva Avamar Replication da 7 TB
G)	Servizi Professionali di installazione e configurazione
	TOTALE

Per le componenti della Fornitura di cui alle lettere *sub* A), B), C), E) e F) della Tabella «Componenti della Fornitura» è altresì richiesto il servizio di manutenzione senza oneri aggiuntivi per l'Istituto. Il servizio avrà una durata pari a 36 (trentasei) mesi, naturali e consecutivi, a partire dalla data di sottoscrizione del Verbale di esito positivo del collaudo di cui all'art. 5, comma 3, dello Schema di Contratto.

Realizzazione del progetto

Al fornitore è richiesta la realizzazione del progetto, l'implementazione e la configurazione dei due nuovi sistemi EMC Avamar nei due siti DCSIT e l'upgrade degli attuali sistemi EMC Avamar.

Di seguito le macro-attività che il fornitore dovrà prevedere:

- Pianificazione progettuale
- Kick-off Meeting
- Analisi e verifica dell'ambiente vmware Produzione e della connettività
- Design della soluzione e pianificazione progettuale
- Definizione delle politiche e dei processi di backup e di restore insieme ad INPS
- Sviluppo del Piano di test e accettazione.
- Sito DCSIT PROD
 - Implementazione fisica delle apparecchiature Avamar
 - Cablaggio, alimentazione e connettività dell'infrastruttura
 - Implementazione e Configurazione sistemi
 - Configurazione backup Image-Level dei sistemi VMware di produzione
 - Configurazione backup guest-Level di ambienti applicativi, utilizzando come target, in base alle politiche definite, gli storage node o il DDBoost node.
 - Movimentazione dei dati su nastro fisico in base alle politiche di backup definite
 - Estensione Server DPA per il collezionamento dei dati del nuovo sistema Avamar
- Sito DCSIT CAMPUS
 - Implementazione fisica delle apparecchiature Avamar
 - Cablaggio, alimentazione e connettività dell'infrastruttura
 - Implementazione e Configurazione sistemi
 - Configurazione replica remota
 - Estensione Server DPA per il collezionamento dei dati del nuovo sistema Avamar
- Sistemi EMC Avamar DataStore INPS (dedicati all'area VMware collaudo)
 - Implementazione nuovi nodi
 - Aggiornamento licenza
 - Rebalancing dei carichi sui nodi
- Test funzionali come da Piano di Test condiviso
- Training-on-the-job (eseguito durante le attività implementative).
- Chiusura progetto

Deliverable di progetto

A completamento delle attività progettuali il fornitore dovrà rilasciare i seguenti deliverables:

- Avamar Configuration Guide
- Documentazione operativa
- Report finale delle attività svolte
- Piano di Test completo
- Documento d'Architettura

Risorse professionali e tecnologiche

Le risorse professionali certificate EMC che saranno coinvolte nel progetto di aggiornamento dei sistemi Avamar sono:

- **PM** (Project Manager): È responsabile della gestione del progetto.
- **SA** (Solution Architect – Technology Consultant): Fornisce leadership tecnica durante il progetto

- **IS** (Implementation Specialist): Fornisce supporto all'integrazione su prodotti software incluse attività quali l'ispezione iniziale della sede o la convalida dei requisiti, l'installazione preliminare, l'implementazione, la personalizzazione, l'integrazione e l'orientamento della soluzione.
- **IDE** (Implementation Delivery Engineer): Esegue le installazioni e gli aggiornamenti dei sistemi

L'impegno delle risorse professionali stimate dall'Istituto per la realizzazione del progetto sono:

- Servizi professionali di installazione e configurazione per l'ambiente di produzione

Figura Professionale	Impegno (gg/uomo)
Project Manager	9
Solution Architect – Technology Consultant	30
Implementation Specialist	88
Implementation Delivery Engineer	5
Totale	132

- Servizi professionali di installazione e configurazione per l'ambiente di collaudo:

Figura Professionale	Impegno (gg/uomo)
Project Manager	3
Solution Architect – Technology Consultant	2
Implementation Specialist	4
Implementation Delivery Engineer	3
Totale	12

