

**Numero di gara:5075794**

**PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DEI SERVIZI PER  
ATTIVITÀ DI UPGRADE TECNOLOGICO DEL SISTEMA INFORMATIVO  
IPZS BASATO SU PIATTAFORMA SAP**

**\*\*\*\***

**ALLEGATO A – CAPITOLATO TECNICO**



**ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO S.P.A.**

SOCIETÀ PER AZIONI CON UNICO SOCIO - CAPITALE SOCIALE € 340.000.000 I.V.

PARTITA IVA N. 00880711007 - CODICE FISCALE E R.I. 00399810589 - R.E.A. 86629

SEDE LEGALE: VIA SALARIA, 1027 - 00138 ROMA - TEL. 06 85081 - FAX 06 85082517/06 85082626 - N. VERDE 800864035  
[www.ipzs.it](http://www.ipzs.it)



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

## Sommario

1	Definizioni e acronimi .....	3
2	Premessa .....	4
3	Contesto .....	4
3.1	Contesto tecnologico .....	4
3.2	Contesto organizzativo .....	4
4	Definizione dell'appalto .....	5
4.1	Oggetto dell'appalto .....	5
4.2	Luogo di esecuzione degli interventi .....	6
5	Gestione dei servizi .....	7
5.1	Governance del contratto .....	7
5.2	Monitoraggio .....	7
5.3	Qualità .....	7
5.3.1	Piano di Qualità Generale .....	8
5.4	Risorse impegnate nell'esecuzione dell'appalto .....	8
5.5	Rilievi .....	8
6	Modalità di esecuzione dell'appalto .....	8
6.1	Durata del progetto .....	9
6.2	Modalità di autorizzazione e approvazione dei deliverable .....	9
6.3	Aggiornamento della documentazione .....	10
6.4	Collaudi o Verifiche di Regolare Esecuzione .....	10
6.5	Garanzia post upgrade .....	11
6.6	Penali .....	11
6.6.1	Penali per ritardo nella data di live del progetto. ....	11
6.6.2	Penali per rilievi sull'appalto .....	12
6.6.3	Penali per mancato rispetto dei livelli di servizio previsti nella garanzia post go-live .....	12
7	Appendice .....	13
7.1	Requisiti .....	13
7.1.1	SAP Product Availability Matrix .....	13
7.1.2	Sistema Operativo Oracle Solaris e software Oracle Solaris Cluster .....	13



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

7.2	Attuale Architettura HW/SW dei Sistemi SAP utilizzati in IPZS .....	14
7.3	Nuova architettura HW/SW dei Sistemi SAP disponibili in IPZS .....	24
7.4	Attività aggiuntive da includere nel servizio di Technical Upgrade .....	28
7.5	Riconfigurazione Standard SAP Split Mirror Backup for Oracle dei sistemi SAP R/3 e SAP BW.	30

## **1 Definizioni e acronimi**

Nel presente Capitolato i termini di seguito definiti hanno il seguente significato:

**IPZS o Stazione appaltante:** Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A

**Impresa Aggiudicataria o Fornitore:** il soggetto cui la Stazione Appaltante affida l'appalto oggetto del presente Capitolato Tecnico;

**Offerente:** il soggetto che partecipa alla procedura di gara presentando la propria offerta relativamente all'oggetto del presente Capitolato Tecnico;

**Giorno Lavorativo:** ogni giorno feriale, dal lunedì al venerdì, dalle ore 9 alle ore 18;

**SAP:** Systems, Applications and Products in data processing

**HA:** High Availability

**SAN:** Storage Area Network

**TAN:** Tape Area Network

**LAN:** Local Area network

**SAP DB:** SAP DataBase Oracle

**SCS:** Java SAP Central Services,

**ASCS:** ABAP SAP Central Services

**ERS:** Enqueue replication server



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

## **2 Premessa**

L'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. (nel seguito IPZS o Istituto) attraverso la presente procedura di gara intende avvalersi della collaborazione e del supporto di società esterne nell'espletamento delle attività di upgrade dell'attuale piattaforma software basata sulla soluzione SAP a versioni successive della stessa piattaforma.

Considerati i compiti e i ruoli di IPZS, che tratta e gestisce dati e informazioni di particolare sensibilità e rilevanza, l'appalto si rivolge a primari prestatori di tali servizi che possano assicurare la massima efficienza ed efficacia realizzativa e di gestione, nonché garantire livelli di sicurezza e riservatezza adeguati all'ambito istituzionale in cui opera l'Istituto.

Si ricorda che le prescrizioni contenute nel presente Capitolato Tecnico rappresentano requisiti minimi per l'erogazione del servizio.

## **3 Contesto**

### **3.1 Contesto tecnologico**

Le descrizioni dell'architettura, della configurazione degli ambienti, delle infrastrutture e della loro dislocazione e dei prodotti software disponibili sono contenuti nell'Appendice 1 al presente Capitolato. In tale appendice è altresì dettagliata l'infrastruttura hardware ed applicativa target disponibile all'inizio percorso di upgrade. Non costituisce pertanto, oggetto del presente appalto, la fornitura dell'infrastruttura hardware sulla quale sarà condotto l'upgrade del sistema informativo gestionale di IPZS, la stessa sarà infatti disponibile, adeguatamente dimensionata, alla partenza del progetto.

### **3.2 Contesto organizzativo**

IPZS si occuperà della designazione di un Project Manager dedicato all'iniziativa che, insieme al PM responsabile dell'implementazione, lavora sulla pianificazione del progetto e sul monitoraggio delle attività.

IPZS assicurerà l'adeguata partecipazione di propri specialisti e focal point in tutte le fase decisionali e di verifica previste nell'esecuzione del progetto. Il fornitore metterà a disposizione tutte le risorse applicative e tecniche necessarie per la realizzazione del progetto di upgrade.



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

## 4 Definizione dell'appalto

### 4.1 Oggetto dell'appalto

Con riferimento al contesto tecnologico ed applicativo descritto in Appendice 1 dal presente Capitolato, l'oggetto dell'appalto è la progettazione e l'esecuzione in modalità a corpo dell'upgrade tecnologico dell'attuale landscape applicativo basato sulla soluzione SAP alle ultime realease rilasciate. In particolare oggetto dell'upgrade saranno i seguenti ambiti applicativi:

- **ERP UPGRADE:** upgrade dell'attuale landscape SAP R/3 4.6C a SAP ERP 6.0-EHP5 o versioni successive qualora disponibili in fase di esecuzione dell'appalto, (CSS Installation number 20077471) con contestuale conversione Unicode. Si precisa che sarà oggetto di upgrade anche la versione del verticale attualmente installato in ambiente ERP: Industry Solution Media (IS-M 4.63). I sistemi oggetto di upgrade saranno:
  - IPD – SAP R/3 4.6C Development System+ IS-M 4.63;
  - IPT – SAP R/3 4.6C Quality System+ IS-M 4.63
  - IPX – SAP R/3 4.6C Pre-Production System+IS-M 4.63
  - IPP – SAP R/3 4.6C Production System + IS-M 4.63
- **BW UPGRADE:** upgrade dell'attuale landscape SAP BW 3.0B a SAP NW BW 7.3. o versioni successive qualora disponibili in fase di esecuzione dell'appalto. In particolare, upgrade e conversione Unicode dei seguenti sistemi:
  - BWD – SAP BW 3.0B Development System
  - BWT – SAP BW 3.0B Quality System
  - BWP – SAP BW 3.0B Production System

**CRM UPGRADE:** upgrade dell'attuale landscape SAP CRM 3.0 a SAP CRM 7.0 o versioni successive qualora disponibili in fase di esecuzione dell'appalto. In particolare, upgrade e conversione Unicode dei seguenti sistemi SAP CRM 3.0 :

- CRD – SAP CRM 3.0 Development System
- CRT – SAP CRM 3.0 Quality System
- CRP – SAP CRM 3.0 Production System

Sono da considerarsi parte integrante del presente appalto le attività relative ai seguenti processi di supporto.



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

#### *Direzione Acquisti*

- Project Management
- Assistenza ed esecuzione delle attività di supporto tecnico (Basis/Data center/ITS).
- Assistenza alla verifica ed esecuzione dell'attività di creazione/modifica Ruoli e Profili Utente
- Verifica di compatibilità di add-on di terze parti
- Installazione/Upgrade/Migrazione di Sistema Operativo
- Upgrade di sistema Disaster Recovery
- Configurazione Oracle Solaris Cluster/HA
- Installazione/Upgrade Front-end software (e.g. SAPGUI/SAPLOGON)
- Verifica ed eventuale adeguamento delle Interfacce tra SAP e altri sistemi SAP / non-SAP
- Verifica ed eventuale adeguamento dei Programmi custom
- Verifica ed eventuale adeguamento degli Sviluppi gestiti in parallelo durante la fase di upgrade
- Test di integrazione e funzionali
- Documentazione e Assicurazione della Qualità
- Garanzia post up grade e servizi di help desk per ogni ambito applicativo.

Al termine delle progetto di upgrade dovrà essere garantito il funzionamento del sistema di esercizio di IPZS con le stesse funzionalità presenti sul sistema nel periodo antecedente all'upgrade ivi comprese le modifiche intervenute sul sistema informativo durante l'esecuzione del progetto.

Dovrà inoltre essere garantita l'integrazione con i sistemi SAP non oggetto di upgrade, e con i sistemi legacy facenti parte del sistema informativo aziendale di IPZS che dovranno pertanto mantenere, nella nuova architettura, le stesse funzionalità. Dovrà essere garantito, inoltre il funzionamento di tutte le interfacce da e verso tali sistemi.

Dovrà essere garantita l'operatività di ciascun utente con i medesimi privilegi derivanti dai ruoli assegnati sull'attuale versione del software gestionale. Si precisa inoltre, che salvo necessità contingenti derivanti da esigenze improrogabili, IPZS limiterà le modifiche alla configurazione dei sistemi oggetto di upgrade durante realizzazione del progetto.

Ai fini della formulazione dell'offerta, la stazione appaltante mette a disposizione le risultanze dell'assessment condotto SAP AG e denominato **SAP Technical Upgrade Planning** contenute nell'allegato 2 al presente capitolato.

## **4.2 Luogo di esecuzione degli interventi**

Il fornitore dovrà prestare le attività relative ai servizi oggetto dell'appalto presso le sedi IPZS in Roma.

Nell'esecuzione del progetto è prevista la possibilità di remotizzare l'esecuzione dell'intero progetto o di alcune fasi dello stesso attraverso l'accesso esterno in modalità sicura ai sistemi IPZS.



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

Il fornitore si impegna a sottoscrivere ed adempiere a tutte le disposizioni previste per legge inerenti la tutela della privacy e della sicurezza. In particolare, prima dell'avvio dell'esecuzione del contratto il rappresentante legale dell'Impresa Aggiudicataria verrà nominato Responsabile ex art. 29 del Codice Privacy per la gestione dei dati e del sistema informatico svolta nell'ambito del contratto medesimo.

## **5 Gestione dei servizi**

### **5.1 Governance del contratto**

E' richiesto che il Fornitore indichi un Responsabile del contratto che garantisca la qualità complessiva dei servizi erogati, gestisca gli stati avanzamento lavori, operi quale interfaccia unica, sia tecnica sia amministrativa, verso IPZS e detenga poteri di delega all'interno dell'azienda tali da risolvere le potenziali criticità durante tutta la durata del contratto.

L'Istituto nominerà un Direttore dell'Esecuzione del Contratto (DEC) che, avvalendosi anche del supporto dei referenti tecnici IPZS nonché di referenti interni o enti terzi eventualmente incaricati del monitoraggio delle attività contrattuali, esaminerà lo stato del servizio e la condotta di gestione, coordinando eventuali azioni correttive.

### **5.2 Monitoraggio**

Ai fini del monitoraggio delle attività contrattuali, il Fornitore si impegna a fornire a IPZS:

- tutti i documenti necessari all'attività di monitoraggio, a partire dalla data di inizio di esecuzione delle attività, nei formati dei file intermedi e su supporti magnetici e ottici richiesti;
- la documentazione comprovante l'esito degli audit della società di certificazione della qualità entro un mese dalla data della verifica.

Inoltre, il Fornitore e/o i subfornitori potranno essere sottoposti a verifiche ispettive, svolte da IPZS o da enti terzi eventualmente incaricati da IPZS, nel rispetto di quanto prescritto dalla serie di norme EN ISO 19011.

### **5.3 Qualità**

Nell'esecuzione delle attività contrattualmente previste il Fornitore si impegna a:

- rispettare i principi di assicurazione e di gestione della qualità della norma EN ISO 9001 rispetto alla quale gli è stata richiesta la certificazione;
- attenersi ed essere conforme a quanto previsto dal Piano della Qualità Generale approvato, dagli eventuali Piani della Qualità dei singoli Interventi approvati e dal proprio sistema qualità.

Nel caso in cui il Fornitore certificato rispetto alla norma EN ISO 9001 non risolva i rilievi notificati da IPZS sul Piano della Qualità Generale o Piani di Qualità degli interventi, IPZS si riserva di effettuare un'apposita segnalazione all'Ente di Accreditamento di riferimento.

**Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico**



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

### **5.3.1 Piano di Qualità Generale**

Il Fornitore è tenuto alla consegna del Piano di Qualità Generale relativo all'appalto, nel suo complesso, entro 20 giorni dall'avvio dell'esecuzione dell'appalto.

Il Piano della Qualità Generale verrà approvato entro 15 giorni dalla data di ricezione. Qualora vi siano rilievi, saranno comunicati all'Impresa Aggiudicataria che si impegnerà ad aggiornare il piano entro i successivi 5 giorni dalla data di notifica dei rilievi stessi.

## **5.4 Risorse impegnate nell'esecuzione dell'appalto**

Il Fornitore garantisce che tutte le risorse che impiegherà nell'esecuzione dell'appalto abbiano le adeguate competenze professionali richieste per la realizzazione del progetto.

## **5.5 Rilievi**

I rilievi sono comunicazioni formali al Fornitore da parte dell'Istituto conseguenti al non rispetto delle indicazioni contenute nella documentazione contrattuale (Contratto, Capitolato e sue Appendici, Offerta, Piano della Qualità Generale, Piano della Qualità dell'intervento). I rilievi, se reiterati e accumulati, daranno luogo all'applicazione delle penali secondo quanto previsto al paragrafo 6.5 del presente Capitolato Tecnico.

I rilievi possono venire emessi da IPZS anche tramite il DEC e sono formalizzati attraverso lettera.

Qualora il Fornitore ritenga di procedere alla richiesta di annullamento del rilievo dovrà sottoporre all'Istituto un documento con elementi oggettivi ed opportune argomentazioni entro 3 giorni lavorativi dall'emissione della comunicazione di rilievo.

Ai fini della rilevazione del rispetto dei livelli di servizio saranno conteggiati sia rilievi afferenti i servizi oggetto della fornitura sia eventuali rilievi per inadempimenti generici o afferenti obblighi contrattuali non adempiti nei tempi e nei modi stabiliti dal capitolato tecnico, dal contratto o dall'offerta tecnica.

Nell'arco di ciascun mese di esecuzione del contratto, il numero massimo di rilievi conteggiati non dovrà superare il numero di 2 (due), pena l'applicazione delle penali di cui al paragrafo 6.6.2.

## **6 Modalità di esecuzione dell'appalto**

L'appalto è regolamentato secondo modalità esecutiva a corpo, vale a dire che il corrispettivo previsto per la realizzazione del progetto è fisso e corrisponde all'importo risultante dal processo di gara.

Il fornitore dovrà articolare il progetto complessivo ed i singoli sottoprogetti di upgrade nelle seguenti fasi progettuali:

- Preparation
- Blue Print





ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

- Realization
- Go-Live e support

La durata complessiva dell'intero progetto dovrà essere contenuta all'interno di un periodo temporale di 15 mesi dalla data di avvio dell'esecuzione del contratto.

Il Piano di Lavoro, nonché l'eventuale Piano della Qualità del progetto saranno sottoposti all'approvazione dell'Istituto. L'appalto si concluderà con la verifica di regolare esecuzione a cura del DEC, come indicato nel paragrafo 6.4. Tale verifica sarà effettuata in via esplicita attraverso la sottoscrizione da parte di IPZS di un apposito verbale.

La fatturazione del corrispettivo previsto per l'esecuzione del progetto derivante dall'importo ed al quale verrà aggiudicato l'appalto, avverrà in corrispondenza dell'avanzamento dei lavori secondo la seguente ripartizione percentuale:

	ERP - UPGRADE	CRM- UPGRADE	BW- UPGRADE
<b>Preparation</b>	3%	3%	4%
<b>Blue Print</b>	8%	8%	10%
<b>Realization</b>	13%	13%	18%
<b>Go-Live e support</b>	6%	6%	8%

A titolo di esempio alla fine della fase di preparation del sottoprogetto di ERP UPGRADE sarà possibile fatturare il 3% dell'importo complessivo al quale è stato aggiudicato l'appalto.

## **6.1 Durata del progetto**

Il periodo temporale massimo per la realizzazione del progetto (Go live di tutti gli ambiti applicativi) è di 15 mesi decorrenti dall'avvio dell'esecuzione dell'appalto ovvero il minor tempo presentato in fase di offerta dal fornitore, pena l'applicazione della penale di cui al paragrafo 7.6.1. Sulla base della durata offerta verrà verificata la corretta esecuzione del contratto da parte dell'Istituto. Il periodo di garanzia post up grade di ciascun ambiente decorre dalla sua entrata in produzione.

## **6.2 Modalità di autorizzazione e approvazione dei deliverable**

L'approvazione dei deliverable previsti nelle fasi progettuali deve essere esplicita e non per tacito assenso. L'approvazione dei deliverable, come pure gli eventuali rilievi, saranno formalizzati (per iscritto, via mail,



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

fax, o con verbale) entro 10 giorni lavorativi dalla loro consegna o nel diverso periodo concordato indicato nel piano di lavoro. L'approvazione del Piano della Qualità sarà effettuata con nota formale.

Nel caso in cui, all'interno di una fase, siano previsti più documenti, questi potranno essere approvati singolarmente, fermo restando che tutti i documenti previsti dovranno essere approvati perché sia possibile dichiarare conclusa la fase.

Il Fornitore si impegna a modificare e riconsegnare la documentazione, fino all'approvazione da parte dell'Istituto, senza alcun onere.

### **6.3 Aggiornamento della documentazione**

Il fornitore dovrà prevedere l'aggiornamento della documentazione esistente o di quella prodotta nell'ambito della fornitura, al fine di mantenerla costantemente aggiornata.

L'aggiornamento della documentazione potrà avvenire per intero documento o per addendum, secondo quanto di volta in volta concordato.

I piani della qualità dovranno essere aggiornati a livello di intero documento, dando, inoltre, evidenza di come individuare le modifiche apportate.

### **6.4 Collaudi o Verifiche di Regolare Esecuzione**

Per la fase di Collaudo l'attore responsabile è il Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

L'Istituto, in fase di collaudo, si riserva di verificare la conformità di quanto realizzato non solo sulla base dei test progettati ma anche di eventuali ulteriori casi di test.

L'attività di collaudo verrà svolta attuando le modalità del Piano di test e collaudo predisposto dal Fornitore e approvato dall'Istituto.

Durante le attività di collaudo il Fornitore è obbligato ad assicurare il necessario supporto all'Istituto; tale supporto costituisce parte integrante dell'intervento realizzativo.

All'esito positivo del collaudo sarà stilato un verbale di collaudo che sarà redatto dal Fornitore e sottoscritto dall'Istituto. Il rilascio di ogni ambiente è subordinato al superamento delle verifiche previste nelle sessioni di golive check offerte da SAP AG e che sarà necessario attivare per l'esecuzione della fornitura (CQC – UPGRADE ASSESMENT, CQC – FORUPGRADE).

In caso di esito negativo del collaudo, verrà stilato un verbale di collaudo nel quale saranno evidenziati i rilievi effettuati e le azioni correttive che verranno poste in essere dal Fornitore al fine del superamento delle cause che hanno condotto all'esito negativo del collaudo.

Sia il supporto all'Istituto nella fase del collaudo che la rimozione delle anomalie riscontrate non comporteranno alcun onere per l'Istituto e sono pertanto ricomprese nel progetto di upgrade.

**Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP – Capitolato Tecnico**



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

## 6.5 Garanzia post upgrade

Costituisce parte integrante del servizio anche la garanzia post upgrade, consistente nella risoluzione tempestiva delle difettosità e delle anomalie riscontrate nei 6 mesi successivi al go live di ogni singolo ambiente oggetto di upgrade (ERP, CRM, BW) ovvero nel maggior tempo presentato in fase di offerta dal fornitore. Ai fini del computo della durata della garanzia post up grade si prenderà come riferimento la data di avvio in produzione di ciascun ambiente oggetto di up grade che sarà attestata da apposito verbale di fine attività. I livelli di servizio previsti per il servizio di post upgrade sono i seguenti:

1. nel caso *problemi bloccanti* **entro 8 ore lavorative** dall'avvenuta segnalazione;
2. nel caso di *problemi non bloccanti* è richiesta la soluzione del problema **entro 5 giorni lavorativi** dall'avvenuta segnalazione;
3. nel caso *problemi minori* è richiesta la soluzione del problema **entro 15 giorni lavorativi** dall'avvenuta segnalazione;

Per “ore lavorative” si intende dalle ore 9 alle ore 18 di ogni giorno lavorativo: dunque se la segnalazione avviene, ad esempio, alle ore 17, le 6 ore lavorative scadono alle 14 del giorno lavorativo successivo.

Nella seguente tabella è riportata la descrizione dei livelli di severità dei problemi:

Severità	Descrizione
Bloccante	Malfunzionamento grave che impedisce l'utilizzo di almeno una “funzionalità critica”, con impatto bloccante su tutte le operazioni utente e sull'utilizzo del sistema; non è inoltre possibile giungere al risultato finale utilizzando funzionalità alternative.
Non Bloccante	Malfunzionamento che causa un degrado tollerabile di prestazione su una funzionalità, per periodi limitati; non richiede un intervento urgente.
Minore	Errori di minor entità che non pregiudicano l'operatività di base e le funzionalità chiave del sistema.

Nessun onere aggiuntivo sarà corrisposto da IPZS per la risoluzione delle problematiche riscontrate nel periodo di garanzia. Ai fini del monitoraggio delle attività in garanzia, è a carico del fornitore la predisposizione di un servizio di help desk applicativo attivo nei giorni feriali dal lunedì al venerdì dalle ore 9.00 alle ore 18.00.

## 6.6 Penali

### 6.6.1 Penali per ritardo nella data di live del progetto.

Con riferimento al tempo di rilascio della soluzione presentato in fase di offerta dal fornitore, verrà conteggiata una penale pari a 1.000 Euro per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto a tale durata.



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

#### **6.6.2 Penali per rilievi sull'appalto**

Con riferimento a quanto riportato al paragrafo 6.5, in ciascun mese della durata del progetto, per ciascun rilievo conteggiato successivo al secondo, verrà applicata una penale pari a 500 Euro.

#### **6.6.3 Penali per mancato rispetto dei livelli di servizio previsti nella garanzia post go-live**

Con riferimento a quanto riportato nel paragrafo 6.5 il mancato rispetto degli SLA previsti comporterà l'applicazione delle seguenti penali:

- Nel caso di problemi bloccanti verrà applicata una penale pari a 100 Euro per ogni ora solare di ritardo successiva alle 8 ore dall'avvenuta segnalazione.
- Nel caso di problemi non bloccanti verrà applicata una penale pari a 500 Euro per ogni giorno lavorativo successivo ai 5 giorni dall'avvenuta segnalazione.
- Nel caso di problemi minori verrà applicata una penale pari a 200 Euro per ogni giorno lavorativo successivo ai 15 giorni dall'avvenuta segnalazione.



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

## 7 Appendice

La presente appendice, descrive l'infrastruttura sulla quale dovrà essere installata la nuova versione SAP, secondo quanto definito all'interno del Systems Landscape SAP Technical Upgrade Planning.

Le nuove release **SAP Business Suite** e **SAP Netweaver**, per lo scenario implementato in IPZS, dovrà essere migrato su architettura composta da servers Fisici (Oracle SPARC e Cisco UCS su tecnologia x86) e servers Virtuali (basato su piattaforma VMware vSphere release 5.1 o successiva) messa a disposizione dalla Società Appaltante.

Non costituisce oggetto del presente appalto, la fornitura di Hardware e Software, funzionale all'installazione del sistema informativo gestionale SAP in IPZS. Dovranno invece essere compresi tutti i servizi necessari alla corretta installazione e certificazione del software Installato (es. Landscape SAP, Oracle Solaris Cluster, Oracle Solaris, Oracle DB, etc.)

### 7.1 Requisiti

#### 7.1.1 SAP Product Availability Matrix

Il Fornitore dovrà rispettare la matrice di compatibilità definita nella **SAP Product Availability Matrix** per l'installazione dell'ultima versione di software **SAP Business Suite**, **SAP Netweaver**, **Database Oracle**, **Sistema Operativo Solaris**, disponibile al momento dello start-up del progetto di Upgrade sui sistemi messi a disposizione dalla Stazione Appaltante.

#### 7.1.2 Sistema Operativo Oracle Solaris e software Oracle Solaris Cluster

Il sistema operativo definito per l'installazione di tutto il Landscape SAP è **Oracle Solaris**.

Il Fornitore dovrà garantire, nel rispetto della SAP Product Availability Matrix, l'installazione e configurazione del Sistema Operativo Oracle Solaris per ogni ambiente implementato e la relativa configurazione in alta affidabilità di servizi SAP, (**Oracle Solaris Cluster**), dove necessario.

Per gli ambienti in Cluster, l'installazione e configurazione dovrà essere certificata, secondo quanto previsto dal produttore Oracle.

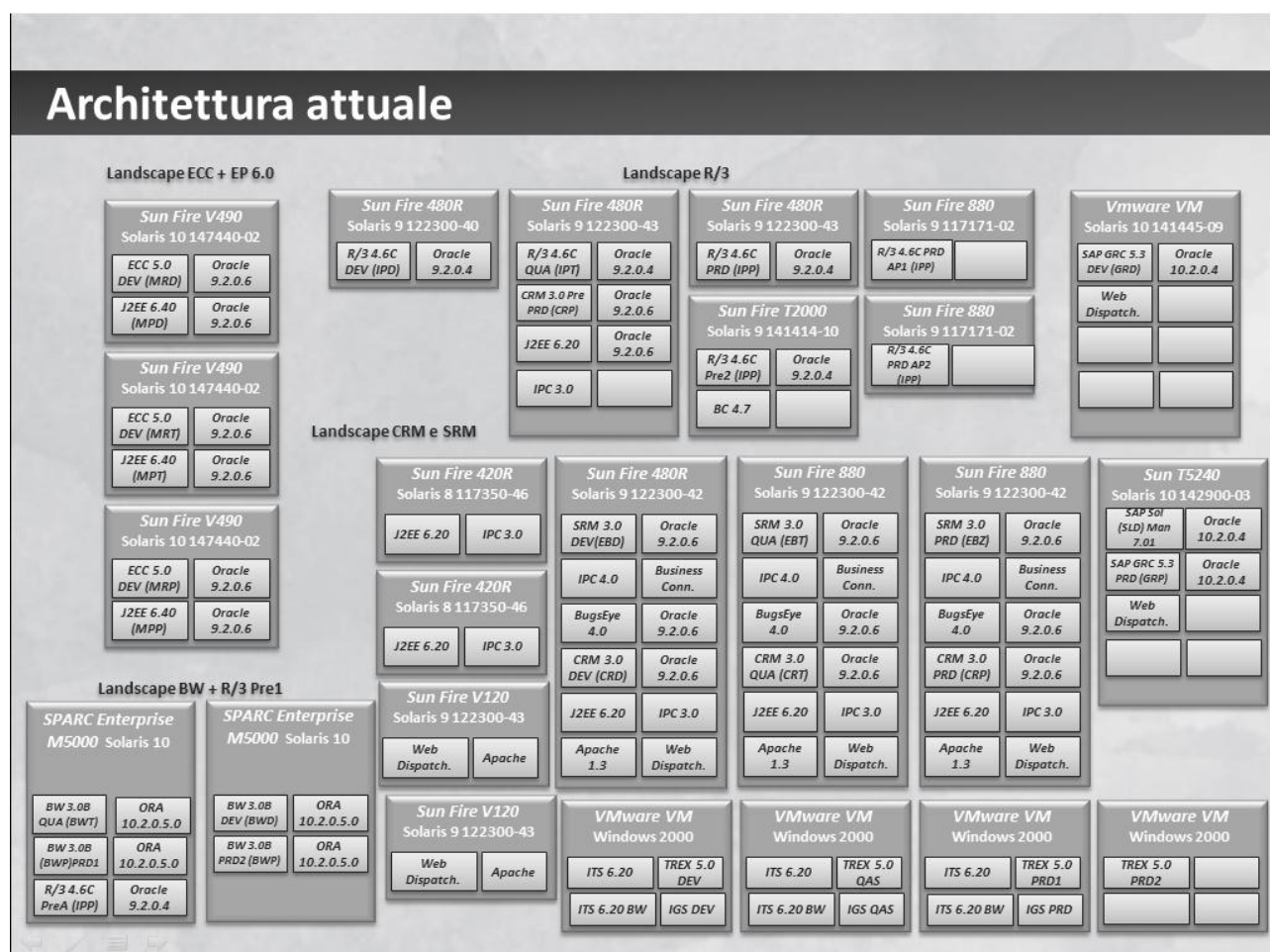


ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

## 7.2 Attuale Architettura HW/SW dei Sistemi SAP utilizzati in IPZS

Di seguito viene descritta l'attuale architettura SAP che sarà oggetto di conversione, durante la fase di Upgrade, al sistema di codifica Unicode.



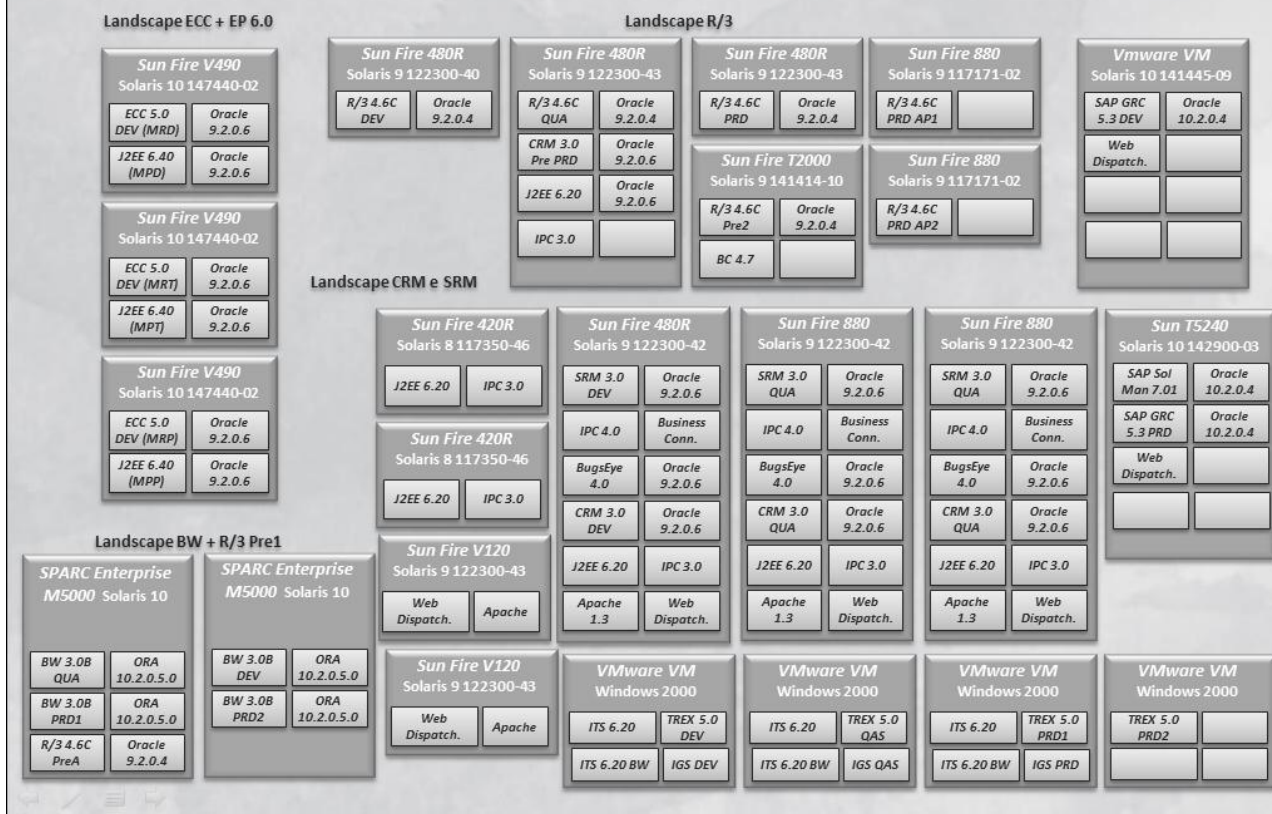




ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

## Architettura attuale





ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

## Dettaglio Servers

Architettura attuale	
Landscape ECC + EP 6.0	
Server	sapmef1d
Servizio installato e versione	<b>MRD</b> (ECC 5.0 + Oracle9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 147440-02 Sun-Fire-V490
Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapmef1d
Servizio installato e versione	<b>MPD</b> (J2EE 6.40 + Oracle9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 147440-02 Sun-Fire-V490
Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapmef1q
Servizio installato e versione	<b>MRT</b> (ECC 5.0 + Oracle9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 147440-02 Sun-Fire-V490
Memoria	24576 Megabytes
Processori	4
Server	sapmef1p
Servizio installato e versione	<b>MPT</b> (J2EE 6.40 + Oracle9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 147440-02 Sun-Fire-V490
Memoria	24576 Megabytes
Processori	4
Server	sapmef1p
Servizio installato e versione	<b>MRP</b> (ECC 5.0 + Oracle9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 147440-02 Sun-Fire-V490
Memoria	24576 Megabytes
Processori	4
Server	sapmef1p
Servizio installato e versione	<b>MPP</b> (J2EE 6.40 + Oracle9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 147440-02 Sun-Fire-V490
Memoria	24576 Megabytes
Processori	4
Landscape BW + R/3 Pre1	
Server	sapbwdev
Servizio installato e versione	<b>BWD</b> (BW 3.0B + Oracle 10.2.0.5)

Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico





ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

Sistema Operativo e versione	Solaris 10 SPARC-Enterprise M5000
Memoria	131072 Megabytes
Processori	6
Server	sapbwqas
Servizio installato e versione	<b>BWT</b> (BW 3.0B + Oracle 10.2.0.5)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 SPARC-Enterprise M5000
Memoria	131072 Megabytes
Processori	6
Server	sapbwprd1
Servizio installato e versione	<b>BWP PRD1</b> (BW 3.0B + Oracle 10.2.0.5)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 SPARC-Enterprise M5000
Memoria	131072 Megabytes
Processori	6
Server	sapbwprd2
Servizio installato e versione	<b>BWP PRD2</b> (BW 3.0B + Oracle 10.2.0.5)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 SPARC-Enterprise M5000
Memoria	131072 Megabytes
Processori	6
Server	saperpprea
Servizio installato e versione	<b>IPP PREA</b> (R/3 4.6C + Oracle 9.2.0.4)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 SPARC-Enterprise M5000
Memoria	131072 Megabytes
Processori	6
Landscape R/3	
Server	sapdevn
Servizio installato e versione	<b>IPD</b> (R/3 4.6C + Oracle 9.2.0.4)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-40 Sun-Fire-480R
Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapqasn
Servizio installato e versione	<b>IPT</b> (R/3 4.6C + Oracle 9.2.0.4)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-43 Sun-Fire-480R
Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapqasn
Servizio installato e versione	<b>CRP</b> (CRM 3.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-43 Sun-Fire-480R

Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapqasn
Servizio installato e versione	J2EE (J2EE 6.20 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-43 Sun-Fire-480R
Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapqasn
Servizio installato e versione	IPC (IPC 3.0)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-43 Sun-Fire-480R
Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapprdn
Servizio installato e versione	<b>IPP</b> (R/3 4.6C + Oracle 9.2.0.4)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-43 Sun-Fire-480R
Memoria	16384 Megabytes
Processori	4
Server	sapap1n
Servizio installato e versione	<b>IPP AP1</b> (R/3 4.6C Appl.Server)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 117171-02 Sun-Fire-880
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	sapap2n
Servizio installato e versione	<b>IPP AP2</b> (R/3 4.6C Appl.Server)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 117171-02 Sun-Fire-880
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	sappre2
Servizio installato e versione	<b>IPP PRE2</b> (R/3 4.6C + Oracle 9.2.0.4)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 141414-10 Sun-Fire-T200
Memoria	8064 Megabytes
Processori	1
Server	sappre2
Servizio installato e versione	<b>BC</b> (BC 4.7)
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 141414-10 Sun-Fire-T200
Memoria	8064 Megabytes
Processori	1

Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

Server	sapgrcdev
Servizio installato e versione	<b>GRD (SAP GRC 5.3 + Oracle 10.2.0.4)</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 141445-09 VMware Virtual Platform
Memoria	10240 Megabytes
Processori	4
Server	sapgrcdev
Servizio installato e versione	<b>WEB Dispatcher</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 141445-09 VMware Virtual Platform
Memoria	10240 Megabytes
Processori	4
<b>Landscape CRM e SRM</b>	
Server	crmweb1
Servizio installato e versione	<b>WEB Dispatcher e IPC 3.0</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 8 108528-26 UltraAX-i2
Memoria	1024 Megabytes
Processori	1
Server	crmweb2
Servizio installato e versione	<b>WEB Dispatcher e IPC 3.0</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 8 108528-26 UltraAX-i2
Memoria	2048 Megabytes
Processori	1
Server	crmap1
Servizio installato e versione	<b>WEB Dispatcher e IPC 3.0</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 8 117350-46 Ultra-80
Memoria	4096 Megabytes
Processori	3
Server	crmap2
Servizio installato e versione	<b>WEB Dispatcher e IPC 3.0</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 8 117350-46 Ultra-80
Memoria	4096 Megabytes
Processori	3
Server	crmdev
Servizio installato e versione	<b>EBD (SRM 3.0 + Oracle 9.2.0.6)</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-480R
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	crmdev

Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

Servizio installato e versione	<b>IPC 4 e Business Connector</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-480R
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	crmdev
Servizio installato e versione	<b>BugsEye</b> (BugsEye 4.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-480R
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	crmdev
Servizio installato e versione	<b>CRD</b> (CRM 3.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-480R
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	crmdev
Servizio installato e versione	<b>J2EE 6.20 e IPC 3.0</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-480R
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	crmdev
Servizio installato e versione	<b>Apache 1.3 e WEB Dispatcher</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-480R
Memoria	8192 Megabytes
Processori	4
Server	crmqas
Servizio installato e versione	<b>EBT</b> (SRM 3.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmqas
Servizio installato e versione	<b>IPC 4 e Business Connector</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmqas
Servizio installato e versione	<b>BugsEye</b> (BugsEye 4.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmqa
Servizio installato e versione	<b>CRT</b> (CRM 3.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmqa
Servizio installato e versione	<b>J2EE 6.20 e IPC 3.0</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmqa
Servizio installato e versione	<b>Apache 1.3 e WEB Dispatcher</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmpd
Servizio installato e versione	<b>EBZ</b> (SRM 3.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmpd
Servizio installato e versione	<b>IPC 4 e Business Connector</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmpd
Servizio installato e versione	<b>BugsEye</b> (BugsEye 4.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmpd
Servizio installato e versione	<b>CRP</b> (CRM 3.0 + Oracle 9.2.0.6)
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8

Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

Server	crmprd
Servizio installato e versione	<b>J2EE 6.20 e IPC 3.0</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	crmprd
Servizio installato e versione	<b>Apache 1.3 e WEB Dispatcher</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 9 122300-42 Sun-Fire-880
Memoria	16384 Megabytes
Processori	8
Server	sapgrcprd
Servizio installato e versione	<b>SLD (Sol.Man 7.01 + Oracle 10.2.0.4)</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 142900-03 T5240
Memoria	32544 Megabytes
Processori	2
Server	sapgrcprd
Servizio installato e versione	<b>GRP (SAP GRC 5.3 + Oracle 10.2.0.4)</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 142900-03 T5240
Memoria	32544 Megabytes
Processori	2
Server	sapgrcprd
Servizio installato e versione	<b>Web Dispatcher</b>
Sistema Operativo e versione	Solaris 10 142900-03 T5240
Memoria	32544 Megabytes
Processori	2
Server	blade08(srv-sap-trexdev)
Servizio installato e versione	<b>Sviluppo ITS 6.20 + Sviluppo TREX 5.0</b>
Sistema Operativo e versione	Windows 2000 - VMware VM
Memoria	2048 Megabytes
Processori	1/Dual core
Server	blade08(srv-sap-trexdev)
Servizio installato e versione	<b>Sviluppo ITS 6.20 BW + IGS Sviluppo</b>
Sistema Operativo e versione	Windows 2000 - VMware VM
Memoria	2048 Megabytes
Processori	1/Dual core
Server	blade09(srv-sap-trexqas)
Servizio installato e versione	<b>Test ITS 6.20 + Test TREX 5.0</b>

Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

Sistema Operativo e versione	Windows 2000 - VMware VM
Memoria	1024 Megabytes
Processori	1/Dual core
Server	blade09(srv-sap-trexqas)
Servizio installato e versione	<b>Test ITS 6.20 BW + IGS Test</b>
Sistema Operativo e versione	Windows 2000 - VMware VM
Memoria	1024 Megabytes
Processori	1/Dual core
Server	blade10
Servizio installato e versione	<b>Produzione ITS 6.20 + Produzione TREX 5.0</b>
Sistema Operativo e versione	Windows 2000 - VMware VM
Memoria	3096 Megabytes
Processori	6 core
Server	blade11
Servizio installato e versione	<b>Test ITS 6.20 BW + IGS Test</b>
Sistema Operativo e versione	Windows 2000 - VMware VM
Memoria	3096 Megabytes
Processori	6 core

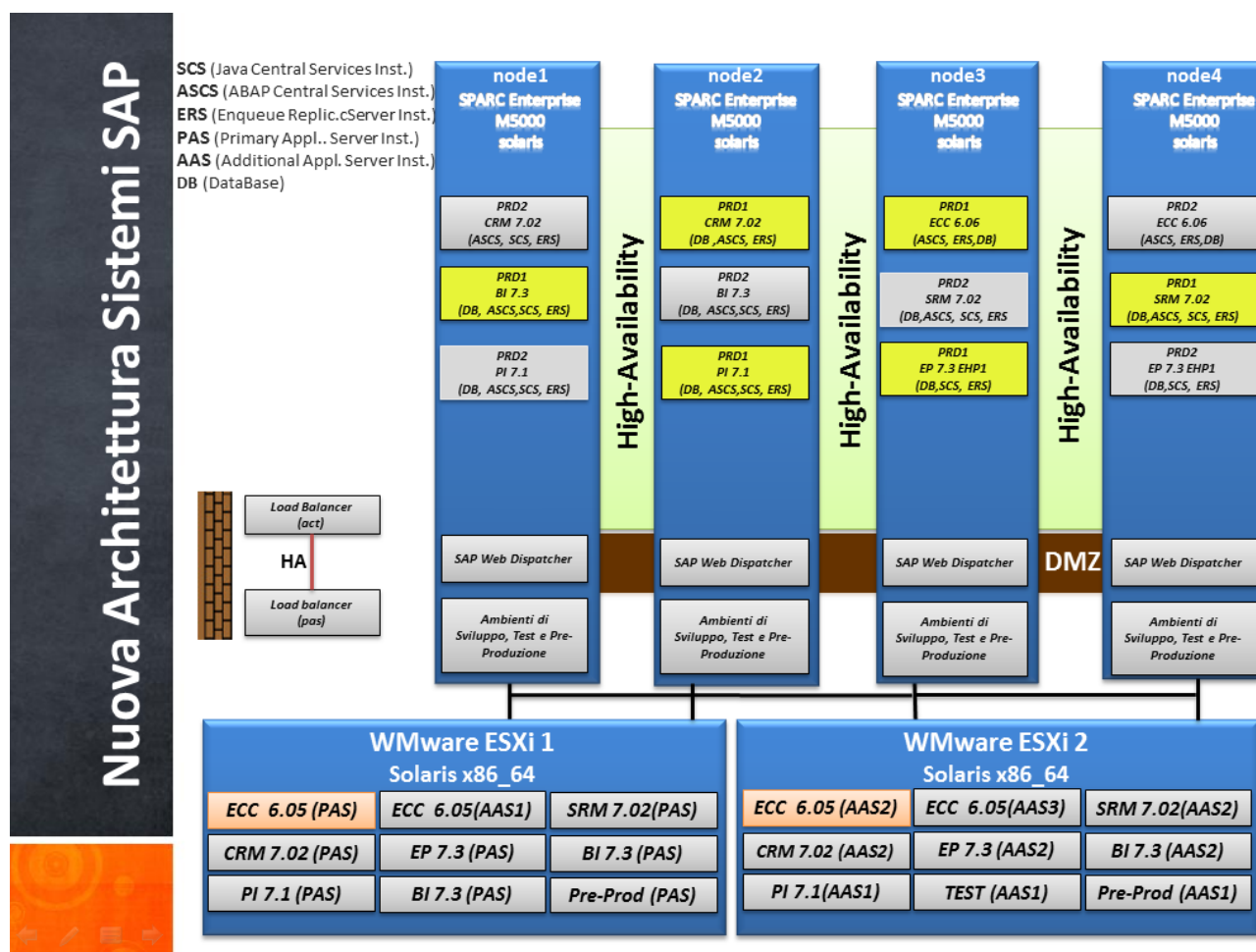


ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

Direzione Acquisti

### 7.3 Nuova architettura HW/SW dei Sistemi SAP disponibili in IPZS

La figura sottostante mostra la distribuzione dei Sistemi SAP Business Suite e SAP Netweaver relativi agli ambienti di Produzione in un contesto di alta affidabilità in Cluster con n°4 nodi (servers fisici).



I n°4 (quattro) nodi sono costituiti da macchine Oracle SPARC Enterprise M5000 che dovranno contenere in HA (High Availability) i servizi DataBase Oracle, SCS (Java SAP Central Services), ASCS (ABAP SAP Central Services), ERS (Enqueue replication server) delle varie Instance SAP su piattaforma Oracle Solaris SPARC. Tali servizi, saranno gestiti tramite software Oracle Solaris Cluster (da installare, configurare e





ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

certificare per servizi SAP o ad esso funzionali direttamente dalla casa produttrice Oracle)

Nella rappresentazione grafica, i blocchi di colore giallo florescente, identificano il container (Zone Solaris) dove risiedono i Servizi SAP DataBase Oracle, SCS (Java SAP Central Services), ASCS (ABAP SAP Central Services), ERS (Enqueue replication server) appartenenti al nodo primario del Cluster della sola Produzione, viceversa i blocchi di colore grigio, identificano il container (Zone Solaris) che dovranno accogliere i Servizi SAP DataBase Oracle, SCS (Java SAP Central Services), ASCS (ABAP SAP Central Services), ERS (Enqueue replication server) in caso di failover switchover cluster (nodo secondario del Cluster).

Sui n°4(quattro) Servers SPARC Enterprise M5000 in cluster (fisici), sono stati installati e configurati in totale n° **20 Containers** (Solaris 10 Zones) distribuiti in questo modo:

Il Server M5000 denominato “**node1**”, come da figura, presenta le seguenti Zones Solaris 10:

- **n°1 container collaudo SAP BW**
- **n°1 container nodo primario produzione SAP BW ( Cluster/HA )**
- **n°1 container sviluppo SAP CRM**
- **n°1 container nodo secondario produzione SAP CRM ( Cluster/HA )**
- **n°1 container nodo secondario produzione SAP PI ( Cluster/HA )**
- **n°1 container collaudo SAP PI**

Il Server M5000 denominato “**node2**”, come da figura, presenta le seguenti Zones Solaris 10:

- **n°1 container preproduzione SAP ECC**
- **n°1 container nodo secondario produzione SAP BW ( Cluster/HA )**
- **n°1 container sviluppo SAP BW**
- **n°1 container collaudo SAP CRM**



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

- **n°1 container nodo primario produzione Sap CRM**
- **n°1 container nodo primario produzione SAP PI ( Cluster/HA )**
- **n°1 container sviluppo SAP PI**

Il Server M5000 denominato “**node3**”, come da figura, presenta le seguenti Zones Solaris 10:

- **n°1 container nodo secondario produzione SAP SRM ( Cluster/HA )**
- **n°1 container collaudo SAP SRM**
- **n°1 container nodo primario produzione SAP Netweaver Enterprise Portal ( Cluster/HA )**
- **n°1 container collaudo SAP ECC**
- **n°1 container nodo primario produzione SAP ECC ( Cluster/HA )**
- **n°1 container sviluppo SAP Netweaver Enterprise Portal**
- **n°1 container sviluppo SAP SRM**

Il Server M5000 denominato “**node4**”, come da figura, presenta le seguenti Zones Solaris 10:

- **n°1 container sviluppo SAP ECC**
- **n°1 container nodo secondario produzione SAP ECC ( Cluster/HA )**
- **n°1 container preproduzione SAP CRM**
- **n°1 container nodo primario produzione SAP SRM ( Cluster/HA )**
- **n°1 container nodo secondario produzione SAP Netweaver Enterprise Portal ( Cluster/HA )**
- **n°1 container collaudo SAP Netweaver Enterprise Portal**

Per quanto concerne tutti gli Application Server SAP PAS (Primary Application Server) e ASS (Additional Application Server) sia delle SAP Business Suite che SAP Netweaver, dovranno essere installati su piattaforma VMWare con vSphere 5.1 già messo a disposizione dalla Stazione appaltante . Sia il sistema operativo che i servizi SAP menzionati oggetto di upgrade, dovranno essere installati dalla Società Fornitrice sulle Virtual Machines messe a disposizione dalla Società appaltante. Il Sistema Operativo, dovrà essere



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

Solaris x86\_64 la cui release dovrà soddisfare i requisiti definiti al capitolo 3.1 del presente allegato tecnico.

Sono a carico della Società Fornitrice, eventuali installazione di Recommended Patches/Single Patches Oracle Solaris sulle Macchine Virtuali, Macchine Fisiche Sparc Enterprise M5000 e Containers Zone Solaris laddove requisito richiesto nella Documentazione standard SAP.

Inoltre la Società Fornitrice dovrà attenersi fedelmente alle specifiche tecniche menzionate nella SAP Product Availability Matrix sia per quanto concerne la release del DataBase Oracle che per quanto riguarda il Sistema Operativo Solaris.

Per quanto concerne gli Ambienti di Sviluppo, Collaudo e Pre-Produzione, dovranno rispecchiare la medesima architettura dei Sistemi di Produzione. In dettaglio i servizi di ASCS, SCS, ERS, DB instance, risiederanno su macchine fisiche (Oracle SPARC Enterprise M5000) con Solaris sparc, mentre i contestuali PAS ed ASS su Macchine Virtuali in installazione distribuita.

Le Virtual Machines messe a disposizione per l'infrastruttura SAP saranno almeno **n° 30**.

Il Prodotto SAP Web Dispatcher dovrà essere unico per tutti gli ambienti di Sviluppo, Collaudo, Produzione e Pre-Produzione delle varie SAP Business Suite e SAP Netweaver. Tale Prodotto dovrà essere installato e configurato su sistema operativo RED HAT Enterprise Linux su piattaforma VMWare vShpere, affinché si abbia la gestione centralizzata di ogni singolo Virtual Hosts (ERP, PI, CRM, BI etc...).

In dettaglio, si avrà un unico SAP WebDispatcher di sviluppo, collaudo, pre-produzione e produzione che eseguirà il reverse-proxy per le SAP Business Suite e SAP Netweaver di sviluppo, collaudo, pre-produzione e produzione attraverso la gestione dei virtual-hosts generati e configurati nel suo interno.

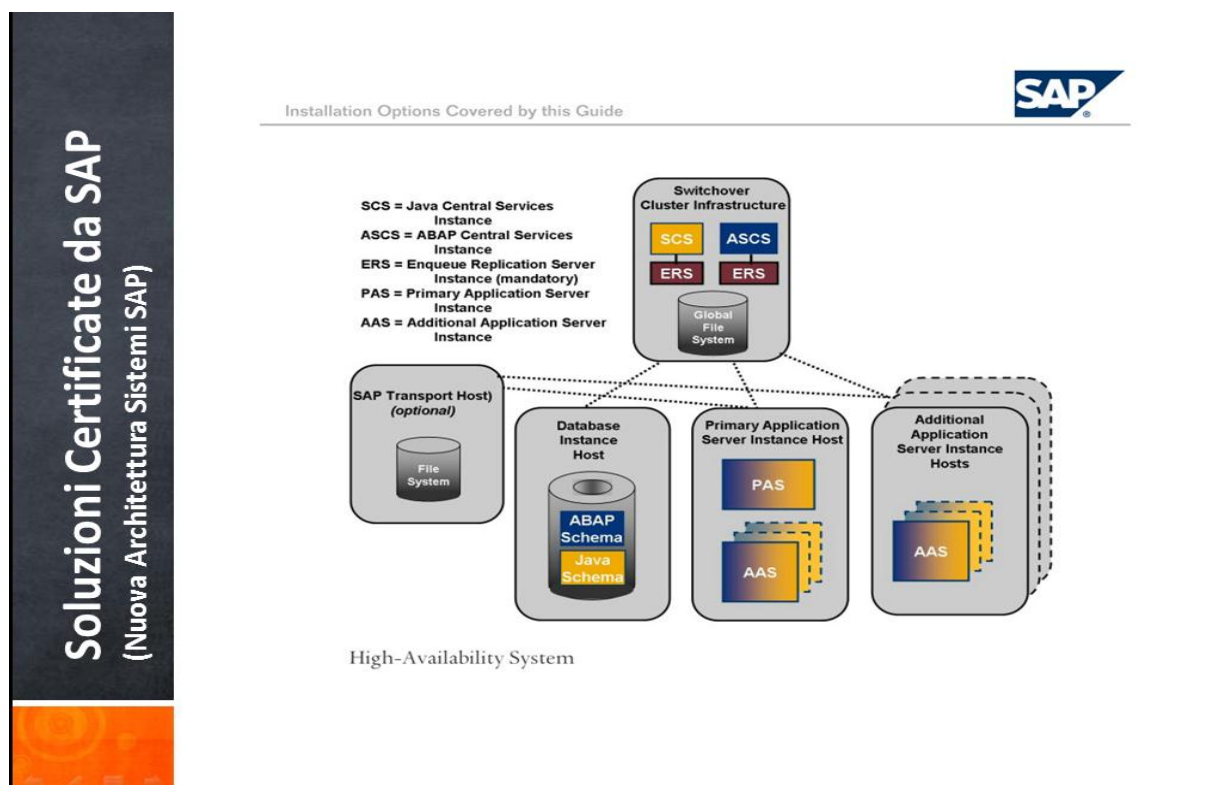
Per quanto concerne gli ambienti di Collaudo e Produzione, i SAP WebDispatcher dovranno essere configurati affinché supportano connessioni in SSL con protocollo HTTPS rispettando le normative vigenti Standard SAP.



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

La soluzione dei Sistemi di Produzione in High Availability è certificata direttamente dal Produttore SAP come riportato nella documentazione Ufficiale:



## 7.4 Attività aggiuntive da includere nel servizio di Technical Upgrade

Le seguenti attività devono essere considerate scope del servizio Tecnico di Upgrade che dovrà farsi carico la Società Fornitrice:

- Check e compatibilità di add-on di terze parti
- Installazione/Upgrade/Migrazione di Sistema Operativo
- Upgrade di sistema SAP R/3 Disaster Recovery
- Cluster/HA
- Cambiamenti allo standard screens/user-interfaces(UI)
- Interfacce tra SAP e altri sistemi SAP / non-SAP

Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP –  
Capitolato Tecnico



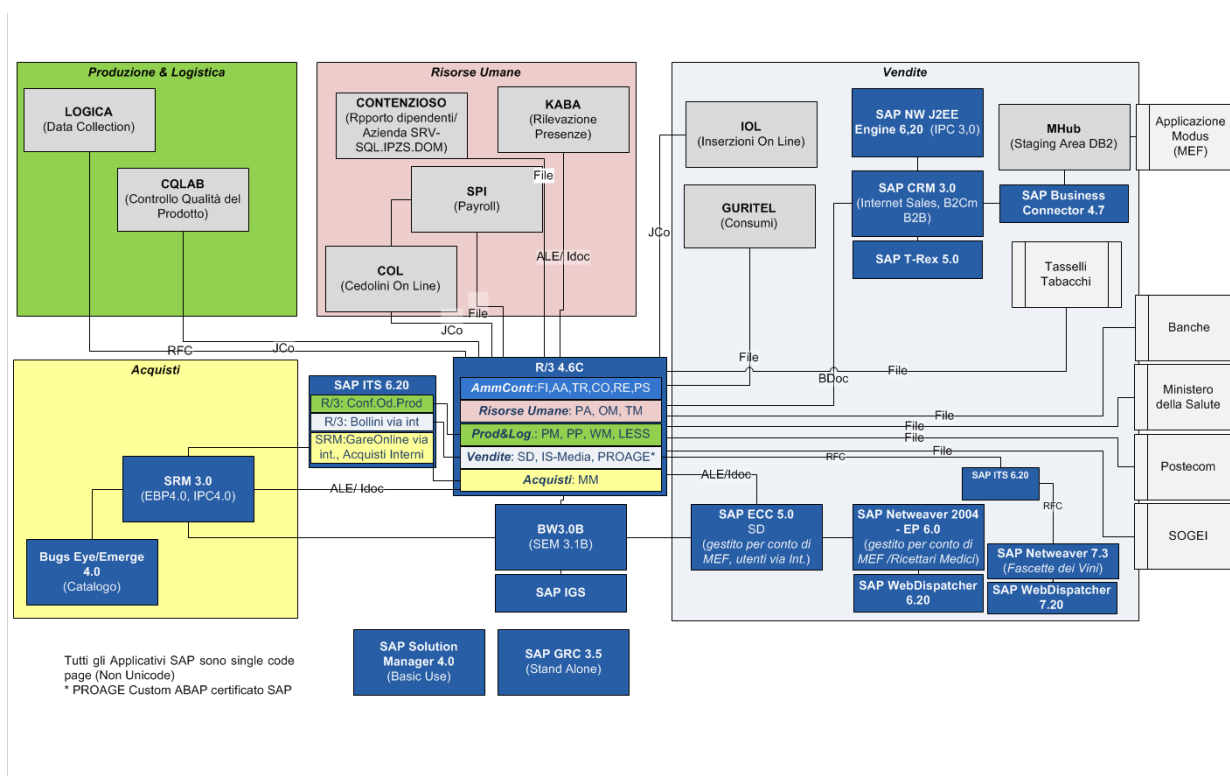
ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

## Direzione Acquisti

- Programmi custom
- Sviluppi gestiti in parallelo durante la fase di upgrade
- Test di integrazione e funzionali
- Riconfigurazione Standard SAP Split Mirror Backup for Oracle dei sistemi SAP R/3 e SAP BW.

Al termine del Progetto di Upgrade di tutti i Sistemi SAP previsti nel Capitolato di Gara, si dovrà garantire la piena funzionalità di tutti i Ambienti Legacy interconnessi con il nostro Sistema informativo Gestionale SAP ERP.

La figura sottostante, riporta fedelmente la visione topologica dei Sistemi Legacy IPZS interconnessi con SAP ERP allo stato attuale:



Dalla figura si evincono tutte le modalità di interscambio tra Sistemi SAP e Sistemi NON SAP.

Le modalità di scambio utilizzate sono:

- RFC (Remote Function Call)
- BDoc (Business Document)
- ALE/Idoc (Application Link Enabling/ Intermediate Document)

**Affidamento dei servizi per attività di upgrade tecnologico del sistema informativo IPZS basato su piattaforma SAP – Capitolato Tecnico**

*Direzione Acquisti*

- FILE ( protocollo FTP)
- JCo (SAP Java Connector)

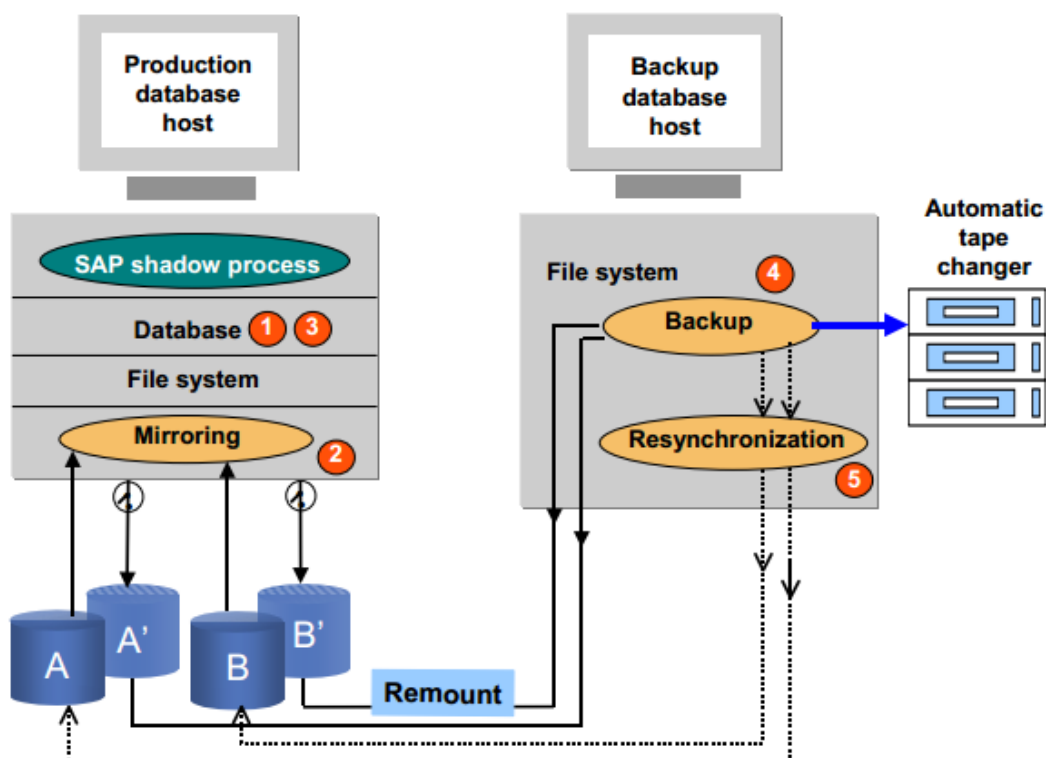
Resta inteso che la Società aggiudicataria dell'appalto dovrà garantire la comunicazione anche di tutti i futuri Sistemi Legacy che verranno, eventualmente, implementati nel periodo di aggiudicazione della Gara.

## 7.5 Riconfigurazione Standard SAP Split Mirror Backup for Oracle dei sistemi SAP R/3 e SAP BW

Nel presente capitolo viene descritta l'attuale architettura e la modalità di Backup che dovrà essere rispettata, garantita e riconfigurata al termine del Progetto di Upgrade per le nuove Release SAP ERP e BI.

Di seguito l'architettura del Processo di Split Mirror Backup come certificato da SAP:

### Basic Backup Process



Per l'ambiente SAP R/3 viene effettuato il backup tramite il modulo “**backint**” di Veritas Netbackup, questo modulo si interfaccia con le utility standard di SAP (brtools) ovvero “brbackup” per i datafile e “brarchive” per gli archive log.



ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

*Direzione Acquisti*

Riguardo i datafile distinguiamo backup effettuati:

- **“in split”**: utilizzando sia le brtools sia la funzionalità Shadowimage dello storage USP 9985 (lan free).

- **“non in split”**: backup via rete utilizzando solamente le brtools.

Inoltre il backup full dei datafile può essere effettuato:

- **“a caldo”** / online, ovvero senza dover chiudere l'istanza, grazie all'utilizzo della modalità “archivelogmode” di Oracle

- **“a freddo”** / offline, ovvero con la necessità di chiudere l'istanza per un backup consistente (noarchivelogmode)

Riguardo gli archive log: il backup di norma viene effettuato giornalmente (più volte) via rete.

A seguire il dettaglio per ogni istanza.

#### **Istanze IPD (sviluppo SAP R/3) e IPP (produzione SAP R/3):**

queste istanze sono tutte in archive log mode. Il backup degli archive log viene effettuato giornalmente via rete. I datafile delle istanze risiedono su volumi creati sullo storage 9985 (SAN), ogni volume è in mirror HW asincrono (Shadowimage). Durante il giorno i volumi primari (PVOL) in produzione e le loro repliche secondarie (SVOL) per il backup lan free sono disaccoppiati (split). Tramite la funzionalità Shadowimage dello storage i volumi vengono re-sincronizzati (resync) in orari notturni. Alla fine del resync i volumi vengono di nuovo disaccoppiati: solo in questo istante temporale si ha la consistenza a livello del dato sui volumi secondari.

Durante tutto questo processo ogni volume primario rimane connesso alle macchine in produzione senza disservizi, mentre ogni volume secondario viene “importato” sul backup server, il quale ne esegue un backup. In questo modo viene fatto ogni notte un backup full dei datafile (offline). Dopo aver eseguito i backup i volumi secondari vengono smontati dal backup server.

#### **Istanza BWP (produzione):**

questa istanza è in archivelog mode. Il backup viene effettuato via rete a caldo. Per questo Sistema viene richiesta la medesima configurazione del Sistema di Produzione SAP R/3 IPP.

#### **Shadowimage**

ShadowImage è il prodotto di Hitachi Data Systems (HDS) che offre la funzionalità di replicare HW dei dati. La funzionalità ShadowImage consente di mantenere internamente allo storage, quindi tramite funzionalità hardware, delle copie di determinate LUN, queste copie oltre ad essere una replica di riserva di quelle di produzione possono essere sfruttate per eseguire dei backup.





ISTITUTO POLIGRAFICO  
E ZECCA DELLO STATO

#### *Direzione Acquisti*

Le operazioni ShadowImage non sono invasive e consentono di lasciare i volumi primari “on-line” per i server a cui sono assegnate, senza interruzioni di I/O.

La funzionalità di Shadowimage consente di effettuare backup LAN free: in questa implementazione il backup server ha la possibilità di “montare” le LUN replicate e quindi di farne un backup. In questo modo si permette ai server in esercizio di non essere gravati dal peso delle attività di backup e soprattutto di non dover fermare il servizio erogato per fare un backup consistente.

Le operazioni vengono svolte tramite un software di gestione che si chiama HDS Command Control Interface (CCI); il software CCI è stato installato sul server di backup bckcenter nella directory /HORCM. Tale software si compone di demoni e di comandi binari. L'installer del programma ha creato dei link simbolici dei comandi sotto:

/usr/bin in modo da averli disponibili nel PATH di ricerca per l'esecuzione dalla shell.

Vengono definite delle LUN primarie(PVOL) e per ognuna di esse viene definita la sua copia (SVOL). Ognuno dei due gruppi di LUN viene gestito da un demone in esecuzione sull'host: horcmd. I comandi CCI impartiti dal server viaggiano via fibra verso una LUN particolare che si chiama “command device”, questa LUN fa eseguire ai processori interni dello storage i comandi

ShadowImage richiesti. La command device offre all'host a cui è associata la possibilità di eseguire i comandi CCI (resync, split, ecc.) sia sui PVOL sia sugli SVOL, indifferentemente dal fatto che l'host detenga via SAN tali LUN.

Sono stati preparati opportuni script per gestire i flussi di backup, tali script si trovano nella directory /opt/SUNPSbkpsm di bckcenter.

E' stata preparata una interfaccia testuale interattiva per gestire manualmente, qualora oc-corra, la Shadowimage, tale interfaccia si trova nella directory /opt/SUNPShorcm di bckcenter.

Una command device è stata assegnata al server bckcenter per poter gestire i comandi implementati negli script coinvolti nel processo di backup.

Tutte le LUN assegnate ai volume manager (Vxvm per Solaris e LVM per AIX) utilizzati sui server che sfruttano la funzionalità di backup lan free, sono organizzate in “volumi logici”, a loro volta raggruppati in “gruppi logici”, all'interno dei file di configurazione di ShadowImage.

Per gruppi/volumi logici si intende una organizzazione interna al sistema CCI/ShadowImage: il volume manager non ha visibilità di questa organizzazione. Grazie ai file di configurazione di ShadowImage i comandi impartiti dagli script agiranno solo sulle LUN oggetto di questa implementazione, tali LUN verranno distinte in primarie (PVOL) e repliche (SVOL).

Il backup via Shadowimage è stato implementato per le istanze IPP (produzione SAP R/3) e IPD di SAP (Sviluppo SAP R/3).

Per ognuna delle tre istanze applicative coinvolte sono state predisposte due istanze di gestione del prodotto CCI: una dedicata ai volumi primari ed una ai volumi secondari, i file di Configurazione si trovano nella directory /etc:

1. file horcm0.conf e horcm1.conf: gestione LUN relative all'istanza IPP di SAP
2. file horcm10.conf e horcm11.conf: gestione LUN relative all'istanza IPD di SAP

Nella figura seguente viene illustrata la modalità di backup lan free via Shadowimage:



Direzione Acquisti

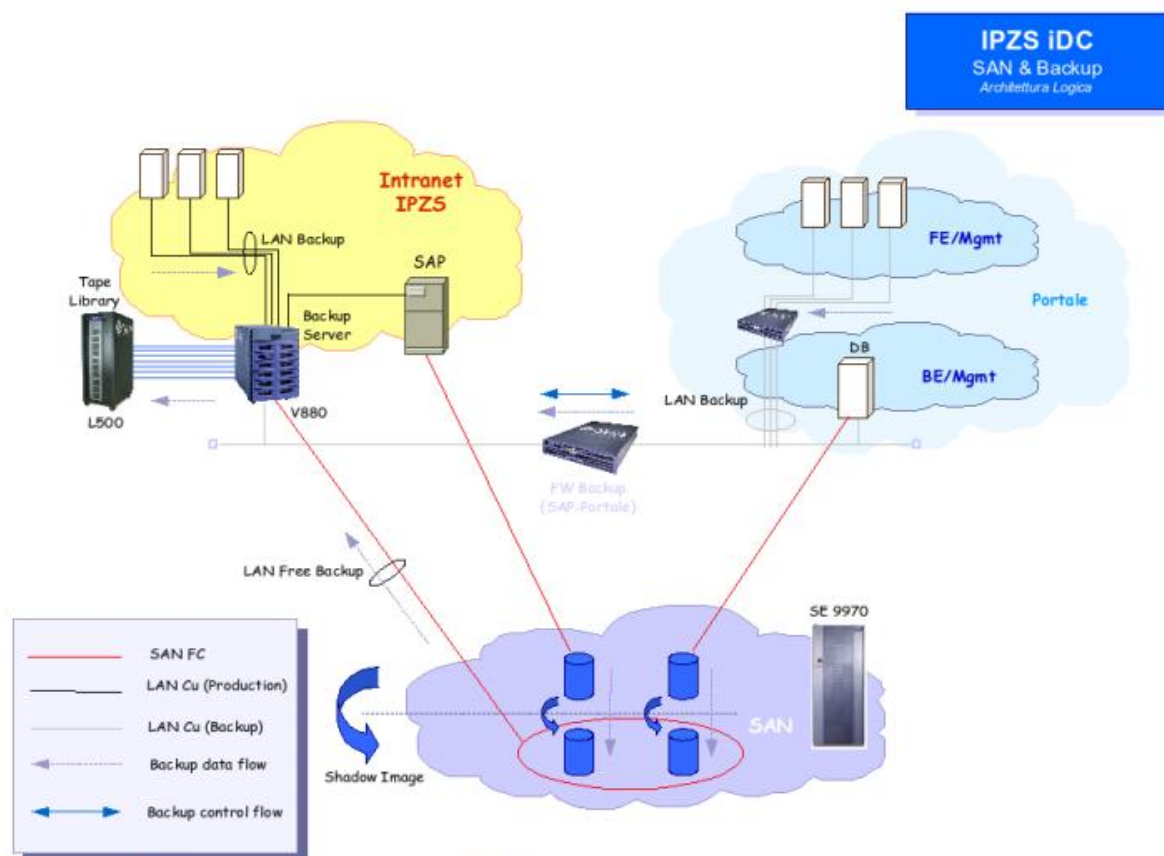


Figura 2: Backup via Shadowimage: architettura logica

Potrà essere richiesta l'implementazione di metodologie di backup alternative o integrative rispetto a quelle sopra menzionate.